

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

RM_QAR_201605_PA_SPI

RMON 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA QUALIDADE DO AR

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR – A13/A13-1

FASE DE EXPLORAÇÃO – 2015



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

RM_QAR_201605_PA_SPI

RMON 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00

MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA QUALIDADE DO AR

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR – A13/A13-1

FASE DE EXPLORAÇÃO – 2015

LOTE 1 - IC3-TOMAR / AVELAR SUL

LOTE 2 - IC3-AVELAR NORTE / CONDEIXA

LOTE 3 – IC3 - CONDEIXA / COIMBRA

LOTE 4 – IC3-AVELAR SUL / AVELAR NORTE

LOTE 5.1 – IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ COM A EN110 / NÓ DE VALDONAS

LOTE 5.2 – IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ DE VALDONAS / ALVIOBEIRA

LOTE 6 – IC3-ATALAIA / TOMAR

LOTE 11 – EN342 - CONDEIXA / NÓ DE CONDEIXA (IC3)



MONITAR
engenharia do ambiente



FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB MONITAR, LDA. EMPREENHIMENTO BELA VISTA, LOTE 1, LOJA 2 REPESES 3500-227 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	ASCENDI RUA ANTERO DE QUENTAL Nº 381, 3º 4455-586 PERAFITA MATOSINHOS
TÍTULO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL DA QUALIDADE DO AR SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR – A13/A13-1 FASE DE EXPLORAÇÃO - 2015
N.º DO RELATÓRIO	01/17 – 06/13 - 04
EDIÇÃO/REVISÃO	Ed01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	--
RELATÓRIOS ANTERIORES	--
ÂMBITO DO RELATÓRIO	PROCEDIMENTO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	01/17 – 06/13
LOCAL DA MONITORIZAÇÃO	SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR – A13/A13-1
DATA DA MONITORIZAÇÃO	FASE DE EXPLORAÇÃO 2015
COORDENAÇÃO	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	3 DE MAIO DE 2015

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	Identificação e Objetivos da Monitorização	5
1.2	Âmbito do Relatório de Monitorização	5
1.3	Identificação da concessionária e descrição da infraestrutura de transporte rodoviário	6
1.4	Enquadramento legal	8
1.5	Estrutura do Relatório de Monitorização	9
1.6	Autoria Técnica do Relatório	9
2	ANTECEDENTES	10
2.1	Lanços do IC3 de Tomar a Condeixa – A13/A13-1	10
2.1	Medidas de minimização	16
2.2	Reclamações	17
3	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	17
3.1	Frequência de Amostragem	17
3.2	Parâmetros e Locais de Medição	17
3.3	Métodos e Equipamentos de Recolha	19
3.4	Critérios de avaliação dos dados	20
4	RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	20
4.1	Resultados obtidos, discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos face aos critérios definidos	20
5	CONCLUSÃO	31
6	ANEXOS	32
6.1	Anexo 1: Plano de Monitorização da Qualidade do Ar – Subconcessão do Pinhal Interior – Ed.01 I	
6.2	Anexo 2: Dados de tráfego rodoviário por sublanço em estudo	II
6.3	Anexo 3: Parecer da Agência Portuguesa do Ambiente em aditamento ao ofício S00207-201309-DAIA.DPP	III
6.4	Anexo 4: Relatório de Ensaio 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00 “Determinação de concentrações de dióxido de azoto no ar ambiente, Subconcessão do Pinhal Interior – A13/A13-1, Ano de 2015, Monitar, Lda., Janeiro de 2016”	IV

1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente documento constitui o Relatório de Monitorização (RM) parcial relativo à monitorização da Qualidade do Ar, fase de exploração (Fase 1), realizada em 2015, dando cumprimento ao respetivo Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) da subconcessão do Pinhal Interior – A13/A13-1 (Anexo 1: Plano de Monitorização da Qualidade do Ar – Subconcessão do Pinhal Interior – Ed.01).

As monitorizações realizadas têm como objetivo avaliar a influência e eventuais impactes associados à exploração da infraestrutura rodoviária da Subconcessão do Pinhal Interior na qualidade do ar da vizinhança próxima, passiva de afetação pela mesma.

O tratamento dos dados permitirá, no final da presente fase, uma correta comparação e integração de todos os resultados obtidos ao longo do projeto, de modo a que, perante os mesmos, possam ser adotadas medidas e/ou ações, designadamente:

- Avaliar o impacte da exploração desta infraestrutura na qualidade do ar;
- Verificar o cumprimento da legislação nacional sobre a qualidade do ar;
- Contribuir para a melhoria dos procedimentos de gestão ambiental da Concessionária.

1.2 ÂMBITO DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

O presente documento constitui o RM parcial relativo à monitorização da fase de exploração, realizada em 2015, dando cumprimento ao PMQA da subconcessão do Pinhal Interior – A13/A13-1, sendo o fator ambiental considerado neste RM a Qualidade do Ar.

As campanhas de monitorização do fator ambiental Qualidade do Ar decorreram de 03 a 31 de março de 2015 (campanha de Inverno) de 15 de maio a 15 de junho de 2015 (campanha de Primavera), de 13 de agosto a 15 de setembro de 2015 (campanha de Verão) e de 19 de outubro a 23 de novembro de 2015 (campanha de Outono) onde foram monitorizados os 32 recetores sensíveis definidos no PMQA, referentes à A13 e A13-1. De referir que, no ano de 2013 apenas foram realizadas duas campanhas de monitorização da qualidade do ar, uma vez que os lotes em avaliação apenas entraram em exploração a meados do ano, verificando-se a aprovação por email do novo plano de monitorização pela Agência Portuguesa do Ambiente apenas no mês de Outubro de 2013 e aditamento do ofício S00207-201309-DAIA.PP em Dezembro de 2013 (*vide* Anexo 3: Parecer da Agência Portuguesa do

Ambiente em aditamento ao ofício S00207-201309-DAIA.DPP.). No ano de 2014, foram realizadas as 4 campanhas de amostragem previstas nos lotes 1, 2, 4, 5.1, 5.2, 6 e 11. Para o lote 3, e uma vez que o mesmo só entrou em exploração em Abril de 2014, só foram realizadas duas campanhas de monitorização, referentes ao período de Verão e Outono de 2014. No presente ano, foram realizadas as 4 campanhas de amostragem previstas para todos os lotes que constituem a A13 e A13-1.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA E DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Em 2010 foi atribuída à Ascendi Pinhal Interior – Estradas do Pinhal Interior, S.A., através de um concurso público, a subconcessão do Pinhal Interior.

O contrato celebrado integrou a conceção, projeto, construção, financiamento, exploração e conservação, por um período de 30 anos, sendo os seus principais eixos a A13/IC3 que liga Tomar a Coimbra e o IC8 ligando Pombal (A17/A1) a Vila Velha de Ródão (A23), abrangendo 22 concelhos em quatro distritos. Dos 520 km, 163 correspondem a novos lanços, sendo 80 com perfil de autoestrada (vide Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1: Caracterização da subconcessão do Pinhal Interior.

Tipologia	Extensão	Lanços
Construção	162,8 km	IC3 - Avelar Norte / Condeixa; IC3 - Condeixa / Coimbra (IP3-IC2); IC3 - Avelar Sul / Avelar Norte; IC3 - Variante a Tomar; IC8 - Proença-A-Nova / Perdigão (A23); EN236-1 - Variante do Troviscal; ER238 - Cernache do Bonjardim / Sertã (IC8); EN238 - Sertã / Oleiros; EN342 - Condeixa / Nó de Condeixa (IC3)
Requalificação	134,3 km	IC3 – Variante de Tomar; IC8 – Pombal / Ansião; IC8 – Pedrogão Grande / Sertã; EN2 – Sertã(IC8) / Vila de Rei; EN2 – Góis(EN342) / Portela do Vento(EN112); ER238 – Ferreira do Zêzere / Cernache do Bonjardim; ER347 – Penela / Castanheira de Pêra.
Exploração	223,2 km	A13/IC3 – Tomar / Atalaia; IC8 – Carriço / Pombal; IC8 – Ansião / Pedrogão Grande; IC8 – Sertã / Proença-a-Nova; EN2 – Vila de Rei / Abrantes(A23); EN110 – Variante de Avelar; EN112 – Portela do Vento / Pampilhosa da Serra; EN236 – Foz do Arouce / Lousã(EN342); EN236-1 – Castanheira de Pêra / Figueiró dos Vinhos; EN238 – Tomar(IC3) / Ferreira do Zêzere; EN342 – Miranda do Corvo(IC3) / Lousã; EN342-4 – Arganil / IC6; EN344 – Pampilhosa da Serra / Vale de Pereiras(EN351); EN351 – Isna de Oleiros / Proença-a-Nova(IC8); EN351 - Vale de Pereiras (EN344) / Proença-a-Nova (IC8).

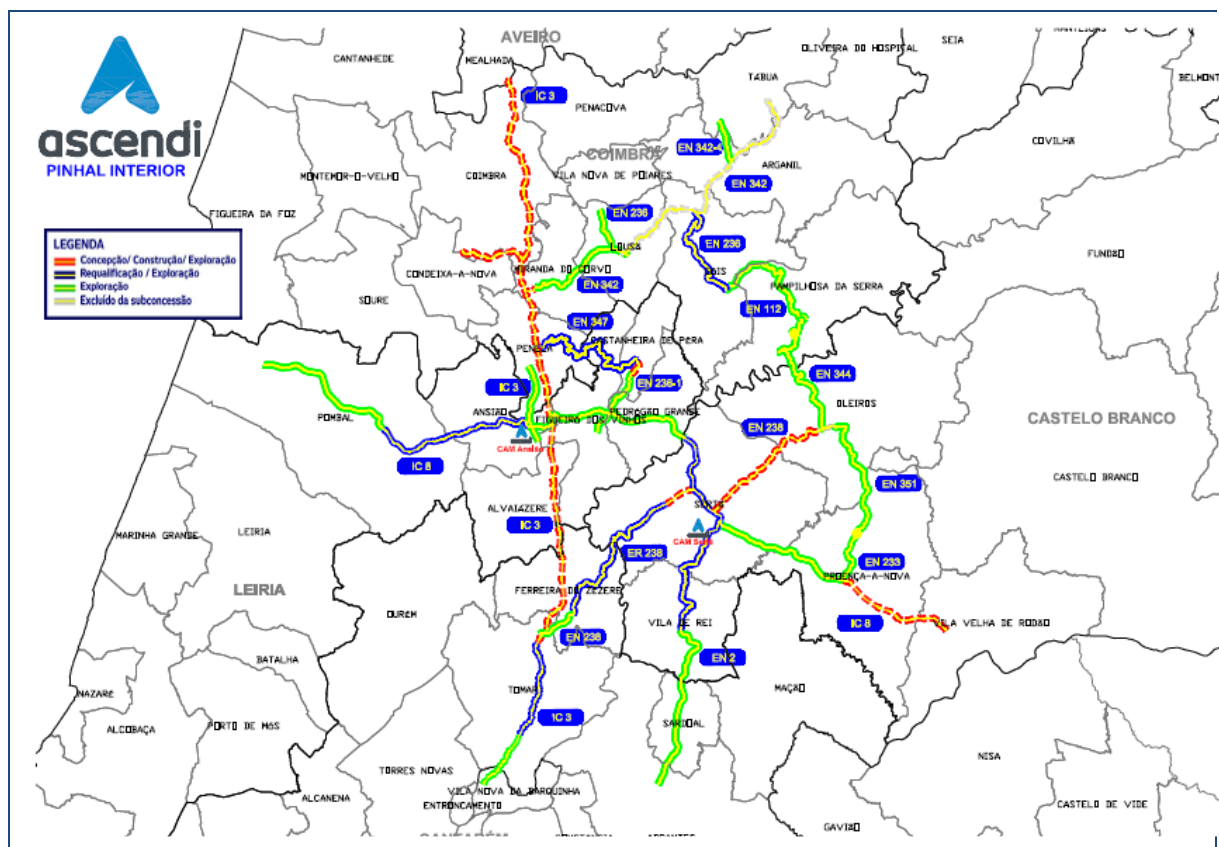


Figura 1: Localização genérica da subconcessão do Pinhal Interior.

Esta subconcessão irá impactar positivamente a qualidade de vida de mais de 415 mil pessoas e reduzir os tempos de percurso em mais de 40% entre sedes de Concelho, favorecendo, de igual modo, a acessibilidade aos concelhos do Interior Centro, melhorando as deslocações Norte/Sul.

1.3.1 Tráfego Automóvel

A variação do tráfego médio diário (TMD) verificado no ano de 2015 para os diferentes lanços da A13 e A13-1 é apresentada na Figura 2. A variação do tráfego rodoviário por sublanço em análise poderá ser consultada em anexo (*vide Anexo 2: Dados de tráfego rodoviário por sublanço em estudo.*)

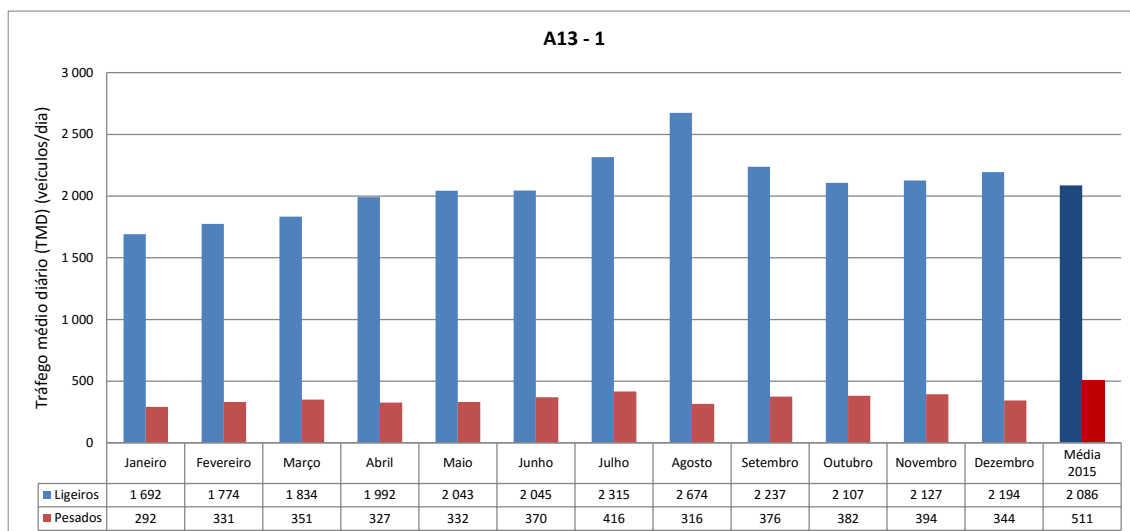
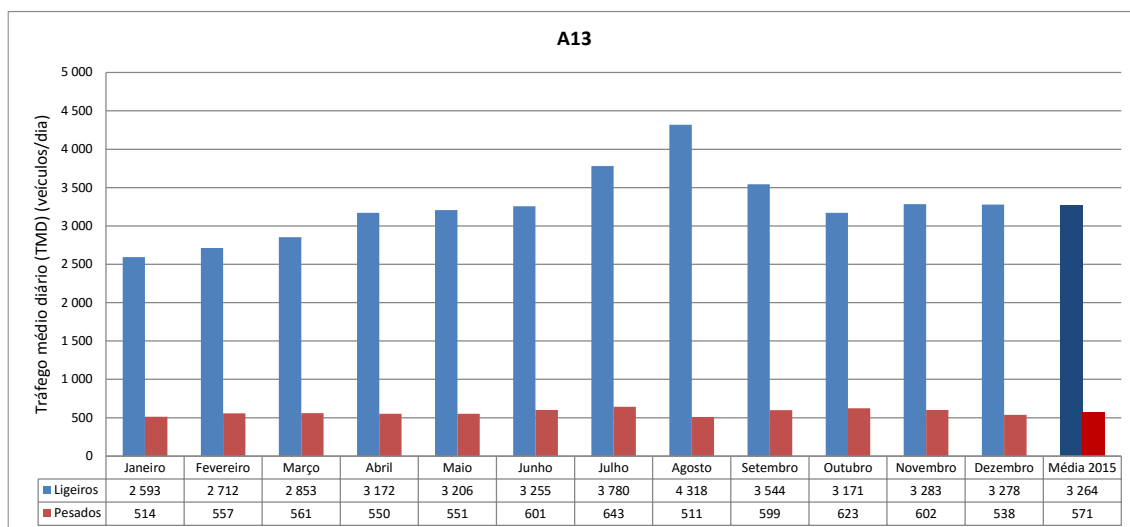


Figura 2: Tráfego médio diário de veículos ligeiros e veículos pesados para o ano de 2015 nos lanços da A13 e A13-1.

1.4 ENQUADRAMENTO LEGAL

A elaboração do presente relatório dá cumprimento ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, correspondente ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), alterado pelo Decreto-Lei n.º 74/2014, de 24 de Março (1ª alteração) e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de Agosto (2ª alteração), nomeadamente o previsto no n.º 3 do artigo 26.º, onde é referido que a monitorização, da responsabilidade do proponente, é efetuada nos termos constantes da DIA ou na decisão sobre a conformidade ambiental do projeto de execução, ou, na falta destes, de acordo com os elementos referidos no n.º 1 do artigo 16.º ou no n.º 1 do artigo 21.º. Compete ainda ao proponente

remeter à autoridade de AIA os respetivos relatórios ou outros documentos que retratem a evolução do projeto ou eventuais alterações do mesmo.

Foi também considerado o enquadramento legal relativo ao fator ambiental Qualidade do Ar, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de Setembro, que fixa os objetivos para a qualidade do ar ambiente tendo em conta as normas, as orientações e os programas de Organização Mundial de Saúde, destinadas a evitar, prevenir ou reduzir as emissões de poluentes atmosféricos.

1.5 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO

O presente RM encontra-se estruturado de acordo com as notas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, sendo constituído pelos seguintes pontos:

1. Introdução
2. Antecedentes
3. Descrição do programa de monitorização da Qualidade do Ar
4. Resultados do programa de monitorização da Qualidade do Ar
5. Conclusão
6. Anexos

1.6 AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO.

O presente RM foi elaborado pela Monitar, Lda.. A descrição da equipa técnica responsável é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2: Equipa técnica responsável pela Monitorização Ambiental da Qualidade do Ar.

Nome	Qualificação profissional	Função
Paulo de Pinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Poluição Atmosférica Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente	Coordenação das campanhas de monitorização da Qualidade do Ar Verificação do relatório de monitorização
João Leite	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	Coordenação das campanhas de monitorização da Qualidade do Ar Realização do relatório de monitorização
MonitarLab	Realização das campanhas de monitorização da Qualidade do Ar	

2 ANTECEDENTES

O lançamento do concurso público internacional para a Subconcessão do Pinhal Interior foi resolvido através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 106/2008, de 7 de Julho.

No âmbito do concurso público internacional de conceção, projeto, construção, conservação, exploração, requalificação, alargamento e financiamento dos lanços que integram a Subconcessão do Pinhal Interior, em resposta à alínea c) do Ponto 15.1 do Programa de concurso relativo aos Estudos Ambientais e ao Caderno de Encargos, foi elaborado o Relatório Ambiental. O Relatório Ambiental avaliou, em função do enquadramento ambiental e da fase de exploração de cada um dos troços em análise, em que medida a construção ou beneficiação e exploração do projeto induziria efeitos negativos e/ou efeitos positivos no ambiente local, permitindo desta forma a definição atempada de medidas de minimização que deveriam ser adotadas durante a fase de construção e/ou de exploração, de modo a atenuar/evitar os impactes negativos previstos e a maximizar os impactes positivos.

2.1 LANÇOS DO IC3 DE TOMAR A CONDEIXA – A13/A13-1

Entre 1999 e 2003 desenvolveu-se o Estudo Prévio do IC3 Condeixa/Tomar, em estreita articulação com a elaboração do respetivo EIA.

O Estudo Prévio contemplou o estudo de uma ligação rodoviária prevista no Plano Rodoviário Nacional (IC3), com características de via rápida, entre a EN1/IC2, junto a Condeixa-a-Nova (a Norte) e o início da atual Variante de Tomar (a Sul). Esta ligação era constituída por dois Sublanços: Sublanço Condeixa – Avelar (a Norte) e Sublanço Avelar – Tomar (a Sul). A ligação entre os dois sublanços fazia-se, então, pelo aproveitamento da chamada Variante de Avelar, já existente, que não integrava o estudo realizado.

A continuação do IC3 a norte de Condeixa estava prevista para Coimbra (nascente) e IP3, admitindo-se, então, que entre Condeixa e Coimbra o IC3 seguisse de modo a coincidir com a EN1/IC2, com aproveitamento desta via.

No último trimestre de 2003 foi concluído o Estudo Prévio do IC3 entre Condeixa e Tomar, o qual foi acompanhado pelo respetivo Estudo de Impacte Ambiental, tendo ambos sido sujeitos a apreciação pelo então Instituto das Estradas de Portugal (IEP).

O IEP procedeu à análise desse Estudo Prévio e do respetivo EIA, sendo que os pressupostos em que o projeto assentava viriam, entretanto, a ser alterados, definindo-se um novo quadro para a realização de um novo estudo para este lanço do IC3.

Entre Junho de 2006 e Julho de 2007 foi elaborado um novo EIA, do Lanço IC3 – Tomar / Coimbra.

Neste estudo foram apresentadas duas Soluções (Soluções 1 e 2) que representam os grandes eixos estudados, desenvolvendo-se respetivamente, e na generalidade, com os traçados a nascente e a poente da EN110. A Solução 1 permitia dar acessibilidades mais diretas aos concelhos de Ferreira do Zêzere, Penela e Miranda do Corvo, enquanto a Solução 2 estabelecia acessos mais rápidos aos concelhos de Alvaiázere e Condeixa-a-Nova.

Para interligação das Soluções 1 e 2, estudaram-se as Alternativas 1 a 7. Foram ainda estudadas três Ligações a Condeixa, das quais duas são alternativas associadas à Solução 1. As três ligações eram coincidentes no seu troço final, terminando no mesmo ponto, o Nó de Ligação com a N1 / IC2.

Em Agosto de 2007 foi apresentado à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) o EIA, tendo sido nomeada a respetiva Comissão de Avaliação (CA). Durante o processo de análise da conformidade do EIA, foram solicitados elementos adicionais ao Relatório Síntese ao nível do Projeto, de vários aspetos do EIA nomeadamente ao nível do Ordenamento do Território e Condicionantes, de Cartografia, Ruído, Património e Geologia e Geomorfologia, e a reformulação do Resumo Não Técnico, tendo sido dada conformidade ao EIA em Dezembro de 2007.

Seguiu-se, então, a realização da Consulta Pública e, com base no respetivo parecer e análise do EIA, a Comissão de Avaliação emitiu parecer favorável ao projeto através da emissão em 9 de Maio de 2008, da DIA favorável condicionada:

- À adoção da combinação de traçado Solução S1+L1+N2+M2 (equivalente a Solução 1 + Alternativa 5 + Solução 2 + Alternativa 7 + Solução 1 (Ligação 1B) + Solução 1);
- Ao cumprimento das Condicionantes definidas na DIA;
- À apresentação no RECAPE dos Elementos solicitados;
- À implementação das Medidas de Minimização e Planos de Monitorização definidos no RECAPE e na DIA.

Lote 1 - IC3-Tomar / Avelar Sul

Foi desenvolvido o Projeto de Execução, tendo o traçado sido desenvolvido com as adaptações e desenvolvimentos que os novos elementos e maior rigor permitiram, tendo também sido efetuada uma articulação com os resultados dos estudos ambientais solicitados na DIA.

O presente RM dá resposta ao PGM (TOAS.E.211.MT.a) datado de Fevereiro de 2011 para fase de exploração, bem como ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para

a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014 e o relatório de monitorização da fase de pré-construção “Subconcessão do Pinhal Interior, IC3: Lanço Tomar/Avelar Sul; Situação de referência (Fase Pré-Construção); Monitorização da Qualidade do Ar; AgriPro Ambiente, Abril de 2011”.

Lote 2 - IC3-Avelar Norte / Condeixa

Foi desenvolvido o Projeto de Execução, tendo o traçado seguido as adaptações e contribuições de novos elementos e estudos ambientais solicitados na DIA, nomeadamente o “Estudo dos Peixes Dulçaquícolas com Estatuto de Proteção presentes nos Rios a Atravessar”. O processo de Avaliação de Impacto Ambiental prolongou-se por 2010, tendo sido feita a discussão pública do RECAPE em Dezembro desse ano.

O presente RM dá resposta ao PGM, para fase de exploração, datado de Abril de 2011 (Doc. Nº ANCX.E.211.MTa), constante no RECAPE do Lote 2 – IC3 – Avelar Norte/Condeixa no âmbito do Procedimento de AIA do projeto “Subconcessão do Pinhal Interior – Lote 2 – IC3 – Avelar Norte/Condeixa”, bem como ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014 e o relatório de monitorização da fase de pré-construção “Subconcessão do Pinhal Interior, IC3: Avelar Norte/Condeixa; Situação de referência (Fase Pré-Construção); Monitorização da Qualidade do Ar; AgriPro Ambiente, Abril de 2011”.

Lote 3 - IC3 - Condeixa / Coimbra

O presente RM dá resposta ao PGM, para fase de exploração, datado de Fevereiro de 2012 (Doc. Nº CSCO.E.211.MT.b), constante no RECAPE do Lote 3 – IC3 – Condeixa/Coimbra no âmbito do Procedimento de AIA do projeto “Subconcessão do Pinhal Interior – Lote 3 – IC3 – Condeixa/Coimbra”,

bem como ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecede o presente relatório o relatório de monitorização referente ao ano de 2014.

Lote 4 - IC3-Avelar Sul / Avelar Norte

Para o Lanço Lote 4 - IC3-Avelar Sul / Avelar Norte foi desenvolvido o Projeto de Execução, tendo o traçado sido projetado com as adaptações e desenvolvimentos que os novos elementos e maior rigor o permitiram, tendo também sido efetuada uma articulação com os resultados dos estudos ambientais solicitados na DIA. No âmbito da legislação de Impacte Ambiental de projetos desenvolveu-se o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução no sentido de demonstrar a conformidade do mesmo com a Declaração de Impacte Ambiental.

No âmbito do RECAPE foram desenvolvidos alguns Estudos Complementares, tendo sido efetuada uma análise dos Aspetos Ecológicos considerados pertinentes atendendo à fase em que o projeto se encontrava. Foram avaliados os principais impactes previstos atendendo às alterações do projeto face ao Estudo Prévio e desenvolvidos os estudos solicitados na DIA, entre os quais o Estudo das Passagens para Fauna.

O presente RM dá resposta ao PGM, para a fase de exploração, datado de Outubro de 2011 (ASAN.E.211.MT.a), constante no RECAPE do Lote 4 - IC3-Avelar Sul / Avelar Norte no âmbito do Procedimento de AIA do projeto “Subconcessão do Pinhal Interior – Lote 4 - IC3-Avelar Sul / Avelar Norte”, bem como ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014 e o relatório de monitorização da fase de pré-construção “Subconcessão do Pinhal Interior, IC3: Avelar Sul/ Avelar Norte; Situação de referência (Fase Pré-Construção); Monitorização da Qualidade do Ar; AgriPro Ambiente, Junho de 2011”.

Lote 5.1 - IC3-Variante a Tomar - Sublanço Nó com a EN110 / Nó de Valdonas

O Lote 5, que corresponde ao troço do IC3 - Variante a Tomar, foi posteriormente dividido em dois sublanços:

- Lote 5.1 - Sublanço Nó com a EN110/Nó de Valdonas, ao qual respeita o presente estudo;
- Lote 5.2 - Sublanço Nó de Valdonas / Alviobeira.

Em Maio de 2011 foi elaborado o EIA relativo ao empreendimento em causa onde foi apresentado um programa de monitorização para os sistemas ecológicos para os descritores considerados mais sensíveis. Este plano foi posteriormente aprovado pelo parecer de 10 de Outubro de 2011 emitido pelas Estradas de Portugal (EP).

Dado que o PGM, para fase de exploração, datado de Agosto de 2012 (ENVA.E.211.PMa), constante no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Lote 5.1 - IC3-Variante a Tomar - Sublanço Nó com a EN110 / Nó de Valdonas não previa monitorização da qualidade do ar, o presente RM dá resposta ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior, aprovado em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014.

Lote 5.2 - IC3-Variante a Tomar - Sublanço Nó de Valdonas / Alviobeira

O Lote 5, que corresponde ao troço do IC3 - Variante a Tomar, foi posteriormente dividido em dois sublanços:

- Lote 5.1 - Sublanço Nó com a EN110 / Nó de Valdonas;
- Lote 5.2 - Sublanço Nó de Valdonas / Alviobeira, ao qual respeita o presente estudo.

Em Outubro de 2011 foi elaborado o EIA relativo ao empreendimento em causa onde foi apresentado um programa de monitorização para os sistemas ecológicos, para os descritores considerados mais sensíveis. Este plano foi posteriormente aprovado pelo parecer de 10 de Outubro de 2011 emitido pelas Estradas de Portugal (EP).

Dado que o PGM, para fase de exploração, datado de Agosto de 2012 (VAAL.E.211.PMc), constante no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Lote 5.2 - IC3-Variante a Tomar - Sublanço Nó de

Valdonas / Alviobeira não previa monitorização da qualidade do ar, o presente RM dá resposta ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior, aprovado em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014.

Lote 6 - IC3-Atalaia / Tomar

No que se refere ao Lote 6, agora em estudo, o qual corresponde a um lanço do IC3 em exploração, em bom estado de conservação em quase todos os itens inspecionados, sendo que não se previu que as intervenções a realizar determinassem impactes negativos relevantes no ambiente, considerou-se adequada a realização de um Estudo de Medidas de Minimização de acordo com os termos de referência para elaboração dos Estudos Ambientais.

No estudo suprarreferido, emitido em Junho de 2011, foi efetuado um diagnóstico da situação existente e identificadas as necessidades de intervenção quer em termos de projeto, quer a nível ambiental de forma a corrigir as eventuais situações anómalas observadas na fase de concurso.

Refira-se que no decurso do processo de concurso, e com o apuramento do consórcio para a fase de Negociações (BAFO), foram apresentados por parte da EP, Estradas de Portugal, S.A. alguns tópicos dos aspetos que, mereciam ser revistos pelos concorrentes selecionados para esta fase, sendo que o presente lote não mereceu críticas.

Tendo em consideração a análise efetuada no Estudo de Medidas de Minimização (ATTO.E.211.M) e o Parecer da Estradas de Portugal, S.A., de Novembro de 2011, foi elaborado em Junho de 2013 uma revisão ao PGM (ATTO.E.211.PMa) anteriormente apresentado.

O presente RM dá resposta ao PGM, para a fase de exploração, datado de Julho de 2013 (ATTO.E.211.PMa), constante no EMM do lanço - IC3 Lote 6 - IC3-Atalaia / Tomar, datado de Julho de 2011, bem como ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014 e o relatório de monitorização da fase de pré-construção “Subconcessão do Pinhal Interior, IC3: Lanço Atalaia/Tomar; Relatório de Monitorização da Qualidade do ar situação de referência (ATTO.RMQA.SR); ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente Lda., Novembro de 2012”, dando cumprimento ao Plano de Monitorização que integra o Estudo de Medidas de Minimização do Lanço IC3 – Atalaia/Tomar da Subconcessão do Pinhal Interior (Lote 6).

Lote 11 - EN342 - Condeixa / Nó de Condeixa (IC3):

Foi desenvolvido o Projeto de Execução, tendo o traçado sofrido adaptações e desenvolvimentos que os novos elementos e maior rigor o permitiram, tendo também sido efetuada uma articulação com os resultados dos estudos ambientais solicitados na DIA.

A Junho de 2011 foi emitido o PGM (CONC.E.211.MT.a) constante no Volume 21.1 do RECAPE, o qual foi elaborado no seguimento do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), tendo em conta as características do projeto, as orientações do EIA e da Declaração de Impacte Ambiental referente ao IC3 – Tomar / Coimbra, bem como os estudos desenvolvidos em fase de RECAPE.

O presente RM dá resposta ao PGM (CONC.E.211.MT.a), de Junho de 2011, constante no Volume 21.1 do RECAPE do Lote 11 - EN342 - Condeixa / Nó de Condeixa (IC3), de Março 2011, bem como ao Plano de Monitorização da Qualidade do Ar (PMQA) desenvolvido para a totalidade da Subconcessão do Pinhal Interior aprovado pela Agência Portuguesa do Ambiente em resposta ao ofício S00207-201309-DAIA.PP (aprovado por email a Outubro de 2013) e ao Caderno de Encargos – Condições técnicas de monitorização ambiental da qualidade do ar (2013/2018) da concessionária.

Antecedem o presente relatório os relatórios de monitorização parciais referentes aos anos de 2013 e 2014.

2.1 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Não foram aplicadas medidas de minimização do impacte na qualidade do ar pois tendo em consideração os resultados obtidos nas monitorizações realizadas até a data não foram observados impactes significativos na qualidade do ar.

Caso em futuras monitorizações se observe a ocorrência de violação dos valores limite, serão definidas medidas de minimização, em função das fontes de poluentes em causa, e efetuada uma nova avaliação, de forma a demonstrar que foi reposta a conformidade legal.

2.2 RECLAMAÇÕES

Até à data a que se refere o presente RM, não foram registadas reclamações em relação a incómodos ambientais de alteração da qualidade do ar provocados pela exploração da via.

3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

3.1 FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

Segundo o descrito no PMQA, para a fase 1 de monitorização, no que diz respeito à frequência das amostragens, as medições por local tiveram uma duração de 16 semanas, distribuídas pelo ano da seguinte forma: 4 semanas em contínuo no inverno; 4 semanas em contínuo na primavera; 4 semanas em contínuo no verão e 4 semanas em contínuo no outono.

Tabela 3: Datas das campanhas de Monitorização da Qualidade do Ar (ano de 2015).

FATOR AMBIENTAL	CAMPANHA	DATAS DE AMOSTRAGEM
Qualidade do Ar	Inverno	De 03 a 31 de março de 2015
	Primavera	De 21 a 27 de agosto de 2015
	Verão	De 13 de agosto a 15 de setembro de 2015
	Outono	De 19 de outubro a 23 de novembro de 2015

3.2 PARÂMETROS E LOCAIS DE MEDIÇÃO

Os parâmetros de qualidade do ar monitorizados no âmbito da subconcessão do Pinhal Interior foram os constantes da Tabela 4.

Tabela 4: Parâmetros da qualidade ar e meteorológicos monitorizados.

Parâmetros de Qualidade do Ar	Parâmetros meteorológicos
NO ₂	Direção e velocidade do vento
	Temperatura do ar ambiente exterior
	Humidade relativa
	Precipitação

Os recetores sensíveis monitorizados definidos, correspondem a zonas habitacionais localizadas a aproximadamente 50m das vias de tráfego (ou distância superior quando o recetor mais próximo se

encontrava a distância superior), dos dois lados da via. Foram selecionadas as habitações mais expostas às emissões de poluentes atmosféricos do tráfego rodoviário a circular nas vias em análise. Os locais de medição definidos encontram-se indicados na Tabela 5 e podem ser consultados de forma mais pormenorizada no Anexo 4: Relatório de Ensaio 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00 “Determinação de concentrações de dióxido de azoto no ar ambiente, Subconcessão do Pinhal Interior – A13/A13-1, Ano de 2015, Monitar, Lda., Janeiro de 2016”.

Tabela 5: Locais de medição para monitorização da qualidade do ar.

A13			
Lote 6 - IC3-Atalaia / Tomar			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P1A	Km 106+400	M:-24132/P:-16680	45
P1B		M:-24277/P:-16438	200
P2A	Km 108+750	M:-25511/P:-18420	65
P2B		M:-25554/P:-18327	15
Lote 5.1 - IC3-Variante a Tomar - Sublanço Nó com a EN110 / Nó de Valdonas			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P3A	PK 1+600	M:-21385/P:-11932	35
P3B		M:-21441/P:-11876	30
P4A	PK 5+500	M:-19934/P:-8451	70
P4B		M:-19965/P:-8322	15
Lote 5.2 - IC3-Variante a Tomar - Sublanço Nó de Valdonas / Alviobeira			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P5A	PK 4+000	M:-19201/P:-4050	45
P5B		M:-19285/P:-4080	37
P6A	PK 7+400	M:-19806/P:-1066	42
P6B		M:-19997/P:-991	152
Lote 1 - IC3-Tomar / Avelar Sul			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P7A	PK 0+800	M:-19216/P:30	45
P7B		M:-19332/P:166	90
P8A	PK 12+000	M:-16501/P:9947	10
P8B		M:-16564/P:9975	40
P9A	PK 24+700	M:-17580/P:22242	45
P9B		M:-17726/P:22160	100

Lote 4 - IC3-Avelar Sul / Avelar Norte			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P10A	PK 2+400	M:-17821/P:26648	65
P10B		M:-17986/P:26625	80
P11A	PK 11+200	M:-19221/P:35161	145
P11B		M:-19410/P:35103	30
Lote 2 - IC3-Avelar Norte / Condeixa			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P12A	PK 9+250	M:-20886/P:44426	70
P12B		M:-20923/P:44251	25
P13A	PK 14+150	M:-21790/P:48862	140
P13B		M:-21984/P:48876	35
Lote 3 - IC3-Avelar Condeixa / Coimbra			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P14A	PK 6+600	M:-20934/P:56825	25
P14B		M:-20995/P:56828	15
A13 - 1			
Lote 11 - EN342 - Condeixa / Nó de Condeixa (IC3)			
LOCAL DE MEDIÇÃO	PK (PROJETO) / Km (EXPLORAÇÃO)	COORDENADAS MILITARES (HAYFORD GAUSS - DATUM 73 IPCC)	DISTÂNCIA À VIA (m)
P15A	PK 0+100	M:-21963/P:50071	43
P15B		M:-22211/P:49953	65
P16A	PK 9+300	M:-29723/P:50912	10
P16B		M:-29762/P:50873	20

3.3 MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE RECOLHA

As monitorizações da qualidade do ar foram realizadas pelo laboratório da MonitarLab e a descrição do método e equipamentos é apresentada no respetivo Relatório de Ensaio, *vide* Anexo 4: Relatório de Ensaio 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00 “Determinação de concentrações de dióxido de azoto no ar ambiente, Subconcessão do Pinhal Interior – A13/A13-1, Ano de 2015, Monitar, Lda., Janeiro de 2016”.

3.4 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

A avaliação dos dados é efetuada de acordo com os Valores Limite para a Proteção da Saúde Humana estabelecidos no Ponto B, do Anexo XII e com o Limiar Superior de Avaliação estabelecido no Ponto 2, da alínea A, do Anexo III, do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro e pode ser consultada na Tabela 6.

As concentrações NO₂ obtidas são, ainda, comparadas com os resultados obtidos aquando da Caracterização da Situação de Referência e com os dados obtidos nas Estações de Monitorização da Qualidade do Ar de Chamusca e da Ervedeira, tendo em consideração que estas são as estações de fundo ativas mais próximas para os períodos em análise.

Tabela 6: Valores limite e limiares de avaliação para os parâmetros avaliados.

	PERÍODO DE REFERÊNCIA	NO ₂ (µg/m ³)
Valor Limite		40 µg/m ³
Limiar Superior de Avaliação	Ano civil	80% do valor limite (32 µg/m ³)

4 RESULTADOS DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

4.1 RESULTADOS OBTIDOS, DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS FACE AOS CRITÉRIOS DEFINIDOS

Os resultados obtidos nas campanhas de Inverno, Primavera, Verão e Outono da Fase de Exploração 2015, da situação de referência e os valores médios obtidos Estações de Monitorização da Qualidade do Ar de Chamusca e Ervedeira (valores médios dos períodos em análise), são apresentados na Tabela 7 e Tabela 8.

Tabela 7: Valores de NO₂ obtidos nas campanhas de Fase de Exploração 2015.

LOTE 6 - IC3-ATALAIA / TOMAR								
LOCAL	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)
P1A	11,4	8,9	11,3	8,9	9,1	7,5	17,0	12,8
P1B	6,4		6,4		5,9		8,6	
P2A	8,2	8,1	9,1	8,3	6,0	6,4	12,9	14,9
P2B	8,0		7,4		6,9		16,8	
LOTE 5.1 - IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ COM A EN110 / NÓ DE VALDONAS								
LOCAL	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)
P3A	13,4	14,0	13,3	13,4	10,8	9,8	12,8	14,7
P3B	14,5		13,5		8,9		16,6	
P4A	6,7	6,3	6,5	6,0	6,3	5,9	7,5	8,0
P4B	5,8		5,5		5,5		8,5	
LOTE 5.2 - IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ DE VALDONAS / ALVIOBEIRA								
LOCAL	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m ³)	Valor Médio (µg/m ³)
P5A	6,2	6,7	7,0	6,8	6,5	6,0	8,3	9,0
P5B	7,2		6,5		5,6		9,7	
P6A	5,8	5,4	6,1	5,4	5,8	5,1	6,9	7,0
P6B	4,9		4,6		4,4		7,0	

LOTE 1 - IC3-TOMAR / AVELAR SUL								
Local	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)
P7A	4,8	5,1	6,9	6,0	5,6	5,3	7,0	7,2
P7B	5,3		5,0		5,0		7,4	
P8A	5,6	5,5	7,4	6,4	7,8	6,2	6,0	6,5
P8B	5,4		5,3		4,6		6,9	
P9A	5,3	5,9	6,1	6,3	4,6	4,8	5,9	6,2
P9B	6,5		6,4		5,0		6,5	

LOTE 4 - IC3-AVELAR SUL / AVELAR NORTE								
Local	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)
P10A	6,0	6,1	7,7	6,5	5,6	4,9	5,9	6,7
P10B	6,2		5,3		4,2		7,4	
P11A	4,8	8,2	5,0	7,9	3,9	6,7	5,5	8,0
P11B	11,6		10,7		9,4		10,6	

LOTE 2 - IC3-AVELAR NORTE / CONDEIXA								
Local	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)
P12A	6,4	7,1	6,6	6,6	5,8	5,7	7,5	6,4
P12B	7,8		6,6		5,6		5,3	
P13A	7,3	7,7	7,3	7,1	5,8	5,7	6,6	8,6
P13B	8,0		6,8		5,7		10,6	

LOTE 3 – IC3 - CONDEIXA / COIMBRA								
Local	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)
P14A	7,5	7,7	7,7	7,7	7,5	7,1	6,3	6,8
P14B	7,9		-(a)		6,8		7,3	
LOTE 11 - EN342 - CONDEIXA / NÓ DE CONDEIXA (IC3)								
Local	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015		FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015	
	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)	CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO (µg/m³)	Valor Médio (µg/m³)
P15A	8,4	7,6	-(a)	--	5,7	5,7	7,0	7,5
P15B	6,8		-(a)		5,7		8,0	
P16A	18,8	20,4	17,7	18,2	17,0	17,1	22,9	22,5
P16B	22,0		18,6		17,2		22,2	

(a) – Amostrador vandalizado.

Tabela 8: Valores de NO₂ obtidos nas campanhas de Fase de Exploração 2015, situação de referência e nas Estações de Monitorização da Qualidade do Ar de Chamusca e Ervedeira.

LOTE 6 - IC3-ATALAIA / TOMAR															
Valor Médio (µg/m ³)															
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR			
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		
P1	11	9	6	4	9	6	5	7	4	4	13	6	8		
P2	6	8	6	4	8	6	5	6	4	4	15	6	8		
LOTE 5.1 - IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ COM A EN110 / NÓ DE VALDONAS															
Valor Médio (µg/m ³)															
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR			
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		
P3	N.D.	14	6	4	13	6	5	10	4	4	15	6	8		
P4	N.D.	6	6	4	6	6	5	6	4	4	8	6	8		
LOTE 5.2 - IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ DE VALDONAS / ALVIOBEIRA															
Valor Médio (µg/m ³)															
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR			
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		
P5	N.D.	7	6	4	7	6	5	6	4	4	9	6	8		
P6	N.D.	5	6	4	5	6	5	5	4	4	7	6	8		
LOTE 1 - IC3-TOMAR / AVELAR SUL															
Valor Médio (µg/m ³)															
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2013				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO – VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO – OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR			
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		
P7	6	5	6	4	6	6	5	5	4	4	7	6	8		
P8	6	6	6	4	6	6	5	6	4	4	6	6	8		
P9	6	6	6	4	6	6	5	5	4	4	6	6	8		

LOTE 4 - IC3-AVELAR SUL / AVELAR NORTE													
Valor Médio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR	
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA
P10	8	6	6	4	7	6	5	5	4	4	7	6	8
P11		8			8			7			8		
LOTE 2 - IC3-AVELAR NORTE / CONDEIXA													
Valor Médio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR	
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA
P12	5	7	6	4	7	6	5	6	4	4	6	6	8
P13		8			7			6			9		
LOTE 3 - IC3 - CONDEIXA / COIMBRA													
Valor Médio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR	
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA
P14	N.D.	8	6	4	8	6	5	7	4	4	7	6	8
LOTE 11 - EN342 - CONDEIXA / NÓ DE CONDEIXA (IC3)													
Valor Médio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)													
LOCAL	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015			FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015		
		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR		CAMPANHA DE MONITORIZAÇÃO	QUALAR	
			CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA		CHAMUSCA	ERVEDEIRA
P15	14	8	6	4	-(a)	6	5	6	4	4	8	6	8
P16		20			18			17			23		

(a) – Amostrador vandalizado.

Para uma análise mais simplificada dos resultados obtidos e a sua comparação com os limites legais, na Figura 3 é apresentada a representação gráfica da evolução das concentrações de NO₂ nos diversos lotes da subconcessão do Pinhal Interior – A13 e A13-1.

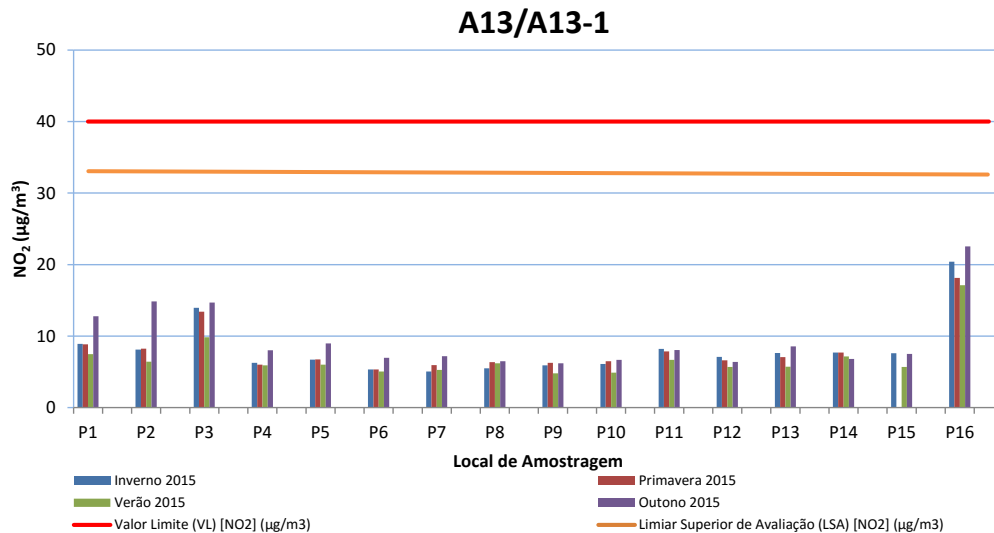


Figura 3: Variação temporal das concentrações de NO₂. A vermelho é indicado o valor limite para proteção da saúde humana e a amarelo o Limiar Superior de Avaliação (LSA), definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro.

Para uma análise dos resultados obtidos e sua comparação com o tráfego médio diário obtido para o ano de 2015, na Tabela 9 é apresentado o tráfego médio diário (anual, por estação do ano e por período de amostragem), as concentrações de NO₂ obtidas nos diversos lotes da subconcessão do Pinhal Interior e o respetivo tráfego médio diário crítico calculado (TMD-Crítico). Note-se que, o cálculo do TMD-Crítico foi efetuado de acordo com o definido no PMQA da Subconcessão e assenta na estimativa através da aplicação de uma reta de regressão linear entre os valores médios de NO₂ e o tráfego diário médio no respetivo período de medições (4 meses). O TMD-crítico corresponde ao tráfego que origina, segundo este método, uma concentração igual ao limiar superior de avaliação.

Tabela 9: Valores de tráfego médio diário anual, por campanha e por período de amostragem e concentrações de NO₂ obtidas nas campanhas de monitorização.

LOTE 6 - IC3-ATALAIA / TOMAR																								
LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P	
P1	4128	759	15087	2659	3594	716	3583	739	9	4075	759	4111	779	9	4827	744	4849	676	7	4014	815	4397	872	13
P2			16504	2884					8					8					6					15

LOTE 5.1 - IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ COM A EN110 / NÓ DE VALDONAS																								
LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P	
P3	4394	984	11631	2467	3814	931	3938	973	14	4253	981	4344	1005	13	5132	1006	5343	932	10	4371	1014	4561	1025	15
P4			22728	4905					6					6					6					8

LOTE 5.2 - IC3-VARIANTE A TOMAR - SUBLANÇO NÓ DE VALDONAS / ALVIOBEIRA																								
LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P	
P5	3275	908	15542	4028	2756	879	2817	924	7	3177	883	3245	900	7	4089	892	4345	818	6	3072	977	3173	959	9
P6			20278	5323					5					5					5					7

LOTE 1 - IC3-TOMAR / AVELAR SUL

LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P			
P7	1796	293	10647	1671	1491	273	1520	304	5	1602	274	1581	275	6	2332	306	2523	282	5	1756	316	1811	321	7
P8	1795	303	10019	1639	1461	263	1503	294	6	1743	302	1796	317	6	2264	318	2452	289	6	1712	326	1763	329	6
P9	1902	254	11298	1418	1549	230	1604	245	6	1842	251	1902	263	6	2371	264	2557	238	5	1847	269	1899	270	6

LOTE 4 - IC3-AVELAR SUL / AVELAR NORTE

LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P			
P10	1902	254	10574	1317	1549	230	1604	245	6	1842	251	1902	263	7	2371	264	2557	238	5	1847	269	1899	270	7
P11	3186	492	13640	2066	2749	434	2792	481	8	3076	483	3156	500	8	3660	511	3881	469	7	3257	539	3256	549	8

LOTE 2 - IC3-AVELAR NORTE / CONDEIXA

LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P			
P12	3371	429	17214	2151	2912	397	2972	428	7	3273	408	3365	426	7	3809	440	4010	401	6	3488	469	3469	480	6
P13	3650	388	16401	1697	3199	336	3250	377	8	3531	369	3634	388	7	4058	406	4216	360	6	3808	440	3798	446	9

LOTE 3 – IC3 - CONDEIXA / COIMBRA

LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P			
P14	1895	112	8306	477	1666	99	1681	108	8	1850	111	1918	118	8	2031	126	2087	111	7	2029	111	2031	109	7

LOTE 11 - EN342 - CONDEIXA / NÓ DE CONDEIXA (IC2)

LOCAL	TMD ANUAL 2015		TMD CRÍTICO		FASE DE EXPLORAÇÃO - INVERNO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - PRIMAVERA 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - VERÃO 2015				FASE DE EXPLORAÇÃO - OUTONO 2015							
					TMD INVERNO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD PRIMAVERA		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD VERÃO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)	TMD OUTONO		TMD PERÍODO DE AMOSTRAGEM		CONCENTRAÇÃO (µg/m3)
	L	P	L	P	L	P	L	P		L	P	L	P		L	P	L	P		L	P			
P15	2099	344	9823	1542	1813	319	1832	354	8	2012	327	2050	344	-	2426	354	2553	319	6	2144	375	2131	377	8
P16	2073	361	3549	605	1819	318	1850	355	20	1989	347	2033	361	18	2367	375	2493	340	17	2116	403	2105	408	23

Durante a atual campanha de avaliação da Fase de Exploração referente aos períodos de Inverno, Primavera, Verão e Outono de 2015, que tiveram a duração de 4 semanas por campanha, verificou-se que o valor limite para o NO₂ estabelecido para proteção da saúde humana e o limiar superior de avaliação, não foram ultrapassados, para nenhum dos recetores definidos, sendo todos eles da mesma ordem de grandeza dos valores médios obtidos nas campanhas de Situação de Referência (realizadas apenas de um dos lados da via, pelo método da amostragem contínua) e nas estações da rede QUALAR mais próximas da zona em análise.

Foi também possível constatar que, aquando das campanhas de monitorização de Inverno, Primavera, Verão e Outono de 2015 os valores de tráfego, correspondentes aos dias das campanhas de monitorização, se podem considerar próximos do tráfego médio diário característico de cada uma das estações do ano avaliadas, o que demonstra a representatividade da amostra efetuada.

Em termos de tráfego médio diário crítico (valor de tráfego diário médio estimado, a partir do qual as concentrações médias anuais de NO₂, ultrapassam o LSA), é possível constatar que este é muito superior ao tráfego médio diário anual atual, sendo, no pior dos cenários (junto ao recetor P16), aproximadamente 70% superior ao tráfego médio diário anual obtido.

5 CONCLUSÃO

De acordo com a avaliação realizada através das campanhas de fase de exploração de Inverno, Primavera, Verão e Outono de 2015, por um período de 16 semanas, pode concluir-se que os níveis de concentração de NO₂ se apresentaram sempre inferiores ao valor limite para proteção da saúde humana e limiar superior de avaliação, em todos os recetores definidos.

Quando comparados os valores de concentração de NO₂ obtidos na atual campanha de caracterização da Fase de Exploração com os obtidos na campanha de caracterização de Situação de Referência verifica-se que os mesmos se encontram na mesma ordem de grandeza, isto é, com os mesmos níveis de concentração de NO₂ no ar ambiente existentes antes da implementação do projeto.

Desta forma, pode afirmar-se que não foi verificada uma degradação significativa da qualidade do ar resultante da exploração da Subconcessão do Pinhal Interior, não se propondo quaisquer medidas de minimização.

Para 2016, e em conformidade com o PMQA, será completado o Ano 3 de monitorização com a realização das duas últimas campanhas em falta. Posteriormente deverá ser elaborado o relatório geral com a síntese e análise dos dados obtidos na Fase 1 (Ano 1+2+3) e definição de procedimentos de monitorização a adotar na Fase 2 constante do plano.

6 ANEXOS

- Anexo 1: Plano de Monitorização da Qualidade do Ar – Subconcessão do Pinhal Interior – Ed.01
- Anexo 2: Dados de tráfego rodoviário por sublanço em estudo.
- Anexo 3: Parecer da Agência Portuguesa do Ambiente em aditamento ao ofício S00207-201309-DAIA.DPP.
- Anexo 4: Relatório de Ensaio 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00 “Determinação de concentrações de dióxido de azoto no ar ambiente, Subconcessão do Pinhal Interior – A13/A13-1, Ano de 2015, Monitar, Lda., Janeiro de 2016”

6.1 ANEXO 1: PLANO DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR – SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR –
Ed.01

6.2 ANEXO 2: DADOS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO POR SUBLANÇO EM ESTUDO.

6.3 ANEXO 3: PARECER DA AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE EM ADITAMENTO AO OFÍCIO S00207-201309-DAIA.DPP.

6.4 ANEXO 4: RELATÓRIO DE ENSAIO 01/17 – 06/13 – 04 – ED01/REV00 “DETERMINAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DE DIÓXIDO DE AZOTO NO AR AMBIENTE, SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR – A13/A13-1, ANO DE 2015, MONITAR, LDA., JANEIRO DE 2016”



MONITAR

engenharia do ambiente

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