



SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

EN238

LANÇO SERTÃ / OLEIROS

PROJECTO DE EXECUÇÃO

**VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE
AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)**

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO

(SEOL.E.211.SE)

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

LANÇO EN238 – SERTÃ / OLEIROS

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO

PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO

(SEOL-E-211.SE)

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

LANÇO EN238 – SERTÃ / OLEIROS

VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO (RECAPE)

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO (SEOL.E.211.SE)

APRESENTAÇÃO

A ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., apresenta o **Sumário Executivo** desenvolvido no âmbito da elaboração do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Lanço da EN238 – Sertã / Oleiros, do qual se excluiu o troço compreendido entre o km 6+200 e 8+350, alvo de Avaliação de Impacte Ambiental independente.

O Estado Português adjudicou à ASCENDI, S.A., a Subconcessão rodoviária no regime de concepção/construção/exploração, onde se incluem os respectivos Estudos Ambientais. O presente estudo, adjudicado à ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda., foi elaborado no respeito pela legislação ambiental aplicável em vigor, nomeadamente pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (rectificado pela Declaração n.º 7-D/2000, de 30 de Junho e parcialmente revogado pelo Decreto-Lei n.º 74/2001, de 26 de Fevereiro) com a última redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro.

Lisboa, Março de 2011

ARQPAIS, Consultores de Arquitectura Paisagista e Ambiente, Lda.

Otília Baptista Freire
(Directora Técnica)

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

LANÇO EN238 – SERTÃ / OLEIROS

VOLUME 21.1 – RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

(RECAPE)

TOMO I – SUMÁRIO EXECUTIVO (SEOL.E.211.SE)

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1 - INTRODUÇÃO	1
2 - ANTECEDENTES DO PROJECTO	4
3 - DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO.....	6
3.1 - Descrição Geral	6
3.2 - Características Geométricas	7
3.3 - Drenagem	7
3.4 - Movimentação de Terras	8
3.5 - Tráfego	8
3.6 - Estaleiros	8
4 - CONFORMIDADE COM A DIA.....	12
5 - MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL.....	20
6 - CONCLUSÕES	21

1 - INTRODUÇÃO

A subconcessão do Pinhal Interior a respeito à construção e requalificação do IC3 e do IC8 e das vias de acesso a estes dois itinerários complementares. Para além da construção do lanço da EN238 em estudo, esta subconcessão contempla a construção ou requalificação dos seguintes eixos viários:

- IC3 entre Tomar e Coimbra;
- IC8, troço em serviço ente Carriço e Proença-a-Nova;
- IC8, entre Proença-a-Nova e Perdigão (A23);
- EN2, troço em serviço entre a Sertã (IC8) e Abrantes (A23);
- EN2, troço em serviço entre Góis (EN342) e Portela do Vento (EN112);
- EN112, troço em serviço entre a Portela do Vento e Pampilhosa da Serra;
- EN236, troço em construção, entre a Lousã e Foz do Arouce;
- EN236-1, troço em serviço entre Castanheira de Pêra e Figueiró dos Vinhos;
- EN236-1, Variante do Troviscal;
- EN 238, troço em serviço entre Tomar (IC3) e Ferreira do Zêzere;
- ER238, troço em serviço, entre Ferreira do Zêzere e Cernache do Bonjardim;
- ER 238, entre Cernache do Bonjardim e Sertã (IC8);
- EN238, entre a Sertã e Oleiros;
- EN342, troço em serviço entre Miranda do Corvo (IC3) e a Lousã;
- EN342, entre a Lousã, Góis, Arganil e Côja, incluindo ligação ao IC6;
- EN342-4, troço em serviço entre Arganil e o IC6;
- EN344, troço em serviço entre a Pampilhosa da Serra e Vale de Pereiras (EN351);
- EN347, troço em serviço entre Penela e Castanheira de Pêra;
- EN351, troço em serviço entre Vale de Pereiras (EN344) e Isna de Oleiros;
- EN351, entre Isna de Oleiros e Proença-a-Nova (IC8), em construção.

O presente documento constitui o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) referente ao **Lote 10** da Subconcessão do Pinhal Interior, que corresponde ao Lanço da EN238 – Sertã / Oleiros, que se desenvolve entre o Nó do IC8, no concelho da Sertã, e a actual EN238, no concelho de Oleiros, com excepção de um pequeno troço entre o km 6+200 e 8+350, alvo de Avaliação de Impacte Ambiental independente. Este traçado foi avaliado ambientalmente no âmbito do Estudo Prévio realizado para a EN238 – Sertã / Oleiros.

No **Anexo – Peças Desenhadas** apresenta-se o **Esboço Corográfico** do Lote em análise à escala 1:25.000.

A EN238, que liga o IC3, na proximidade de Tomar, no distrito de Santarém, a Oleiros, no distrito de Castelo Branco, integra-se, conforme definido no Plano Rodoviário Nacional (PRN), na Rede Nacional Complementar, a qual assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infradistrital. Os itinerários complementares são as vias que, no contexto do plano rodoviário nacional, estabelecem as ligações de maior interesse regional.

A entidade proponente do projecto é a ASCENDI, S.A., sendo a entidade licenciadora as Estradas de Portugal, S.A. O Estado Português adjudicou à ASCENDI, S.A., a subconcessão rodoviária do Pinhal Interior, no regime de concepção/ construção/ exploração, onde se incluem os respectivos Estudos Ambientais.

O Lote 10 implanta-se no distrito de no distrito de Castelo Branco, atravessando as freguesias da Sertã e Troviscal no concelho da Sertã e as freguesias de Mosteiro e Oleiros no concelho de Oleiros (**Figura 1**).

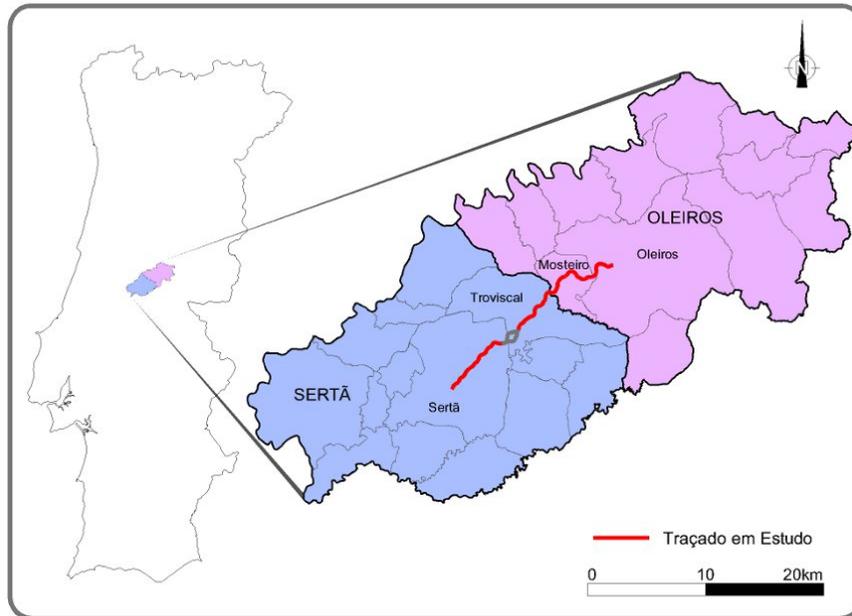


Figura 1 - Localização do lanço da EN238 – Sertã / Oleiros

2 - ANTECEDENTES DO PROJECTO

O lanço da EN238 entre Sertã e Oleiros foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) no âmbito do Estudo Prévio do projecto da EN238 entre Sertã e Oleiros, tendo o referido Estudo de Impacte Ambiental (EIA) sido desenvolvido pela empresa Trifólio, Lda., entre Fevereiro e Junho de 2008 e tendo-se iniciado o Processo de AIA em Agosto de 2008.

Na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), que data de 23 de Fevereiro de 2009, foi emitido **parecer favorável à Solução 1**, condicionado ao *“cumprimento dos elementos a entregar em fase de Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), das medidas de minimização e dos programas de monitorização constantes da presente DIA”*.

A validade da DIA terminou dia 23 de Fevereiro de 2011, tendo sido pedida a respectiva prorrogação do prazo.

O Estado Português lançou o concurso público referente à Subconcessão Pinhal Interior, tendo sido entregue o processo de concurso relativo ao consórcio ASCENDI (ex-AENOR Pinhal Interior), de onde constou um RECAPE preliminar no qual foram avaliadas as medidas a tomar para que fosse dado cumprimento às exigências mencionadas na DIA.

Na fase de Geometria de Traçado foi realizada a Análise de Viabilidade Ambiental (AVA) do traçado, a qual teve como objectivo efectuar uma avaliação preliminar dos impactes induzidos pela solução de traçado proposta nessa fase e a solução de Estudo Prévio aprovada em sede de AIA.

No seu parecer à Análise de Viabilidade Ambiental, a Estradas de Portugal, considerou que no troço compreendido entre os km 6+200 e 8+350 *“a solução de traçado, da forma como se encontra, configura uma solução significativamente diferente da aprovada em sede de AIA, não sendo a mesma passível de ser aprovada em sede RECAPE. Desta forma, sugere-se que se reavalie esta zona da Variante, retomando a solução aprovada em sede AIA, ou, em alternativa, destacando esta mesma zona da solução a apresentar em Projecto de Execução, para efeitos de validação em sede de RECAPE, ficando a mesma, entretanto,*

dependente da necessária aprovação ambiental, de acordo com o estipulado na legislação de AIA em vigor.”

Tendo em consideração o referido, entendeu-se destacar a zona em causa, compreendida entre o km 6+200 e o km 8+350 do traçado de Projecto de Execução sobre o qual incide o presente RECAPE, e avaliá-la separadamente num Estudo de Impacte Ambiental independente.

Desta forma, o presente RECAPE é apresentado no âmbito do licenciamento das infra-estruturas rodoviárias que integram a Subconcessão do Pinhal Interior e incide sobre o Projecto de Execução da EN238 entre o nó do IC8, na Sertã, e a actual EN238, próximo de Oleiros, da qual se excluiu o troço compreendido entre os km 6+200 e 8+350. No RECAPE são analisadas as medidas da respectiva DIA.

O presente RECAPE será submetido à Estradas de Portugal, SA (entidade licenciadora), para verificação da conformidade do Projecto de Execução com a DIA pois, de acordo com o estipulado na DIA, foi acometida a verificação da conformidade da DIA, à EP, Estradas de Portugal, em vez da Autoridade de AIA, continuando a responsabilidade pela divulgação do RECAPE a caber à Autoridade de AIA, bem como das consultas tidas por necessárias às entidades competentes em razão da matéria.

3 - DESCRIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO

3.1 - Descrição Geral

Este troço da EN238 – Sertã / Oleiros, compreendido entre os km 0+000 e 6+200 e entre os km 8+350 e o final do traçado, tem uma extensão aproximada de 18,5 km e desenvolve-se com uma orientação genérica Sudoeste – Nordeste entre o Nó com o IC8, na proximidade da Sertã, e a povoação de Oleiros, no concelho de Oleiros.

Este trecho da EN238 contempla a construção de 8 ligações à rede viária existente, 6 das quais do tipo Entroncamento e duas do tipo Rotunda, de 28 Restabelecimentos de Estradas Nacionais, de Estradas Municipais e Caminhos Municipais e Caminhos Rurais afectados, execução de 3 viadutos, construção de 5 passagens superiores, 3 passagens inferiores e 15 passagens agrícolas.

O traçado implanta-se numa zona de orografia difícil, com declives acentuados, sulcada por uma rede hidrográfica afluyente das ribeiras do Amioso e da Sertã. Nos primeiros 3,5 km, aproximadamente, o traçado agora em estudo sobrepõe-se à EN238 existente, com pequenas ripagens visando evitar a afectação de habitações ou dotar a via de características geométricas compatíveis com o projecto. A partir do km 3+500 o traçado deixa de aproveitar o corredor da actual EN238, passando a nordeste da estrada actual, uma vez que neste troço a actual EN238 atravessa o aglomerado populacional do Maxialinho, seguindo-se um troço de via muito tortuoso, com curvas muito apertadas, até à povoação de Cruz do Fundão. O trecho na proximidade da povoação de Cruz do Fundão, entre os km 6+200 e 8+350, terá uma apresentação em estudo independente. Entre os km 8+350 e km 9+100 o traçado desenvolve-se muito próximo da EN238-1, sendo necessário proceder ao restabelecimento desta em vários locais. Depois do km 9+100 o traçado afasta-se da EN238-1, faz a travessia do Vale da Abelheira através de um viaduto ao km 10+873. Entre os km 11+500 e 14+500, sensivelmente, a via em análise desenvolve-se num corredor paralelo à actual EN238, inflectindo depois para norte e afastando-se da EN238 existente até ao final do traçado, na proximidade de Oleiros. O traçado intercepta ainda duas linhas de água principais, a ribeira da Mata ao km 14+300 e a ribeira Pequena ao km 16+200, ambas transpostas em viaduto.

3.2 - Características Geométricas

As características geométricas do traçado adoptadas para a EN238 satisfazem a velocidade base de projecto de 60 km/h.

O perfil transversal tipo adoptado para o itinerário complementar em estudo, face aos níveis de tráfego estimados, é de 1 x 2 vias na secção corrente, com uma largura de 7 m englobando uma faixa de rodagem bi-direccional com duas vias, uma em cada sentido com 3,5 m de largura, a que acrescem duas bermas exteriores de 2,25 m de largura, dos quais 1,5 m pavimentadas. Em algumas zonas existe vias de lentos com 3,25 m a acrescer à faixa de rodagem, e nas zonas das Intersecções uma via adicional de viragem à esquerda com um separador central.

Os restabelecimentos e suas características dependem da classificação das vias a repor, sendo que os perfis transversais tipo correspondem, em geral, a larguras de plataforma superiores às das vias existentes.

Encontra-se prevista a construção de três viadutos, o viaduto sobre a ribeira do Vale da Abelheira, o Viaduto sobre a ribeira da Mata e o Viaduto sobre a ribeira Pequena.

3.3 - Drenagem

Para o presente lanço, em função da proveniência, condução e sentido de escoamento das águas, consideraram-se dois tipos de drenagem:

- **Drenagem transversal** – que permite o restabelecimento das linhas de água transpostas pela EN238, minimizando assim o efeito barreira ao escoamento natural das águas superficiais. Este lanço inclui 110 na secção corrente, intersecções e restabelecimentos. Complementarmente na definição dos órgãos de drenagem transversal considerou-se a adopção de três passagens hidráulicas de modo a que as mesmas pudessem ser utilizadas como passagem para a fauna (PH0-3, PH2-2, PH2-3, PH4-4, PH9-4, PH12-1, PH19-1 e PH RT 1C-2).
- **Drenagem Longitudinal** – A qual permite o escoamento da água que caia sobre a plataforma e sobre os taludes da EN238. A água colectada será encaminhada para as linhas de água naturais, de modo a garantir uma maior capacidade de diluição dos

elementos poluentes e assim preservar a qualidade da água, evitando simultaneamente a poluição dos terrenos envolventes à via.

3.4 - *Movimentação de Terras*

Relativamente à movimentação de terras verifica-se que o balanço global resulta num excesso de terras de 12.560 m³ que será necessário conduzir a vazadouro.

3.5 - *Tráfego*

O Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) previsto para o ano de referência (2013), ano intermédio (2022) e ano de horizonte (2032) encontra-se descrito no **Quadro 1**.

Quadro 1 - *Evolução prevista do Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) de veículos pesados e ligeiros (Fonte: Projecto de Execução, Adaptado do Estudo de Tráfego)*

Sublanço	2013	2022	2032
Intersecção 1 (Nó do IC8) – Intersecção 2 (Lig. ao Casalinho se S. Fagundo)	1594	1853	2194
Intersecção 2 (Lig. ao Casalinho se S. Fagundo) - Intersecção 3 (Lig. a Vale do Porco)	1594	1853	2194
Intersecção 3 (Lig. a Vale do Porco) – Intersecção 4 (Lig. a Maxial)	1594	1853	2194
Intersecção 4 (Lig. a Maxial) – Nó da Cruz do Fundão (excluído deste troço)	1594	1853	2194
Nó da Cruz do Fundão (excluído deste troço) – Intersecção 7 (Lig. a Vale do Laço)	1002	1164	1370
Intersecção 7 (Lig. a Vale do Laço) – Intersecção 9 (Lig. com a EN238)	1590	1849	2205

Estima-se que o tráfego no período de entardecer corresponda a cerca de 9 a 12% do TMD de veículos ligeiros e 7,5 a 10,6% do TMD de veículos pesados em todo o lanço. No período nocturno estima-se que o tráfego de ligeiros corresponda a cerca de 9% do TMD de ligeiros e, no caso dos veículos pesados, a 15 a 17% do TMD deste tipo de veículos. O restante tráfego corresponde ao tráfego no período diurno.

A percentagem de tráfego pesado oscila entre os 11% e os 14%, dependendo dos sublanços considerados, no ano de início do projecto. No ano horizonte a percentagem de tráfego pesado oscila entre os 7,6 e os 11%, dependendo dos sublanços considerados.

3.6 - *Estaleiros*

Segundo informação fornecida pela Subconcessionária, prevê-se a instalação de três estaleiros provisórios de apoio à obra do Lote 10, a que acrescem duas outras áreas de apoio à obra, uma Central de Produção de Betuminoso que dará apoio não apenas ao Lote

10 mas também a outros lotes da Subconcessão, e uma Central de Produção de Betão. Dois dos estaleiros, assim como a central de produção de Betuminoso, localizam-se a poente do início do traçado, na Zona Industrial da Sertã (Figura 4), em áreas já terraplenadas e infra-estruturadas pela Câmara Municipal como loteamento industrial e sem ocupação actual. Estas áreas encontram-se livres de condicionantes, tal como se pode observar no desenho de Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra apresentado no Tomo V – Cláusulas Ambientais a integrar no caderno de encargos da obra.

O terceiro estaleiro localiza-se aproximadamente ao km 17+000, a sul do traçado (Figura 4), e encontra-se instalado num campo de futebol na proximidade de Mosteiro, numa área terraplenada, encontrando-se já licenciado pela Câmara Municipal de Oleiros. Este estaleiro localiza-se em área de Reserva Agrícola Nacional, verificando-se, no entanto, que os solos que presidiram à classificação da área como RAN se encontram já alterados/destruídos pelo campo de futebol existente. Não existem outras condicionantes à localização deste estaleiro, tal como se pode observar no desenho de Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra apresentado no Tomo V – Cláusulas Ambientais a integrar no caderno de encargos da obra.

A Central de Produção de Betão localiza-se na proximidade da Cruz do Fundão, numa área anteriormente afecta a uma empresa madeireira e adjacente às instalações da mesma, também livres de condicionantes ambientais, conforme pode ser observado no desenho de Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra.

Para o Lote 10 estão previstas áreas de vazadouro que foram igualmente representadas no desenho Carta de Condicionantes à Implantação de Infra-estruturas de Apoio de Obra (apresentada no Tomo V). Pela observação do referido desenho, verifica-se que as três áreas de vazadouro propostas se encontram livres de condicionantes legais ou outros condicionantes, localizando-se em áreas de ocupação florestal de produção ou de matos sem qualquer valor ecológico.

Na fase de construção, a selecção de eventuais novos locais de estaleiro, locais de empréstimo e depósito de terras deverá ser realizada com base na Carta de Condicionantes à Implantação de Infra-estruturas de Apoio de Obra, apresentada no Tomo V – Cláusulas

Ambientais a integrar no caderno de encargos da obra, que orientou igualmente a instalação das áreas de estaleiro e vazadouro necessárias.

Em termos de acessos a utilizar durante a obra, e de acordo com informação da subconcessionária, o acesso principal far-se-á pela EN238 e EN238-1, utilizando-se complementarmente o CM1101, o CM1108 e a EM539, bem como diversos caminhos rurais para aceder às progressivas frentes de obra. Assim, não se prevê a necessidade de abertura de novos acessos, a qual, a acontecer, deverá respeitar o desenho da Carta de Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras Infra-estruturas de Apoio de Obra, onde se integram todas as áreas condicionadas definidas na DIA, que não poderão ser afectadas.

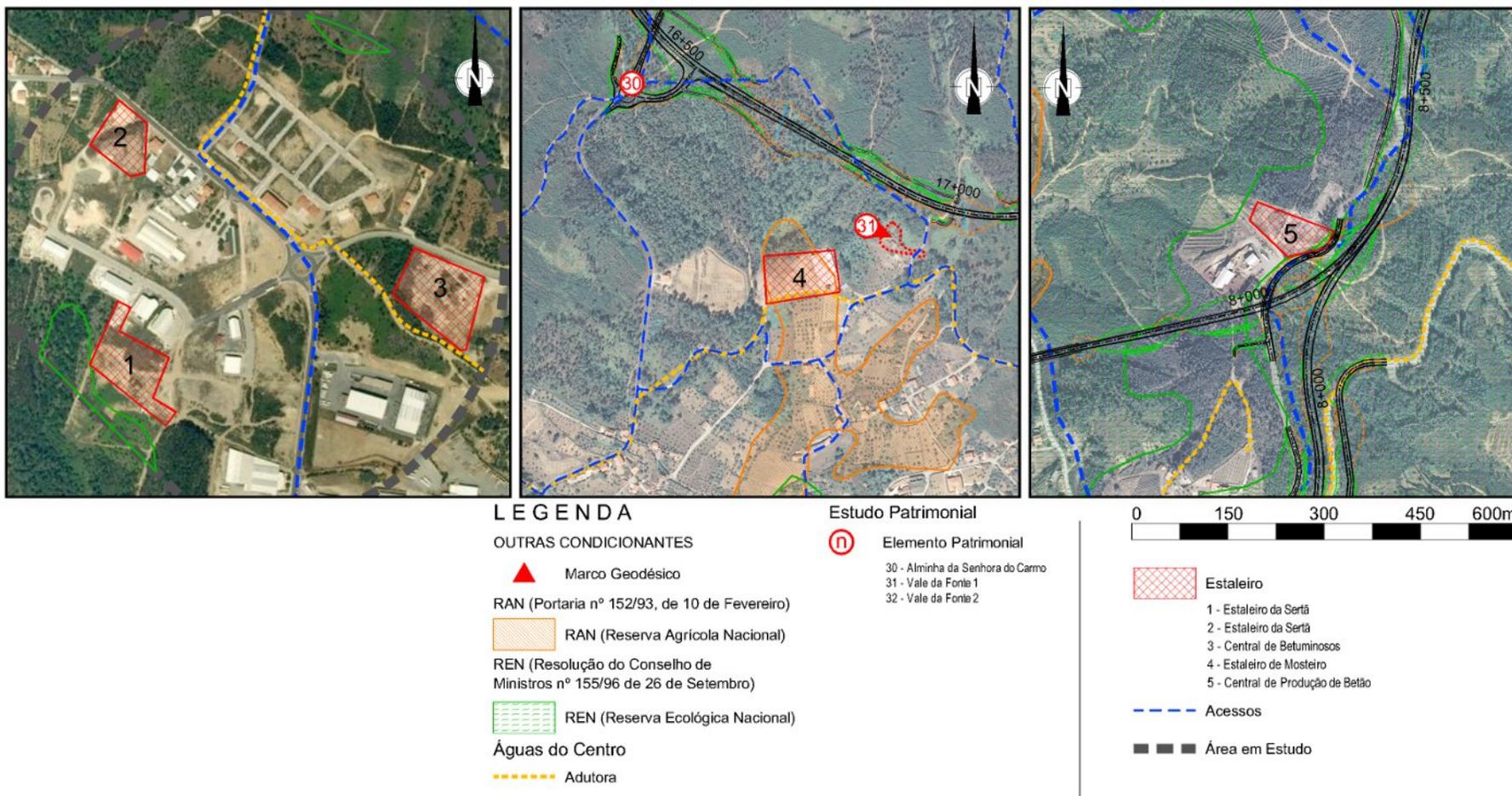


Figura 2 - Localização prevista para a instalação dos Estaleiros, Central de Produção de Betuminoso e Central de Produção de Betão.

4 - CONFORMIDADE COM A DIA

Este capítulo tem por objectivo apresentar uma síntese da demonstração da Conformidade Ambiental do Projecto de Execução do Lote 10 com o definido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA).

Foi ainda efectuada uma análise das alterações ocorridas no traçado desde a fase de Estudo Prévio até à actual fase de Projecto de Execução, acompanhada da respectiva justificação técnica, seguida de uma análise ambiental integrada, que incidiu especificamente sobre as áreas onde se verificaram as modificações mais expressivas no traçado.

No decorrer desta análise verificou-se que as principais alterações ao Estudo Prévio resultaram nas seguintes situações (ver desenho Síntese Ambiental – Anexo):

- **Avanço do início do traçado 320 m e Ligação ao Casalinho de S. Fagundo.** O avanço do início do traçado teve como objectivo permitir a introdução de uma via de espera adicional para os veículos que circulam na EN238 e que, para aceder ao IC8, têm de virar à esquerda, com vantagens substanciais nas condições de segurança naquele local. Ao km 0+500 foi introduzida uma rotunda para garantir as acessibilidades ao Casalinho de S. Fagundo e a algumas habitações isoladas junto à actual EN238;
- **Ripagem entre os km 0+600 e 1+600 e supressão da rotunda 1 do Estudo Prévio** com objectivo de evitar a afectação de uma nora e de dois edifícios, um dos quais de habitação e o outro um armazém, e minimizar a afectação de áreas agrícolas. A EN238 a construir deixa de se sobrepor à actual EN238, o que permite manter esta via em serviço, garantindo as acessibilidades locais e evitando a eventual necessidade de construção de caminhos paralelos.
- **Ligação a Vale do Porco (supressão da rotunda 2 do Estudo Prévio e ligeira ripagem entre os km 2+000 e 2+500)** com o principal objectivo de aumentar a fluidez do tráfego na EN238, devido à eliminação da rotunda e ao aumento do raio da curva permitido pela ripagem. Esta solução apresenta ainda a vantagem acrescida de evitar a entrada na EN238 do tráfego de passagem entre Vale do Porco e as povoações a sul.
- **Pequenas ripagens entre os km 3+300 e 4+000 e Supressão Nó do Maxialinho.** A substituição do nó por um entroncamento à direita decorreu da ripagem, que permite

manter a actual EN238 em serviço, evitando-se desta forma a construção de uma das rotundas previstas no Estudo Prévio e dos restabelecimentos a que essa rotunda dava acesso. Esta solução encontra-se dimensionada para os níveis de tráfego previstos e cumpre os mesmos objectivos do nó e minimiza a ocupação do solo, as alterações geomorfológicas e paisagísticas e a afectação de áreas da Reserva Ecológica Nacional.

- **Ripagens entre os km 4+000 e 6+200** visando maior integração da via na topografia do terreno, reduzindo as dimensões dos taludes de aterro e escavação e a movimentação de terras, com impactes positivos na geomorfologia e paisagem. Acresce que reduz a afectação de zonas agrícolas, aumenta a distância às habitações de Maxialinho e Vale da Carreira e evita a afectação de vários pontos de água. Esta ripagem permite ainda eliminar o viaduto 1 do estudo prévio, sendo a drenagem da linha de água efectuada com uma PH com diâmetro de 1,5 m. A permeabilidade para a população e a fauna é assegurada através de passagens agrícolas.
- **Ripagem entre os km 8+350 e o km 11+700** com o objectivo de obter uma melhor integração da via na topografia, reduzindo a dimensão das escavações previstas e optimizando o balanço de terras global. Permite igualmente eliminar um viaduto e reduzir a dimensão de outro, sendo assegurada a drenagem através de PH dimensionadas para cheia centenária e a permeabilidade para a população e a fauna. A ripagem traduz-se pela passagem em viaduto de um sítio patrimonial de valor reduzido, não ocorrendo impactes sobre este local.
- **Ripagem entre os km 11+800 e 12+100**, visando a melhoria das características geométricas, com substituição da Rotunda 3 do Estudo Prévio pelo entroncamento do Vale do Laço, e simultaneamente reduzindo a dimensão dos taludes de escavação dos restabelecimentos associados ao entroncamento. Implica a afectação directa de dois poços.
- **Ripagem entre os km 12+300 e 13+600**, com o objectivo de obter uma melhor integração da via na topografia, reduzindo a dimensão dos taludes e optimizando o balanço de terras e evita a afectação directa de um local patrimonial de valor reduzido.
- **Ripagens entre os km 13+900 e 15+300**, visando a passagem numa zona mais estrangulada do vale da ribeira da Mata e menor dimensão dos taludes de aterro e escavação a construir, mas obrigando ao aumento da extensão do viaduto. Permite manter dois caminhos rurais de ambos os lados da ribeira da Mata.

- **Ripagem entre os km 15+400 e 16+500 e introdução da Ligação a Mosteiro.** A ripagem teve como principal objectivo a passagem no vale da Ribeira Pequena numa zona mais estrangulada, com redução da extensão do viaduto. A introdução da Ligação a Mosteiro garante o acesso à EN238 das povoações de Mosteiro, Cavalinho, Vale de Lousa e Roqueirinho, evitando que estas populações tenham de ir a Oleiros apanhar a EN238. Ocorre a afectação de uma mina de água e do local patrimonial Alminha da Senhora do Carmo, de valor Médio, que deverá ser trasladado.
- **Ripagem e descida da rasante entre o km 17+100 e 19+500** com o objectivo de dotar o traçado de melhores características em planta e em perfil longitudinal. A descida de rasante traduz-se em menores taludes de aterro mas maiores taludes de escavação, contribuindo para um maior equilíbrio de terras na totalidade do Lote 10 e para a minimização do impacte visual a partir das povoações envolventes. Permitiu também eliminação de um viaduto, sendo a drenagem da linha de água assegurado por uma box-culvert sobredimensionada e adaptada como passagem para fauna, de forma a garantir a permeabilidade da via.
- **Pequena ripagem entre o km 19+700 e o final do traçado**, com o objectivo de otimizar inserção do traçado na orografia do terreno, reduzindo assim significativamente a dimensão das escavações efectuadas e melhorando as movimentações de terras, com impacte positivo do ponto de vista geomorfológico. A rotunda do final do traçado e os restabelecimentos a partir dela também foram ajustados de forma a minimizar a afectação das zonas agrícola e das áreas de Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional. Acresce que há afastamento a uma habitação que necessitará de uma barreira acústica.

Ainda de modo a dar cumprimento às condições estabelecidas na DIA, Parecer da CA, e no EIA, procedeu-se à reanálise de impactes para os descritores mais relevantes, nomeadamente Geomorfologia/Geologia, Paisagem, Recursos Hídricos, Componente Biológica, Ambiente Sonoro, Património Cultural e Uso do Solo e Ordenamento do Território, Componente Social, descrevendo-se de seguida as principais conclusões:

- **Geomorfologia/Geologia** – De acordo com o Estudo Geológico-Geotécnico prevê-se a execução de taludes de escavação que, regra geral, terão alturas inferiores a 10 m, sendo os valores máximos de alturas livres de cerca de 17 m ao eixo. Terão inclinação de 1/1,5 ou 1/1 (V/H) e banquetas com, no máximo, 9 m de altura e 3 m de largura. Os

taludes de inclinação máxima de 1/1,5 (v/h) serão estabilizados através do revestimento vegetal com hidrossementeira. Nos trechos com inclinações superiores e/ou que interessem maciço rochoso muito fracturado, previu-se no projecto de Integração a realização de uma hidrossementeira especial que promove o desenvolvimento da flora natural e a estrutura do solo. Para o desmonte prevê-se a utilização de explosivos, recomendando-se que na envolvente de habitações e instalações industriais devem ser consideradas as medidas de minimização que se incluíram no **Tomo V do RECAPE – Cláusulas Ambientais a integrar no Caderno de Encargos da Obra.**

Os aterros apresentam alturas que rondam os 30 m de altura ao eixo, prevendo-se que a grande maioria dos solos/materiais que resultarem das escavações apresentarão características adequadas à sua reutilização nos aterros. Os taludes terão uma inclinação 1/1,5 (v/h) e sempre que ultrapassem os 20 m de altura serão dotados de banquetas estabilizadoras com 3 m de largura. Os taludes serão alvo de revestimento com uma cobertura constituída por terra vegetal e espécies vegetais adequadas para minimizar a possibilidade de ravinamento provocado pelas escorrência de águas superficiais.

O reconhecimento de campo e os trabalhos de prospecção geotécnica permitem prever que os materiais provenientes das escavações poderão ser na sua quase totalidade utilizados na construção dos aterros, prevendo-se ainda assim um excesso de terras de 12.560 m³, que deverão ser conduzidos a vazadouro.

- **Recursos Hídricos** – O lote 7 desenvolve-se na bacia hidrográfica do rio Tejo, mais especificamente nas sub-bacias da ribeira da Sertã, da ribeira de Amioso, da ribeira da Mata, da ribeira da Ribeirinha, da ribeira do Vale da Abelheira e da ribeira Pequena. De modo a garantir a correcta transposição das linhas de água foi considerado um conjunto de órgãos de drenagem, dimensionados para um período de retorno de 100 anos, com o diâmetro mínimo de 1,00 m para as passagens hidráulicas da via principal. Complementarmente e de modo a transpor as principais linhas de água – ribeira do Vale da Abelheira, ribeira da Mata e ribeira Pequena, foram considerados 3 viadutos, nos quais se garantiu não haver interferência com a cota de cheia centenária. Complementarmente e considerando as infra-estruturas identificadas (através de trabalho de campo, e da informação recebida pelas diferentes entidades), prevê-se afectação de e 18 pontos de água privados identificados no desenho Síntese Ambiental (Anexo),

mairitariamente utilizados para rega, sendo definido juntamente com o proprietário o valor compensatório aquando da realização dos processos de expropriação (processo negocial amigável). Foram ainda avaliados os impactes sobre os recursos hídricos, nomeadamente no que se refere à qualidade da água, procedendo-se a uma estimativa do acréscimo de poluentes nos cursos de água, derivados das águas de escorrência da plataforma, tendo em consideração as características do Projecto de Drenagem e as características hidrogeológicas da região. Verificou-se que poderão ocorrer valores de poluentes acima dos valores legislados. Contudo, refira-se que os resultados obtidos reportam à carga poluente no ponto de descarga, sendo que, ao atingir o meio hídrico superficial estes poluentes serão ainda objecto de uma diluição que muito provavelmente irá induzir uma redução da concentração de poluentes. Complementarmente e de modo a avaliar o correcto impacte sobre o meio hídrico foi prevista a implementação de um programa de monitorização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e definidas medidas para protecção dos recursos hídricos durante as fases de construção e exploração.

- **Sistemas Ecológicos** – no âmbito deste descritor analisaram-se os principais impactes que poderão ocorrer sobre os valores naturais presentes na área de estudo, tendo em consideração a sensibilidade dos habitats existentes nas áreas envolventes à estrada, visando a minimização dos impactes e a necessidade de implementação de medidas de minimização. No cômputo geral, verifica-se que a acção antrópica levou à desflorestação da grande maioria da área de estudo em grande parte substituída pelo cultivo de florestas de produção, em muitos dos casos intensiva, de pinheiro-bravo e de eucalipto. Consequentemente a vegetação natural é relativamente escassa e distante do seu potencial. Os elementos representativos da vegetação natural expressam-se sobretudo através dos matos que prevalecem na orla dos povoamentos florestais, em zonas de clareira ou em algumas encostas que não estejam actualmente plantadas. As linhas de água de maior caudal são ainda detentoras de galeria ripícola, expressando elementos característicos da vegetação autóctone, pelo menos em alguns troços do seu percurso, quando entre encostas mais acidentadas não agricultadas, apresentando nestes locais resquícios de Habitats Classificados.

Os principais impactes sobre a fauna decorrem do efeito barreira e da mortalidade por atropelamento. A sua magnitude é em geral reduzida, tendo sido minimizada pela permeabilidade da via à passagem de vertebrados e pelo desenho adequado da

vedação. Assegurou-se a passagem do javali e da pequena fauna nos locais mais importantes pela adaptação de 5 Passagens Hidráulicas (PH) – PH0.3, PH2.2, PH2.3, PH4.4, e PH19-1 através do aumento da sua secção e uma nova PF ao km 3+125, e pela adaptação da PA3 e PA5, adoptando as dimensões de 7 m de largura com uma faixa em terra para passagem de fauna, assim como asseguram a permeabilidade outras Passagens Agrícolas como a PA4, PA7, PA8, PA9, PA10, PA12 e PA13, e os viadutos sobre a ribeira do Vale da Abelheira, ribeira da Mata e ribeira Pequena.

- **Ambiente Sonoro** – O Lote 10 da Subconcessão do Pinhal Interior atravessa zonas de média densidade populacional, cujas ocupações do solo são, essencialmente, habitações do tipo uni-familiar com 1 e 2 pisos, com terreno circundante e anexos. Para além das casas de habitação, verifica-se a existência de diversas ruínas, armazéns e algumas pequenas indústrias. Da análise das simulações efectuadas conclui-se da necessidade de implantação de medidas minimizadoras de ruído ao km 20+520, lado esquerdo. Com a adopção das medidas de minimização de ruído propostas, consideram-se, portanto, cumpridos os critérios legais em vigor.

Em todos os restantes receptores sensíveis ao ruído existentes na proximidade da plena via da EN238, e até ao ano 2032, são cumpridos os valores limites legalmente estabelecidos para zonas que ainda não foram alvo de classificação acústica. Esta situação é válida para todos os pisos dos diferentes receptores considerados como referência. Os valores resultantes após a implementação do projecto cumprem o critério da Regra de Boas Práticas (RBP).

É proposta a monitorização dos receptores sensíveis próximo da via durante a fase de construção e de exploração, para os anos de 2012, 2022 e 2032.

- **Património** - Os trabalhos arqueológicos executados revelaram a existência de trinta e oito ocorrências patrimoniais, no corredor de 400 m (centrado no eixo da via), das quais cinco no interior da faixa de expropriação (embora uma não tenha impactes negativos directos), vinte com impactes negativos indirectos e treze com impactes nulos (ver desenho **Síntese Ambiental** em Anexo). Perante os resultados obtidos nas prospecções de campo, existem condicionantes patrimoniais para o normal decorrer desta obra, sendo necessário assegurar o cumprimento das medidas de mitigação específicas (transladação de elemento arquitectónico). Para além destas, devem ser cumpridas as

medidas mitigadoras genéricas preconizadas no Estudo, das quais se destaca o acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras.

- **Paisagem** – A área afectada ao projecto do Lanço da EN238 - Sertã / Oleiros, entre o Nó do IC8 com a EN238 e Oleiros, desenvolve-se nos concelhos da Sertã e Oleiros, distrito de Castelo Branco, na região da natural da Beira Serra. O traçado desenvolve-se num território integrado no complexo montanhoso associado à cordilheira central, numa paisagem marcada pela ondulação altimétrica materializada numa sucessão de cabeços arredondados e vales aplanados, função do complexo xisto-grauváquico em presença. A paisagem apresenta assim uma ocupação adaptada às características fisiográficas, numa matriz predominantemente florestal, surgem associados aos vales e encostas mais suaves, povoações que se rodeiam de parcelas agrícolas, ocupação com maior expressão nos amplos vales adjacentes à ribeira da Sertã.

A implantação do Lote 10 introduzirá, durante a fase de construção, algumas alterações que, embora temporárias, terão consequências na paisagem, nomeadamente a instalação de estaleiros e a movimentação de terras, diminuindo a qualidade visual da área afectada. Estes aspectos terão maior significado na aproximação aos aglomerados urbanos, destacam-se as povoações de Maxial, Casalinho de S. Fagundo, Vale do Laço, Tapadona, Peso Redondo, Cruz do Fundão, Troviscainho, Chelinho e Cavalinho. Na fase de exploração, e de modo a minimizar as alterações na paisagem, que se traduzirão numa alteração da morfologia do terreno e da vegetação na imediata vizinhança do traçado, desenvolveu-se um projecto de Integração Paisagística que constitui o Volume 9 do Projecto de Execução, no qual se promove a integração da via na paisagem através do revestimento do solo, com a realização de sementeiras e plantações a realizar nas áreas afectadas, concorrendo para a sua mais rápida recuperação.

- **Uso do Solo, Ordenamento do Território e Socioeconomia** - Ao nível regional, considera-se que os impactes identificados no âmbito do EIA do Estudo Prévio, maioritariamente positivos, resultantes da melhoria das acessibilidades, se mantêm válidos. A um nível local, da análise da área de desenvolvimento do traçado ressalta a interferência com áreas agrícolas e florestais (incluindo matos), tendo-se, sempre que possível, evitado o desenvolvimento do traçado sobre áreas agrícolas. Igualmente

promoveu-se o afastamento das habitações não se verificando qualquer afectação directa de edificações com este uso, mas apenas de anexos agrícolas.

No que se refere a actividades económicas, neste troço foram minimizadas as afectações das empresas agrícolas e/ou florestais identificadas.

Em termos de ordenamento do território e tendo em consideração os instrumentos de ordenamento em vigor, verifica-se que os principais espaços intersectados são Espaços Florestais de Produção e Reconversão e Espaços agrícolas de Uso ou aptidão agrícola. Verifica-se ainda a intercepção de vastas áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) e de duas pequenas manchas da Reserva Agrícola Nacional (RAN).

Finalmente, foi ainda desenvolvido o Projecto de Integração Paisagística, que teve como principal objectivo implementar as medidas de minimização do impacte visual na Paisagem e de outros descritores ambientais com relevância, nomeadamente os Sistemas Ecológicos, e o Projecto de Protecção Sonora, visando implementar as medidas de minimização do ambiente sonoro. Nestes projectos foram também seguidas todas as recomendações da DIA.

O RECAPE inclui ainda num tomo independente os Planos de Monitorização a serem aplicadas pelo Empreiteiro, bem como um outro com as Cláusulas Ambientais a integrar no Caderno de Encargos da Obra, divididas de acordo com o faseamento dos trabalhos de construção e com situações que merecem um cuidado especial. Este tomo integrou ainda uma Proposta de Plano Geral de Acompanhamento Ambiental da Obra que o empreiteiro deverá desenvolver e implementar, cujos principais objectivos se prendem com a execução e avaliação da eficácia da implementação das medidas de minimização propostas, bem como o cumprimento da legislação ambiental aplicável. Por fim, integra ainda um tomo independente com o Plano de Prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

5 - MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

O Plano Geral de Monitorização é constituído pelos seguintes programas, específicos para o descritor de ambiente em causa:

- **Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos**, que considerou a monitorização dos recursos hídricos superficiais, mais especificamente de um afluente da ribeira da Sertã (transposto ao km 0+034 pela PH 0.1), afluente da ribeira do Ribeirinho (transposto ao km 6+157 pela PH 6.2), a ribeira do Vale da Abelheira (transposta pelo viaduto VRVA com desenvolvimento entre os km 10+990 e 11+186), ribeira da Mata (transposta pelo viaduto VRMT com desenvolvimento entre os km 14+422 e 14+562) e a ribeira Pequena (transposta pelo viaduto VRPQ com desenvolvimento entre os km 16+030 e 16+300), bem como dos respectivos ponto de descarga das águas de Escorrência. Complementarmente considerou-se a monitorização de 5 pontos dos recursos hídricos subterrâneos.
- Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro, para controlo dos níveis acústicos junto dos locais identificados com sensibilidade ao ruído. Assim foram definidos pontos de monitorização para as fases de construção e para a fase de exploração, tendo-se considerado os seguinte lugares: cerca do km 6+325 (lado esquerdo) e cerca do km 14+600 (lado direito).
- Programa de Monitorização da Componente Biológica apresentado pretendeu monitorizar os principais impactes associados a este tipo de infra-estrutura: mortalidade (vedação e animais mortos) e efeito de barreira (passagens adaptadas para a fauna).
- Programa de Monitorização da Qualidade do Ar apresentado tem como objectivo conhecer com clareza os impactes na qualidade do ar decorrentes da implantação da EN238 – Sertã/Oleiros, bem como a evolução da qualidade do ar na área envolvente no decorrer dos anos durante a fase de exploração.

6 - CONCLUSÕES

Ao longo do presente RECAPE foi verificada a conformidade ambiental do Projecto de Execução do Lote 10, do qual se excluiu o troço compreendido entre o km 6+200 e 8+350, alvo de Avaliação de Impacte Ambiental independente, com os critérios estabelecidos na DIA, Parecer da Comissão de Avaliação e Relatório de Consulta Pública do Projecto da EN238 – Sertã / Oleiros.

De modo a dar cumprimento às condições estabelecidas na DIA, Parecer da CA, e no EIA, procedeu-se à reanálise de impactes para os descritores mais relevantes, nomeadamente Geologia e Geomorfologia, Paisagem, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Ambiente Sonoro, Património, Uso do Solo e Ordenamento do Território e Componente Social. Foi ainda efectuada uma análise das alterações ocorridas no traçado desde a fase de Estudo Prévio até à actual fase de Projecto de Execução, acompanhada da respectiva justificação técnica, seguida de uma análise ambiental integrada, que incidiu especificamente sobre a área onde se verificaram as alterações no traçado.

O RECAPE apresenta um Plano Geral de Monitorização, que integra os Programas de Monitorização de Recursos Hídricos (Superficiais e Subterrâneos), do Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos e Qualidade do Ar. Propõe igualmente um conjunto de cláusulas ambientais que irão ser integradas no Caderno de Encargos da Obra, de forma a serem respeitadas pelo empreiteiro e assim minimizar alguns impactes ambientais previstos, as quais estão sistematizadas no Tomo V do RECAPE - Cláusulas Ambientais a integrar no Caderno de Encargos de Obra. Este tomo integra ainda um desenho de Condicionantes à Implantação de Estaleiros e outras Infra-estruturas de Apoio de Obra, onde foram cartografadas as condicionantes legais e/ou áreas sensíveis identificadas na envolvente ao traçado, relativamente às quais deverá haver um especial cuidado no decurso da obra, sistematizando-se para cada caso as medidas de minimização aplicáveis. São ainda propostas as directrizes para o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, que tem como principal objectivo garantir a aplicação em obra dos pressupostos ambientais estabelecidos no RECAPE. Por fim, integra ainda um tomo independente com o Plano de Prevenção e gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

Pelo exposto, julga-se que as alterações e os estudos realizados nesta fase do projecto, as medidas de minimização de impacte propostas para a fase de construção e de exploração, o Projecto de Integração Paisagística, o Projecto de Protecção Sonora, a implementação do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e o Plano Geral de Monitorização Ambiental, ajustam-se e evidenciam a conformidade do Projecto de Execução do Lote 10 com as condições estabelecidas na DIA.

ANEXOS – PEÇAS DESENHADAS

Esboço Corográfico – Escala 1:25.000 (SEOL.E.211.01)

Síntese Ambiental – Escala 1:10.000 (SEOL.E.211.02)