Avaliação de Impacte Ambiental

Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa

(Estudo Prévio)

Processo de AIA N.º 2184

Junho de 2010

ÍNDICE

1. Introdução
2. Procedimento de AIA
3. Caracterização do projecto
   3.1. Características gerais
   3.2. Condicionantes gerais
4. Análise específica
   4.1. Geologia e Geomorfologia
   4.2. Solo, RAN e uso agrícola do solo
   4.3. Recursos Hídricos
   4.4. Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas
   4.5. Ocupação e Uso do Solo e Ordenamento do Território
   4.6. Sócio-Economia
   4.7. Ambiente Sonoro
   4.8. Património
5. Pareceres Externos
6. Consulta Pública
7. Análise comparativa de soluções
8. Conclusão
9. Estudos complementares
10. Medidas de Minimização
11. Monitorização

ANEXOS

1. Introdução

Dando cumprimento à actual legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Estradas de Portugal, SA (EP, SA), através dos ofº 1745/2009/GAMB, de 28 de Junho de 2009, e ofº 2672/2009/GAMB, de 2 de Novembro de 2009, na sequência do acordo entre o Instituto de Infra-Estuturas Rodoviárias, I.P. (INIR, IP) e a Estradas de Portugal, S.A, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Estudo Prévio do Projecto "Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa".

Este projecto abrange:

- Troço da A33 - A12 (Montijo)/A13, cujo proponente é a BRISA e a Entidade Licenciadora o INIR, I.P.;
- Troços de ligação da EN 4 ao NAL – Sublanço A13/Nó com a EM 5151;
- Beneficiação da EM 533 (entre a EN 10 e a rotunda de acesso ao NAL), ambas tendo por proponente e Entidade Licenciadora a EP, SA.

Para o efeito, foi nomeada uma Comissão de Avaliação (CA), ao abrigo do artigo 9º do Decreto-Lei n.º 69/2000, na sua redacção actual, a qual tem a seguinte constituição:

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA) – representada pela Drª Beatriz Chito, Engª Rita Cardoso e Dr. Augusto Serrano;
- Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P. – Eng. Maria Helena Alves, com a colaboração do Eng. Diogo Horta;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo – Engª Conceição Ramos;
- Direcção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAP LVT) – Drª Maria João Saccás;
- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, I.P. – Arq. Ricardo Espírito Santo;
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. – Drª Maria Ramalho e Drª Ana Martins;
- Laboratório Nacional de Engenharia Civil – Drª Sónia Antunes e Eng. Jorge Patrício;
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia – Doutor Ruben Dias.

O EIA, objecto da presente avaliação, é constituído por um Resumo Não Técnico (RNT) e pelo Relatório Síntese com as respectivas Peças Gerais e Anexos Técnicos. No âmbito do procedimento de AIA, foi solicitada informação adicional com o formato de Aditamento, que, por sua vez, foi completada por um segundo pedido de informação adicional. O EIA foi elaborado pela "ECOSSISTEMA – Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda".

Foram também consultadas algumas Entidades externas à CA, dada a especificidade das suas competências (ver capítulo 5).

2. Procedimento de avaliação (AIA)

A metodologia adoptada pela CA para a avaliação do EIA dos "Acessos Rodoviários ao NAL", bem como os respectivos prazos, foram os seguintes:

- Data de início do procedimento de AIA – 03-11-2009;
- Conformidade do EIA - Após apreciação técnica da documentação recebida, ao abrigo do n.º 4 do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a CA considerou, em reunião realizada a 09-12-2009, que seria necessário solicitar elementos adicionais ao Relatório Síntese tendo o prazo ficado suspenso até a entrega do mesmo. Estes elementos foram recepcionados a 18 de Fevereiro de 2010;
- O Promotor, por sua vez, solicitou o adiamento deste prazo, tendo ficado acordada a entrega do Aditamento a 08-01-2010. A CA avaliou se a informação contida no Aditamento dava resposta às questões levantadas solicitadas pela CA, pelo que foi declarada a conformidade do EIA, a 15-02-2010. Porém, considerou também a necessidade de mais informação adicional, cujo pedido definiu o dia 04-03-2010 como data de entrega. Estes elementos foram recebidos quando da visita ao local de implantação do traçado que ocorreu a 19 de Abril de 2010;
- Foram solicitados pareceres específicos às seguintes entidades externas:
    - Autoridade Florestal Nacional (AFN);
    - RAVE;
    - NAER,

  cujas respostas se encontram no anexo II do presente parecer;
- Análise técnica do EIA e elaboração de pareceres sectoriais – durante todo o procedimento;
- Realização de uma visita ao local, no dia 19-04-2010, com a presença de representantes da CA, dos proponentes EP e BRISA e das equipas que realizou o EIA e da equipa que desenvolveu o projecto;
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante o período de 03-03-2010 a 05-05-2010;
- Elaboração do parecer final, com realização de reunião da CA a 24-05-2010.

3. Caracterização do projecto

3.1. Características gerais

O EIA em análise incide sobre o Projecto dos "Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL)", em fase de Estudo Prévio, ou seja, estão em análise várias soluções alternativas de traçado. O Projecto desenvolve-se no distrito de Setúbal e abrange os concelhos de Palmela (freguesia do Poceirão) e Montijo (freguesias de Canha e Santo Isidro de Pegões).

Podemos agrupar as propostas em avaliação da seguinte forma:

- Ligações a Sul do NAL:
  - Através da A33 - entre a A12 (IP1) e a A13 (IC 11), integrada na concessão da BRISA e com 4 Alternativas de traçado (variando entre os 4,1 km da S2 e os 21,8 km da S1);
  - Através da ligação da EN4 ao NAL, a partir da EN 4, entre o IC 32 e a EN 10, com 2 Alternativas (ambas com 6,5 km de extensão);
  - Através da EM 533 (existente, com cerca de 3 km, e que será sujeita a alargamento e melhoria), a partir da EN 10.
- Ligações a Norte do NAL:
  - A partir da A13 e da EN 10, com 2 Alternativas de traçado (N1 com cerca de 12,8 km e N2, com 6,5 km).

Exceptuando a primeira estrada, cujo proponente é a BRISA (e, consequentemente, terá portagem), as restantes são propostas pela Estradas de Portugal, S.A.

As Entidades Licenciadoras respectivas são as seguintes:

- da A33 é o Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias, I.P (INIR);
- das restantes vias é a EP.

De acordo com o Decreto Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, o projecto está englobado nas alíneas b) e c) do nº 7 do respectivo Anexo I.

O horizonte de projecto é de 2035, prevendo-se o início de construção a 2015 e a plena exploração a 2017. Porém, alerta-se para o facto deste Projecto estar na estreita dependência da construção do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL)

O perfil transversal varia consoante a classificação das vias:

- A33 – 3 vias em cada sentido e separador central, sendo possível o seu futuro alargamento para 4 vias em cada sentido;
- Ligação da EN4 ao NAL – 1 via em cada sentido;
- IC13 – 1 via em cada sentido.

Estão previstas obras de arte (viadutos para transposição de linhas de água – vala do Passil, ribeira do Vale dos Vinte e Um, Vala da Amieira e rio Almansor - e de acessos ferroviários e passagens superiores e inferiores e agrícolas), bem como o restabelecimento da rede viária já existente.

Com excepção da ligação da EN4 ao NAL que apresenta um excedente entre 30701 e 40141 m^3, o balanço global de terras é negativo nas soluções propostas, ou seja, o volume de materiais em aterro será superior ao das escavações, variando entre 7953 e 2605199m^3. Esta questão poderá ser significativa, dada a necessidade de importar materiais para execução dos aterros que terá que ser em áreas devidamente licenciadas. Todas as vias serão vedadas.

De seguida descrevem-se com maior pormenor todas as soluções apresentadas:

- **A33- Auto Estrada A12 (Montijo/A13), entre a A12 e a A13**

Alternativa S1

Com 21,8 km de extensão esta alternativa inicia na A12 com um nó de interligação na zona do Vale de Passil, terminando na A13. Esta alternativa apresenta uma orientação predominante Sudoeste/Nordeste. No Troço inicial, esta alternativa é altamente condicionada pela zona de articulação com a A12, o Vale do Passil, a Variante da Atalaia, a EN4, a EN118 e a ZPE do Estuário do Tejo, implicando que o traçado se desenvolva na estreita faixa disponível entre estas condicionantes. Esta alternativa desenvolve-se paralelamente à EN4. Ao km 7+163 o traçado toma uma direcção Noroeste/ Sudeste com 2,7 km de comprimento, transpondo a EN4. Na zona de Malhada das Meias e de Vale Palmela o traçado tem uma orientação Sudoeste/Nordeste implantando-se na zona compreendida entre as propriedades da exploração agrícola existente e os Foros das Passarinhas. A Nordeste dos Foros das Passarinhas, o traçado toma uma direcção para Nascente e desenvolve-se o mais paralelamente possível ao NAL de forma a a facilitar o acesso ao mesmo. Até ao km 19+330, o traçado situa-se a Sul do NAL, desenvolvendo-se com uma orientação Poente/Nascente, transpondo os acessos rodoviários e a ligação da EN4 ao NAL. Finalmente, ao km 21+821 o traçado termina com o nó de interligação com a A13.Para esta alternativa está prevista a construção de 60 passagens hidráulicas e 4 viadutos, os dois primeiros sobre a Vala do Passil e a Vala da Amieira aos km 0+520 e 2+106 respectivamente. Os outros dois viadutos dizem respeito aos acessos ferroviários.

Alternativa S2

Esta alternativa tem uma extensão de 4,108 km e constitui uma alternativa tanto à localização do Nó de interligação entre a A33 e a A12, como à localização do atravessamento da Vala da Amieira. O nó de interligação com a A12 situa-se a Sul do nó da Alternativa S1, após o viaduto da A12. O traçado desta Alternativa termina ao km 4+004 da Alternativa S1.Esta alternativa contempla a construção de um viaduto, ao km 2+120 que irá atravessar a Vala da Amieira. A construção desta alternativa prevê apenas uma PH.

Alternativa S3

Esta alternativa apresenta um comprimento total de 11 km, constituindo uma alternativa à S1 entre o km 5+000 e o km 16+354. Esta alternativa só é viável caso seja a Solução 1 da RAVE a escolhida, uma vez que a Solução 2 tem os traçados praticamente coincidentes com os desta alternativa entre os km 6+700 e 8+000.Esta alternativa tem um desenvolvimento mais para Sul em relação à Alternativa S1, afastando-se dos limites da propriedade da Malhada das Meias, mas interferindo com o Plano de Pormenor de Rio Frio. Está previsto nesta alternativa a construção de apenas um viaduto sobre a ligação ferroviária da RAVE e 19 PH´s.

Alternativa S4

A Alternativa S4 tem uma extensão de 11 km e constitui uma alternativa à S1 entre o km 5+000 e o km 16+500 implantando-se paralelamente à alternativa S3 mais para Sul. Esta solução deve-se à necessidade de se estudar uma alternativa que não interfere com as Soluções da RAVE. Em todas as alternativas, o traçado apresenta uma faixa de rodagem com três vias em cada sentido, cada uma com 3,75 metros de largura. As bermas da esquerda e direita apresentam respectivamente as larguras de 1, 5 e 3 metros. O separador central terá uma largura de 3 metros. No futuro, está previsto um alargamento para 2x4 vias, sem necessidade de recorrer a expropriações, nem intervenções na zona do separador. Finalmente, nesta última alternativa, o EIA prevê a construção de um viaduto sobre a ligação ferroviária e 23 passagens hidráulicas.

- **Ligação da EN4 ao NAL**

Alternativa L1

Esta alternativa inicia-se após a Rotunda 1 com a EN4 que é da responsabilidade da RAVE, terminando na Rotunda 5, a qual permite o acesso ao NAL. Esta alternativa apresenta uma extensão 6,5 km e foi estudada para a Solução 1 da RAVE. O traçado apresenta uma orientação Sudoeste/Nordeste, e localiza-se paralelamente a norte da Solução 1 da RAVE. Esta alternativa não contempla viadutos e apresenta 12 passagens hidráulicas.

Alternativa L2

Esta alternativa apresenta uma extensão de 6,5 km, paralela à Alternativa L1. O traçado desta ligação apresenta também uma orientação Sudoeste/Nordeste e foi estudada para a Solução 2 da RAVE. Em ambas as alternativas, o perfil transversal apresenta uma faixa de rodagem com uma via para cada sentido, cada uma com uma largura de 3,75m. As bermas apresentam uma largura de 2,5 metros. Esta alternativa apresenta 10 passagens hidráulicas.

- **IC13- Sublanço A13/Nó com a EM 515**

Alternativa N1

A Alternativa N1 inicia-se a Norte do NAL, na A13, terminando nas proximidades de Coruche, nos Foros da Branca, após a zona de implantação do futuro Nó com a EM 515, apresentando uma extensão de 12,8 km. Esta alternativa tem uma orientação Sudoeste/Nordeste. O EIA prevê serem construídos 4 viadutos aos km 1+529, 1+199, 2+653 e 3+287 respectivamente, e 26 passagens hidráulicas. Esta alternativa prevê que o viaduto ao km 3+287 tenha um comprimento de 600 metros. (Rio Almansor)

Alternativa N2

Esta alternativa apresenta o Nó de interligação com a A13 mais a Sul e apresenta um comprimento de 12,8 km. Está prevista a construção de um viaduto sobre o Rio Almansor ao km 3+755, com um comprimento de 380 m e de 17 passagens hidráulicas. Em ambas as alternativas, o perfil transversal apresenta uma faixa de rodagem com uma via para cada

sentido, cada uma com uma largura de 3,75m. As bermas apresentam uma largura de 2,5m.M

- **Beneficiação da EM 533**

A EM533 faz a ligação da EN10 ao NAL e irá apresentar uma extensão de 3 km que corresponde à beneficiação (alargamento e rectificação do traçado) da EM 533. No que respeita a esta beneficiação, o EIA prevê uma faixa de rodagem com uma via para cada sentido, cada uma com 3,5 m de largura. As bermas terão uma largura de 2,5 m para cada lado.

3.2.Condicionantes gerais

A selecção de traçado está condicionada pela localização e construção do futuro NAL e da selecção de acessos ferroviários ao NAL, já efectuada em sede de AIA, que se consideram projectos associados do actual projecto em avaliação.

No troço inicial, os corredores da A33 (S1 e S1+S2) desenvolvem-se a sul do limite SE da Zona de Protecção Especial (ZPE) e do Sítio de Importância Comunitária (SIC) do estuário do Tejo. Apenas uma das alternativas de traçado (Alternativa S1) para esta via interfere ligeiramente com o limite da ZPE e do SIC.

Nos corredores em avaliação não ocorrem áreas de protecção de monumentos nacionais e/ou de imóveis de interesse público. As áreas de REN estão associadas a recursos hídricos, das quais se destaca a Vala da Amieira e o rio Almansor, que serão atravessados em viaduto, e uma pequena albufeira agrícola (IC13).

Porém, é muito significativa a presença de vestígios patrimoniais arqueológicos pré-históricos e romanos.

Também muito significativa é a presença de montado, com predomínio do sobreiro; ocorrem alguns povoamentos de eucalipto e de pinheiro.

Igualmente ocorrem nas proximidades as seguintes servidões:

- gasoduto Setúbal-Braga (Alternativa S1 cerca do km 3+390 e Alternativa S2 cerca do km 3+455) e
- oleoduto Sines-Aveiras (rotundas de ligação do IC13 à EN10 e rotunda de ligação da EM355 à EN10).

Parte do Nó inicial de ligação à A12 e a plena via até ao km 0+200 interferem com as faixas de segurança e protecção da fábrica de explosivos "MAXAM – Sociedade Portuguesa de Fabrico de Explosivos, SA".

Da totalidade das várias soluções rodoviárias apresentadas, a beneficiação da actual EM 533 (com um alargamento de 2,5m de via para cada lado) será a que menos impactes significativos gerará, sendo expectável uma melhoria das actuais condições de tráfego sem significativa alteração da Situação de Referência e sem consequências ambientais negativas significativas.

4. Análise Específica

A metodologia de elaboração do EIA foi a internacionalmente acordada, tendo sido abordados os seguintes elementos:

- Caracterização da Situação de Referência e sua provável evolução na ausência do projecto;
- Previsão e avaliação de impactes, de acordo com a sua natureza, magnitude, incidência, duração, ocorrência, dimensão espacial e reversibilidade e eventual cumulatividade dos mesmos;
- Análise comparativa das alternativas de traçado;
- Definição de futuras medidas de minimização e/ou compensação;
- Definição dos programas de monitorização nos vários factores ambientais.

A CA concorda com a metodologia adoptada, embora alguns dos passos descritos tenham sido objecto de análise simultânea.

De acordo com o EIA, as áreas de estudo definidas foram variáveis de acordo com os factores ambientais em análise, embora os mais representados tenham sido:

- os concelhos e freguesias atravessados;

- as bacias hidrográficas;

- um corredor de 400m de largura centrado no eixo de cada traçado.

Nos descritores relacionados com Ecologia foram estudadas no EIA áreas de interesse natural (mesmo que bastante afastadas), com vista à análise de eventuais corredores ecológicos.

No caso da Paisagem foi definida uma envolvente com cerca de 1,5km de raio para cada lado dos traçados.

O EIA esboçou um cenário provável para 2035 (ano horizonte do projecto) com a ausência do projecto (cenário zero). Porém, o EIA considerou como pressuposto a execução de todos os projectos em avaliação e/ou em curso (NAL, acesso ferroviário, Terceira Travessia, TGV Lisboa-Madrid, Plataforma Logísitica do Poceirão), excluindo apenas o acesso rodoviário ao NAL. A execução destes projectos associados dará origem a um acréscimo acentuado da ocupação humana desta área, pelo que a não construção do projecto em avaliação, dada a sua dimensão, teria por si mesmo uma magnitude e significância muito reduzidas.

4.1. Geologia e Geomorfologia e Recursos Minerais

4.1.1.Situação de Referência

Geologia e Geomorfologia

A área em estudo está localizada na Bacia do Baixo Tejo, que corresponde a uma extensa unidade estrutural, de direcção aproximada de NE-SW, estendendo-se desde o litoral ocidental da Península de Setúbal até à área de Plasencia, em Espanha. A bacia, de

estrutura relativamente simples, está preenchida por sedimentos do Cenozóico predominantemente detríticos, de origem continental.

O relevo da região de estudo é, de um modo geral, suave, pouco acidentado, com cotas que variam desde 2m a 70m, no traçado da A33 e desde 20m a 83m, no traçado do IC13, desenvolvidos em sedimentos predominantemente pliocénicos. Também afloram sedimentos miocénicos e pliocénicos indiferenciados, plistocénicos e holocénicos. Ocorrem extensas áreas sensivelmente planas separadas por linhas de água pouco entalhadas de vale muito aberto. O traçado da A33 atravessa a Vala da Amieira que corresponde a um vale muito aberto, sensivelmente simétrico, definindo uma extensa zona baixa, inundável. O traçado do IC13 atravessa o rio Almansor que corresponde a um vale aberto de reduzida assimetria.

Na área de implantação do projecto afloram predominantemente:

- No traçado do IC13, sedimentos detríticos, siliciclásticos, do Miocénico e Pliocénico indiferenciados (complexo argilo-gresoso de Bombel e Coruche). Correspondem a areias de granulometria variável, por vezes, com seixos, com intercalações de níveis argilosos;
- No traçado da A33, sedimentos detríticos, siliciclásticos do Pliocénico (Formação de Santa Marta e complexo greso-argiloso de Pegões). A Formação de Santa Marta é constituída por areias finas a grosseiras, de um modo geral, arcósicas, de cor que varia de branco a vermelho e amarelo, com conglomerados na base, por vezes com intercalações lenticulares de argilas. Apresentam, frequentemente, estratificação entrecruzada e/ou estruturas convolutas, fluviais.

Em ambos os traçados afloram areias superficiais de vales e terraços, do Plistocénico; essencialmente resultantes da degradação das formações subjacentes, e depósitos aluvionares do Holocénico, ao longo das linhas de água, principalmente na zona de atravessamento do vale do Passil (largura de aproximadamente 200m e espessura da ordem dos 9m), a Vala da Amieira (largura de aproximadamente 1000m e espessura da ordem dos 20m) e o rio Almansor (largura de aproximadamente 300m e espessura da ordem dos 13m). Os aluviões são constituídos, de uma forma geral, por níveis lodosos, areias finas silto-argilosas e areias médias.

Nestas zonas, principalmente na Vala da Amieira, poderão ocorrer fenómenos de liquefacção durante um sismo de grande intensidade.

De facto, na região ocorrem acidentes tectónicos regionais importantes, considerados activos, portanto passíveis de gerar sismicidade, com magnitude máxima expectável de M_L =7,2 (Quadro 4.3.1 do EIA), dos quais se destacam a zona de falha do Vale Inferior do Tejo, e as falhas de Pinhal Novo, de Vila Franca e de Azambuja.

Na zona de implantação do projecto ocorreu também sismicidade histórica e instrumental com sismos históricos fortes que causaram danos avultados, dos quais se destacam sismos distantes, de tipo interplacas, gerados numa região localizada na área imersa, a S e SW do território continental, numa faixa que se estende desde o Banco de Gorringe, a W, até ao estreito de Gibraltar, a E, e/ou na zona de subducção W Ibérica (provável), de que o sismo de 1755 é o evento melhor caracterizado (magnitude estimada MW≈8,7). Mais recentemente, em 28 de Fevereiro de 1969, ocorreu neste local um sismo com magnitude de 7,5. Também ocorrem sismos próximos do tipo intraplaca como, por exemplo, o sismo ocorrido na zona de Benavente, em 23 de Abril de 1909 (magnitude estimada MW = 6,0) e o sismo de 26 de Janeiro de 1531, também na zona do Vale Inferior do Tejo, com intensidade máxima de grau IX (MMI).

A área de estudo está localizada na zona A correspondente à de maior risco sísmico (Zonamento sísmico de Portugal Continental), com um coeficiente de sismicidade (α) de 1,0, segundo o Regulamento de Acção sísmica para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP, 1983). De acordo com a carta de isossistas de intensidade máxima, o projecto desenvolve-se numa área de transição entre as zonas de intensidade VIII e IX. A Carta de Casualidade Sísmica indica um valor expectável de aceleração máxima da ordem de 150 cm/s^2 para um período de retorno de 1000 anos. Para o mesmo período de retorno são esperados deslocamentos máximos entre 7 e 8 cm e velocidades máximas de 15 e 18 cm/seg.

Recursos Minerais

Os recursos geológicos na área do projecto reportam-se à ocorrência de argilas comuns e matérias-primas com potencial para agregados destinados a construção civil (areias e cascalheiras). Presentemente, apenas as argilas comuns são exploradas na área, mas fora da envolvente dos traçados em estudo.

O Complexo argilo-gresoso de Bombel e Coruche (Pliocénico e Miocénico indiferenciados) e as formações pliocénicas, sobretudo, o Complexo greso-argiloso de Pegões, são as unidades que têm maior potencial em argilas, na área. O facto é demonstrado pela existência de explorações de argila comum em vários pontos abrangendo as formações pliocénicas na região.

De acordo com a DGEG, o sector inicial do projecto (Alternativa S1, desde o início até cerca de km 5+000 e Alternativa 2, cerca de 0+500 até km 5+000) desenvolve-se no interior de uma vasta área alvo de contracto de prospecção e pesquisa de recursos geotérmicos.

4.1.2. Impactes ambientais e análise dos traçados alternativos

Geologia e Geomorfologia

Os impactes geológicos e geomorfológicos mais significativos são os que estão associados, essencialmente, ao grande movimento de terras, construção de aterros e escavações, que se realiza durante a fase construtiva, provocando alterações no modelado do terreno, e da afectação de recursos geológicos.

Geologia

Os impactes na geologia originam-se sobretudo na fase de construção com a afectação das formações geológicas. São permanentes, negativos directos, certos e irreversíveis, mas, de um modo geral, pouco significativos.

Do ponto de vista da geologia qualquer das soluções é viável.

Geomorfologia

Do ponto de vista da geomorfologia os principais impactes ambientais que serão permanentes e irreversíveis são os relacionados com a movimentação de terras, nomeadamente aterros e escavações. Estas movimentações originam uma mudança da morfologia da zona intervencionada. Pela análise do quadro apresentado no EIA (Quadro 3.6.2), constata-se que:

- Traçado da A33

- A alternativa S2 apresenta um volume de escavação (20121m^3) superior à alternativa S1 (km 0+000 a 4+000) (19413m^3);
- A alternativa S1 (km 0+000 a 4+000) apresenta um volume de aterros (1443035m^3) superior à alternativa S2 (926989m^3);
- No cômputo geral, a alternativa S1 (km 0+000 a 4+000) apresenta um balanço de terras (-1423622m^3) superior à alternativa S2 (-906866m^3);
- A alternativa S1 (km 4+000 a 17+000) apresenta um volume de escavação (176792m^3) superior à alternativa S3 (146331m^3) e alternativa S4 (104047m^3);
- A alternativa S1 (km 4+000 a 17+000) apresenta um volume de aterros (2970345m^3) superior à alternativa S3 (2753530m^3) e alternativa S4 (2332066m^3);
- No cômputo geral, a alternativa S1 (km 4+000 a 17+000) apresenta um balanço de terras (-2793553m^3) superior à alternativa S3 (-2605199m^3) e alternativa S4 (-2228019m^3);

Deste modo, a solução que apresenta menor impacte ambiental é a alternativa S2+alternativa S4+ alternativa S1 (km 17+000 ao final).

- Ligação da EN4 ao NAL

- A ligação 1 apresenta um volume de escavação (145535m^3) superior à ligação 2 (92742m^3);
- A ligação 1 apresenta um volume de aterros (105385m^3) superior à ligação 2 (62041m^3);
- No cômputo geral, a ligação 1 apresenta um balanço de terras (40141m^3) superior à ligação 2 (30701m^3);

Deste modo, a solução que apresenta menor impacte ambiental é a ligação 2.

- IC13

- A alternativa N1 (km 0+000 a 6+000) apresenta um volume de escavação (358033m^3) superior à alternativa N2 (166401m^3);
- A alternativa N2 apresenta um volume de aterros (788622m^3) superior à alternativa N1 (km 0+000 a 6+000) (568026m^3);
- No cômputo geral, a alternativa N2 apresenta um balanço de terras (-622221m^3) superior à N1 (km 0+000 a 6+000) (-209003m^3);

Deste modo, a solução que apresenta menor impacte ambiental é a alternativa N1 (km 0+000 a 6+000) + a alternativa N1 (km 6+000 ao final).

Recursos Minerais

Os impactes nos recursos minerais referidos reflectem-se sobretudo, na afectação de áreas potenciais em recursos de tipo argila comum e agregados (areias e cascalheiras). No entanto, dada a grande extensão da área potencial na região envolvente do projecto, o eventual comprometimento de recursos é pouco significativo. Os impactos gerados na fase de construção mantêm-se na fase de exploração sendo de carácter permanente e irreversível.

Como medidas de minimização dos impactes, na selecção dos traçados devem ser tidos em consideração aqueles que causam afectação de recursos em menor superfície. No caso da

existência de volume significativo de recursos reconhecidos, sugere-se ainda a sua exploração antes da fase de construção.

Relativamente à selecção dos traçados, qualquer das soluções apresentadas interfere com áreas potenciais de recursos minerais, mas atendendo à extensão de área potencial na região envolvente e face aos conhecimentos disponíveis, a afectação desses recursos é pouco significativa, como antes referido.

De acordo com a DGEG, o sector inicial do projecto (Alternativa S1, desde o início até cerca de km 5+000 e Alternativa 2, cerca de 0+500 até km 5+000) desenvolve-se no interior de uma vasta área alvo de contracto de prospecção e pesquisa de recursos geotérmicos.

Segundo o Anexo 4.3.2 (localização face ao projecto (escala 1/200 000) da área com Contracto de prospecção e pesquisa de recursos geotérmicos (PP-RG-04), GESTO – ENERGIA, S. A., a Alternativa S2 apresenta-se menos desfavorável.

4.1.3. Medidas de minimização

Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais
Como medidas de minimização gerais deverão ser consideradas:

- Reutilização dos materiais resultantes da escavação.
- Utilização de materiais de empréstimo de áreas de extracção actualmente em funcionamento e devidamente licenciadas, em detrimento da instalação de novas explorações.
- Deposição de materiais excedentes em locais devidamente legalizados
- Prever a possibilidade de ocorrência de liquefação nos depósitos aluvionares durante um evento sísmico de grande magnitude.
- No caso dos recursos de maior valor, quando já reconhecidos, sugere-se a sua exploração antes da fase de construção.
- Manutenção dos taludes devido ao risco de erosão.

4.2. Solo, RAN e Uso Agrícola do Solo

Este factor ambiental foi analisado pela representante do Direcção Regional de Agricultura e Pescas /DRAP LVT (no presente capítulo) e foi complementado por parte do Parecer Sectorial recebido da CCDR LVT, sobre esta matéria (incluído no capítulo 4.5).

Assim, efectuou-se o cruzamento de ambos os Pareceres Sectoriais em matéria de Uso Agrícola do Solo, respeitando a concordância entre ambos.

4.2.1. Identificação e Avaliação de Impactes

Na fase de construção, os **Solos** serão afectados em resultado das acções necessárias à execução do projecto, nomeadamente em acções como a desmatação, a decapagem, a instalação de estaleiros de apoio à obra, a movimentação de terras e a movimentação de

maquinaria e trabalhadores. É nesta fase que se verificará a maior parte dos impactes sobre os solos, os quais se consideram negativos, permanentes e irreversíveis.

A fim de se concluir pela alternativa menos desfavorável em termos agrícolas, analisámos os impactes no descritor Solos nas suas várias vertentes: Capacidade de Uso do Solo, Solos integrados na RAN e Ocupação agrícola dos solos.

Quanto à A33, no que respeita à Capacidade de Uso do Solo, constata-se a interferência das classes C, D e E, com claro predomínio de solos da classe *D. Assim, nos trechos comparáveis (km 0+000 a 4+000) e (km 6+000 e 17+000) constata-se, que a Alternativa S1 é aquela que menos interfere com os melhores solos presentes na área (classe C), logo é a menos desfavorável.*

Os Solos integrados na RAN, encontram-se associados às principais linhas de água, concluindo-se que, em qualquer combinação de alternativas, a interferência é idêntica (8 ha) pelo que, não constitui factor diferenciador.

No que respeita à Ocupação Agrícola dos solos constata-se que a Solução S1 é a que menos interfere com o uso agrícola, cerca de 41 ha (22%), seguindo-se a combinação S1+S3+S1 com cerca 48 ha (26%), depois a S1+S4+S1 com cerca de 54 ha (29%), as S2+S1 e S2+S1+S3+S1 são idênticas, com cerca de 65 ha (40%), enquanto a S2+S1+S4+S1 é a mais impactante, sendo interferidos cerca de 71 ha (43%).

As culturas mais representativas desta área são as culturas temporárias de regadio, cujo impacte será na ordem dos cerca de 30 ha (16%) nas Alternativas S1, S1+S3+S1 e S1+S4+S1, cerca de 46 ha (28%) na Alternativa S2+S1 e na ordem dos 50 ha (31%) nas Alternativas S2+S1+S3+S1 e S2+S1+S4+S1.

Não ocorrem Culturas Permanentes na Alternativa S1 e, nas outras alternativas, a sua presença não ultrapassa os 6 ha.

Conclui-se ser a Alternativa S1 menos desfavorável, do ponto de vista agrícola.

Na Ligação da EN 4, no que respeita à Capacidade de Uso do Solo, constata-se a interferência apenas de solos da classe D, com quantitativos muito semelhantes nas duas alternativas, cerca de 26 ha, *não constituindo portanto factor diferenciador.*

Quanto aos Solos integrados na RAN, constatam-se interferências na ordem de cerca de 0,6 ha (2%) pela Alternativa L1 e cerca de 0,3 ha (1%) pela Alternativa L2.

No que respeita à Ocupação Agrícola do solo constata-se que *a Solução L2 é a que menos interfere com este uso*, cerca de 9 ha (39 %), enquanto a Alternativa L1 interfere com cerca de 12 ha (48 %). Os tipos de cultura afectados, assim como os quantitativos são muito semelhantes nas duas alternativas em estudo, diferindo apenas nas culturas temporárias de sequeiro, que também são as dominantes na área, sendo que a afectação destas é maior na Alternativa L1, com cerca de 8 ha (31%) do que na Alternativa L2, com cerca de 5 ha (22%).

Conclui-se ser a Alternativa L2 a menos desfavorável, do ponto de vista agrícola.

Na EM 533, quanto à Capacidade de Uso do Solo, constata-se a interferência apenas de solos da classe D, em cerca de 2 ha. *Estando em causa o alargamento e rectificação do traçado desta via não há alternativas de traçado.*

Quanto aos Solos integrados na RAN, constata-se a interferência de cerca de 0,4 ha (4%) de solos desta condicionante.

No que respeita à Ocupação Agrícola dos solos, constata-se que com a execução do projecto, deixarão de ter este uso cerca de 4 ha (45 %), dos solos desta área. As culturas mais afectadas são as temporárias de sequeiro, em cerca de 3 ha (34%).

No IC13, no que respeita à Capacidade de Uso do Solo, constata-se a interferência das classes B, D e E, com claro predomínio da classe D. Quanto aos Solos integrados na RAN constata-se que, no troço comparável (0+000 a 6+000), *os valores que sofrerão impacte com o projecto são muito semelhantes nas duas alternativas (cerca de 4 ha) pelo que, estes itens não constituem factores diferenciadores.*

No que respeita à Ocupação Agrícola dos solos constata-se que a Alternativa N1 é a que menos interfere com este uso, cerca de 4 ha (5%), enquanto a Alternativa N2+N1 é ligeiramente mais impactante, com cerca de 5 ha (6%). Da ocupação cultural, constata-se que as culturas dominantes são as temporárias de sequeiro, cuja interferência não difere entre as duas alternativas, o mesmo acontece com as culturas temporárias de regadio.

Conclui-se ser a Alternativa N2 a menos desfavorável, do ponto de vista agrícola.

4.2.2. Comparação de Alternativas/Conclusão

Assim, do exposto, do ponto de vista agrícola, conclui-se:

- No projecto da A33, a *Alternativa S1 é a menos desfavorável.*
- No projecto da EN 4, conclui-se ser a *Alternativa L2 a menos desfavorável.*
- Na EM 533, estando em causa o alargamento e rectificação do traçado desta via, não são estudadas outras alternativas de traçado.
- Quanto ao projecto do IC13, conclui-se ser a *Alternativa N2 a menos desfavorável.*

Entendemos que os impactes dos projectos na ocupação agrícola dos solos são negativos, permanentes, directos, significativos e irreversíveis pelo que, sublinhamos a importância da adopção de todas as medidas de minimização apontadas no EIA, complementadas com as que propomos.

4.2.3. Medidas de Minimização

Concordamos com as medidas de minimização mencionadas no EIA. No entanto, tendo em conta os impactes identificados, reforçamos/indicamos ainda as seguintes medidas de minimização:

Fase de Projecto de Execução

- A altura dos viadutos deverá permitir a passagem e funcionamento da maquinaria agrícola. Nas situações em que as características do viaduto (altura/largura da plataforma) possam inviabilizar a actividade agrícola, deverá ser equacionada a compensação ao agricultor;
- Os pilares dos viadutos não deverão afectar as infra-estruturas agrícolas existentes;

- Devem ser contemplados processos de compensação, nomeadamente expropriação e relocalização, aos proprietários e arrendatários das áreas agrícolas afectadas, designadamente instalações pecuárias, pivots, quer por ocupação, quer por inviabilização, quer por utilização temporária.

Fase de Construção

- A localização dos estaleiros deve evitar a afectação de solos de maior potencial e uso agrícola, especialmente os solos classificados como Reserva Agrícola Nacional, de modo a evitar a deterioração da sua qualidade. Na medida do possível, devem utilizar-se áreas já impermeabilizadas ou com usos que o permitam. No caso de não haver áreas anexas ao corredor de obra com estas características, os solos deverão ser protegidos de modo a assegurar-se a sua recuperação para a situação anteriormente existente;
- Nas áreas de estaleiro deve realizar-se a recuperação de toda a área no final da obra e, se necessário, proceder à sua revegetação de forma a repor a situação anteriormente existente;
- As terras provenientes das operações de decapagem dos solos mais férteis (aluviossolos e coluviossolos) devem ser devidamente armazenadas e acondicionadas para posterior utilização na fertilização de superfícies onde venha a ser necessária a colocação de vegetação, como por exemplo taludes de aterro e escavação;
- O revestimento vegetal dos taludes e áreas de expropriação deve ser realizado através de hidrossementeiras de espécies herbáceas e arbustivas, de modo a favorecer uma rápida cobertura vegetal das áreas intervencionadas, promovendo assim o combate à erosão das superfícies inclinadas e assegurar de forma mais eficaz a sua estabilização;
- O restabelecimento dos limites dos campos agrícolas e respectivas sebes de compartimentação deve ser efectuado, por plantação, recorrendo a espécies da flora local;
- Devem ser minimizados os riscos de erosão dos solos, através da implementação de taludes de contenção, sempre que necessário, e pela redução ao máximo da área exposta a riscos de erosão, desmatando apenas a área essencial e a ser utilizada posteriormente. Deverá ainda ser utilizada a rega por aspersão dos solos por forma a evitar o arrastamento de partículas por acção do vento;
- Deve reduzir-se o mais possível a faixa de trabalho, tentando também evitar-se a excessiva circulação de pessoal, veículos e maquinaria, devendo estes limitar-se aos acessos e frente de obra, de modo a minimizar ao máximo a afectação de áreas que não venham a ser expropriadas, em especial áreas agrícolas com maior importância, de modo a evitar a afectação suplementar de solos e respectivos usos;
- Deve observar-se o restabelecimento do solo e renaturalização dos corredores de trabalho, procedendo-se à recuperação total de benfeitorias afectadas (redes de rega e drenagem, caminhos, tanques, poços, etc.) quando danificadas pelos trabalhos de construção e conservação;
- No final da obra deve proceder-se à escarificação dos solos, nas zonas mais compactadas pela maquinaria afecta à obra, restabelecendo as áreas de infiltração, de forma a recuperar os solos ocupados procedendo à sua descompactação e arejamento de modo a puderem reconstituir o seu equilíbrio e estrutura. Especial preocupação deve ser tida em zonas agrícolas de forma a assegurar a sua reutilização;

- Manter as melhores relações e negociações com os proprietários e agricultores, na eventualidade de durante a execução dos trabalhos resultarem prejuízos nas propriedades ou nas culturas agrícolas, cultivadas ou a instalar;
- A execução dos trabalhos deve ser realizada no menor espaço de tempo e a sua calendarização deve ter em conta a minimização das perturbações das actividades agrícolas e da deterioração das características do solo;
- Deverão ser tomadas medidas que evitem que as poeiras afectem as culturas, bem como que não seja afectado o normal desenvolvimento da actividade agrícola.

Fase de Exploração

- A manutenção do coberto vegetal dos taludes de escavação e de aterro deve ser realizada sem o recurso a substâncias pesticidas e fertilizantes, limitando a probabilidade de ocorrência de contaminação química do solo.

4.3 Recursos Hídricos

4.3.1. Projecto – especificações hidráulicas

Drenagem

Para a estimativa dos caudais de ponta de cheia foi utilizado o método racional. Após essa determinação foi efectuado um pré-dimensionamento das passagens hidráulicas, tendo-se utilizado a metodologia *U.S. Bureau of Public Roads*, e considerado um período de retorno de 100 anos.

Uma vez que o EIA dos acessos rodoviários ao NAL se encontra em fase de Estudo Prévio, o estudo das passagens hidráulicas para o restabelecimento das linhas de água interceptadas, foram preferencialmente colocadas na direcção do escoamento.

As PH´s apresentam um diâmetro mínimo de 1,0m e máximo de 2,5 m.

As principais linhas de água são transpostas em viaduto (vala do Passil, ribeiro da vale dos Vinte e Um, vala da Amieira e rio Almansor), as restantes mediante passagens hidráulicas.

Escavações e aterros

Estão previstas escavações cuja altura máxima não ultrapassa os 6 metros, prevendo-se taludes com inclinação V/H= ½.

No que respeita aos aterros, os traçados em estudo desenvolvem-se predominantemente em aterro com alturas inferiores a 10 metros. As inclinações de taludes previstas são V/H=1/2.

4.3.2. Recursos hídricos superficiais

4.3.2.1.Caracterização da Situação de Referência

O presente Projecto insere-se, na sua generalidade, na bacia hidrográfica do Tejo, bacia esta que apresenta uma área de 80 630km^2, dos quais 24 650km^2 são em território português, desenvolvendo-se a Sudoeste do Estuário de Tejo.

- A33- Auto Estrada A12 (Montijo/A13), entre a A12 e a A13

Os traçados em estudo da A33 desenvolvem-se nas sub-bacias hidrográficas de dois afluentes do rio Tejo: a Vala da Amieira e o rio Sorraia. Apenas o primeiro destes cursos de água interfere com o traçado. De referir mais uma vez que este traçado desenvolve-se sob quatro alternativas.

Alternativa S1

As principais linhas de água atravessadas por esta alternativa são a Vala da Amieira, a Vala do Passil, a ribeira de Tavares, a ribeira do Vale dos Vinte e Um, o Vale de Palmela, a ribeira do vale da Palha, a ribeira do Vale Rafeiro, a ribeira do vale Cobrão e ribeira das Tapadas. As restantes linhas de água são afluentes de linhas de água principais, em que as bacias que lhes estão associadas são de pequena dimensão.

O traçado intercepta a vala do Passil, ao km 0+750. Esta linha de água apresenta uma área de bacia de 12,1 km^2 e um comprimento de 6,7 km. Neste atravessamento o EIA prevê a construção de um viaduto com uma extensão de 286 m.

Seguidamente, ao km 1+090 o traçado intercepta a ribeira de Tavares por meio de uma passagem hidráulica de 2x2 metros de secção. Esta linha de água drena uma bacia de 4 km^2 apresenta um comprimento de 4 km.

A ribeira do Vale dos Vinte e Um é interceptada por esta alternativa ao km 2+250 por meio de um viaduto com 1022 metros de comprimento. Esta linha de água apresenta uma extensão de 18 km e uma área de bacia de 121,5 km^2. Na margem esquerda a uma distância entre 300 metros a 400 metros desenvolve-se uma outra vala que recebe água com origem na albufeira da Barragem dos Vinte e Dois.

Ao km 2+920 a alternativa S1 intercepta a vala da Amieira que apresenta uma área de bacia de 450 km^2 e um comprimento de 31 km. Esta linha de água apresenta uma galeria ripícola pouco desenvolvida em que o leito se encontra parcialmente obstruído.

Ultrapassada a vala da Amieira, segue-se ao km 4+914 a ribeira do vale da Palha, esta linha de água apresenta uma extensão de 3 km e drena uma bacia de 4,4km^2 . Está previsto para o seu atravessamento uma PH de 1,20 m de secção.

Ao km 8+645 a alternativa intercepta a ribeira de Vale Verde. Esta linha de água tem um comprimento de 6 km e apresenta uma área de bacia de 13,6 km^2 . Esta linha de água é atravessada pela alternativa por meio de uma passagem hidráulica de secção de 1 m.

A ribeira do vale do Rafeiro é interceptada ao km 8+711 por meio de uma PH com uma secção de 2x2 metros. Esta linha de água tem um comprimento de 4,1 km e uma área de 5,9 km^2 .

Seguidamente, esta alternativa atravessa por meio de uma PH a Vala de Palmela, com um comprimento de 15,6 km e uma área de 95,7 km^2 .

Já na sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia, a Alternativa S1 intercepta a ribeira do Vale Cobrão ao km 18+829 por meio de uma PH de 2,5x2,5 metros de secção. Esta linha de água apresenta uma área de 181,5 km^2 e um comprimento de 7,4 km.

Finalmente, ao km 19+402 a alternativa atravessa a ribeira das Tapadas por meio de uma PH de 1,2 metros de secção.

Nesta alternativa estão previstas no total 60 passagens hidráulicas e 4 viadutos.

Alternativa S2

As principais linhas de água atravessadas por esta alternativa são a Vala da Amieira, a ribeira de Tavares e a ribeira do Vale dos Vinte e Um.

Esta alternativa intercepta ao km 0+848 a ribeira de Tavares. Esta linha de água será transposta por meio de uma PH de secção de 2x2 metros.

As ribeiras do vale dos Vinte e Um e Vala da Amieira serão transpostas por viaduto aos km 2+610 e 2+970 respectivamente. O viaduto terá um comprimento de 1.090 metros.

Nesta alternativa está previsto serem construídos apenas 1 viaduto e 1 passagem hidráulica.

Alternativa S3

As principais linhas de água atravessadas por esta alternativa são a ribeira do Vale do Rafeiro, a ribeira do Vale Marmoto e a ribeira de Vale Verde. As restantes linhas de água são afluentes de linhas de água principais, em que as bacias que lhes estão associadas são de pequena dimensão.

Estas três linhas de água são interceptadas aos km 2+596 e 5+183 e 8+645 respectivamente por meio de passagens hidráulicas.

Esta alternativa, inclui 18 passagens hidráulicas e um viaduto sobre a linha ferroviária da responsabilidade da RAVE.

Alternativa S4

As principais linhas de água atravessadas por esta alternativa são a ribeira do Vale do Rafeiro, a ribeira do Vale Marmoto e a da vegetação ribeira de Vale Verde. As restantes linhas de água são afluentes de linhas de água principais, em que as bacias que lhes estão associadas são de pequena dimensão.

A Alternativa S4 tem uma extensão de 11 km e constitui uma alternativa à S1 entre o km 5+000 e o km 16+500 implantando-se paralelamente à alternativa S3 mais para Sul. Esta solução deve-se à necessidade de se estudar uma alternativa que não interfere com as Soluções da RAVE.

O EIA prevê a construção de um viaduto sobre a ligação ferroviária e um total de 23 passagens hidráulicas.

Na envolvente próxima dos traçados da A33 (menos de 200 m) não estão presentes albufeiras, charcos ou outras massas de água.

No que respeita à caracterização da vegetação ripícola das linhas de água que serão atravessadas por todas as alternativas, verifica-se que na maioria ela está presente, mas pouco desenvolvida, e que não apresentam sinais de degradação.

Para o cálculo dos escoamentos médios e caudais nas linhas de água interceptadas nas alternativas, o EIA baseou-se na estação hidrométrica da Ponte de Santo Estêvão no rio Almansor, uma vez que é a mais significativa de toda a área do projecto. A partir dos valores desta estação nos semestres húmidos e secos, efectuou-se uma extrapolação ponderada com base nas relações entre a área e a precipitação semestral distribuída pela bacia correspondente à referida estação e as áreas e precipitação semestral distribuída das bacias correspondentes a cada secção em análise.

Para o caso da A33, verificou-se que os caudais médios no semestre seco são muito reduzidos, sendo inferiores a $0,1 m^3/s$ na maior parte das secções na ribeira do Vale dos Vinte e Um e da Vala da Amieira. As restantes linhas de água praticamente não apresentam escoamento durante grande parte do ano.

À excepção do rio Almansor, em nenhuma das restantes linhas de água transpostas pelos traçados existem estações onde se efectuam registos regulares de caudais e de alturas atingidas em situações de cheia.

Por isso, o EIA optou por apresentar, para as estações que drenam uma área a montante superior a $5km^2$ estimativas de caudais de máxima cheia para um período de retorno de 100 anos, efectuadas com recurso a fórmula racional.

As zonas ameaçadas por cheias foram identificadas para a Ribeira da Vala do Passil, desde o km 0+650 ao 0+780 da Alternativa S1, para a Ribeira da Vala da Amieira e no Vale dos Vinte e Um entre os km 2+150 ao 3+070 da Alternativa S1 e entre os km 2+150 ao 3+150 da Alternativa S2, respectivamente.

Para as duas alternativas estão previstos serem construídos 3 viadutos, dois para a Alternativa S1 e 1 para a Alternativa S2 que abrangem todo o leito de cheia.

- Ligação da EN4 ao NAL

Os traçados em estudo da ligação da EN4 ao NAL desenvolvem-se nas sub-bacias hidrográficas da Vala da Amieira e do rio Sorraia, não se verificando a intercepção, ou transposição de qualquer destes cursos de água. De referir ainda, que este traçado desenvolve-se em duas alternativas:

Alternativa L1

Esta alternativa, intercepta a ribeira de Vale Verde ao km 3+433 através de uma PH de 2,5 m de secção. A ribeira de Vale Verde, apresenta um comprimento de 6km e uma área total de bacia de 13,6 km^2. Esta alternativa apresenta na totalidade 12 passagens hidráulicas.

Alternativa L2

Esta alternativa apresenta uma extensão de 6,5 km, paralela à Alternativa L1. O traçado desta ligação apresenta também uma orientação Sudoeste/Nordeste e foi estudada para a Solução 2 da RAVE.

A ribeira de Vale Verde é transposta nesta alternativa ao km 3+329, também por meio de uma PH de secção 2,5 por 2,5 metros. Esta alternativa apresenta 10 passagens hidráulicas

No que respeita à caracterização da vegetação ripícola das linhas de água que serão atravessadas por ambas as alternativas, verifica-se que na maioria está presente, mas pouco desenvolvida, e que não apresentam sinais de degradação.

Para o cálculo dos leitos de cheia, o EIA utilizou o mesmo método que no traçado da A33. Verificou-se que nas duas alternativas não são transpostas secções cuja área drenada seja superior a 5km^2. Observou-se apenas que as linhas de água não apresentam escoamento durante grande parte do ano, não apresentando zonas inundáveis.

Na envolvente próxima dos traçados da ligação da EN4 ao NAL não estão presentes albufeiras, charcas ou outras massas de água.

- IC13 Sublanço A13/Nó com a EM 515

Os traçados em estudo do IC13 desenvolvem-se na sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia, afluente do rio Tejo. Contudo, este rio não é interceptado pelo projecto. Este traçado desenvolve-se em duas alternativas:

Alternativa N1

As principais linhas de água atravessadas por esta alternativa são o Rio Almansor, a ribeira do Vale de Calcém, o Vale da Quinta, a ribeira de Trejoito e a ribeira do Vale das Mulheres. As restantes linhas de água são afluentes de linhas de água principal, em que as bacias que lhes estão associadas são de pequena dimensão.

A Alternativa N1 inicia-se a Norte do NAL, na A13, terminando nas proximidades de Coruche, nos Foros da Branca, após a zona de implantação do futuro Nó com a EM 515, apresentando uma extensão de 12,8 km. Esta alternativa tem uma orientação Sudoeste/Nordeste.

Ao km 1+250 esta alternativa atravessa a ribeira do Vale de Calcem por meio de um viaduto de 92 metros de comprimento. Esta linha de água apresenta uma extensão de 6,5 km e drena uma bacia de 4,5km^2.

Seguidamente, ao km 3+730 esta alternativa intercepta o Rio Almansor. Esta linha de água apresenta um comprimento total de 100 km e uma área de bacia de 1081 km^2 . Está previsto esta linha de água ser atravessada por um viaduto de comprimento de 600 metros (entre os km 3+287 e 3+815).

Ao km 7+052 a alternativa N1 transpõe por meio de uma passagem hidráulica a ribeira do Vale da Quinta. Esta linha de água apresenta um comprimento de 7 km e uma área de bacia de 16,2 km^2.

Continuando mais para Nordeste, encontra-se ao km 8+459 a ribeira do Vale das Mulheres, com um comprimento total de 10 km e uma área de 15,3 km^2. Esta linha de água será atravessada por uma PH de secção 2,5x2,5 metros.

Finalmente, ao km 11+540 o traçado intercepta a ribeira do Trejoito, com um comprimento de 33km e uma área de bacia de 123km^2. Esta linha de água será transposta também por uma passagem hidráulica.

No total, esta alternativa terá 4 viadutos e 26 passagens hidráulicas.

Alternativa N2

As principais linhas de água atravessadas por esta alternativa são o Rio Almansor, a ribeira do Vale de Calcém e a ribeira do vale do Carrapatal.

Esta alternativa distingue-se da N1 por apenas apresentar um viaduto com 380 metros de comprimento que atravessa o Rio Almansor ao km 4+060.

Ao km 0+532 o traçado intercepta a ribeira do Vale de Calcém por meio de uma PH com secção 1,2 metros. Seguidamente, ao km 3+790 a alternativa transpõe a ribeira do Vale do Carrapatal por meio de uma PH.

Além deste viaduto, esta alternativa inclui 16 passagens hidráulicas.

Na envolvente de ambos os traçados estão presentes diversas albufeiras de pequena dimensão. Segundo o EIA, tratam-se de massas de água criadas para fins agrícolas mas que actualmente, com o declínio da actividade agrícola, encontram-se sem uso, ou servem apenas para consumo pecuário ou pesca desportiva.

Algumas destas albufeiras, designadamente as que se encontram na propriedade de Água Boa e o açude de Vale da Perna (1km a NW do km 7+000 da Alternativa N1 e 300 m a este da Alternativa N1) encontram-se bastante assoreadas e eutrofizadas.

A uma distância inferior a 200 metros foram identificadas 4 albufeiras:

- Albufeira na ribeira do Vale do Calcém, ao km 1+250 da Alternativa N1. Esta albufeira apresenta uma área de 4,5 ha, uma extensão máxima de 600 m, sendo a largura média da ordem dos 70 metros. Não tem actualmente usos associados. O atravessamento em viaduto é efectuado perpendicularmente ao eixo da albufeira;

- Albufeira na ribeira Vale do Calcém, 170m a sul do km 1+000 da Alternativa N1. Esta albufeira apresenta uma área de 2,8 ha, uma extensão máxima de 270 m, sendo a largura média da ordem dos 50 metros. Não tem actualmente usos associados;

- Albufeira em linha de água afluente ao Rio Almansor a 190 metros a SE do km 3+000 da Alternativa N2. Esta albufeira apresenta uma área de 1,5 ha, uma extensão máxima de 22 m, sendo a largura média da ordem dos 80 metros. Encontra-se completamente assoreada e eutrofizada, não sendo susceptível de ser utilizada;

- Pequena albufeira a 70 metros a SE do km 9+550 da Alternativa N1. A água desta albufeira é utilizada por gado.

No que respeita à caracterização da vegetação ripícola das linhas de água que serão atravessadas por ambas as alternativas, verifica-se que na maioria está presente, e bastante desenvolvida, mais precisamente nas ribeiras de Vale de Calcém, ribeira do Vale do Charrapatal e no rio Almansor.

Para o calculo dos escoamentos e caudais médios em ambos os traçados, o EIA utilizou o mesmo método que no traçado da A33. Verificou-se que os caudais médios no semestre seco são muito reduzidos, geralmente da ordem dos 0,02 m^3/s, ou inferiores, à excepção do rio Almansor que apresenta um caudal médio de 1,16 m^3/s. As restantes linhas de água praticamente não apresentam escoamento durante grande parte do ano.

Para este troço, aplicou-se a mesma metodologia para o cálculo das zonas de cheia. Verificou-se então que apenas foram identificados leitos de cheia para o rio Almansor. Esta área inundável é transposta pela Alternativa N1 entre os km 3+490 e 3+770, estando previsto a construção de um viaduto com 600 metros de comprimento que abrange toda o leito de cheia. Na Alternativa N2, verificou-se entre os km 3+770 e o km 4+090 a ocorrência do leito de cheia, estando previsto um viaduto com 380 metros que contempla todo a zona de cheia.

- Beneficiação da EM533

A beneficiação da EM533 desenvolve-se na sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia, mas não se verifica a transposição desta linha de água.

Neste traçado, apenas ao km 2+718 ocorre o atravessamento da ribeira das Tapadas, ou Taipadas. Esta linha de água é afluente da ribeira de Vale Cobrão. A extensão total desta linha de água é de 7,4 km, sendo a área da bacia de 10,2km^2

Mais uma vez, na envolvente próxima do traçado da Beneficiação da EM 533 não estão presentes albufeiras, charcas ou outras massas de água.

No que respeita à vegetação ripícola da linha de água, esta está presente, mas pouco desenvolvida.

Para o calculo dos escoamentos e caudais médios em ambos os traçados, o EIA utilizou o mesmo método que no traçado da A33. Verificou-se que o caudal médio no semestre seco é muito reduzido, sendo inferior a 0,01 m^3/s. A linha de água em causa não apresenta escoamento durante grande parte do ano.

O traçado da Beneficiação da EM533 não intercepta zonas ameaçadas por cheias.

4.3.2.2.2. Aspectos qualitativos

Para a qualidade dos recursos hídricos superficiais, foram identificadas duas estações de monitorização, a Estação de Ponte de Santo Estêvão com o código 20E/02 e a Estação Ponde de Canha com o código 21F/01. Estas duas estações de monitorização foram utilizadas para caracterizar a qualidade dos recursos hídricos superficiais para todos os traçados em estudo.

Para a sua classificação, recorreu-se ao modelo proposto pelo INAG para a classificação da qualidade da água superficial de acordo com características de qualidade para usos múltiplos. A classificação da qualidade das águas destinadas à rega foi realizada de acordo com o Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

De acordo com o proposto pelo INAG, a qualidade da água em ambas as estações é E, ou seja, inadequada para a maioria dos usos.

De acordo com o segundo critério - Qualidade das águas destinadas à rega, segundo o Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, verificou-se que em ambas as estações não estão conformes, ou sejam, apresentam contaminação microbiológica por coliformes fecais.

Em síntese, os recursos hídricos superficiais apresentam, na sua globalidade uma qualidade pouco satisfatória para os usos que lhes estão associados.

4.3.2.3. Fontes de Poluição Tópica

Através de dados fornecidos pelo INSAAR, verifica-se que na área em estudo, à excepção do concelho de Coruche, que apresenta um índice de atendimento de população servida por um sistema de tratamento de águas residuais de apenas 30%, para todos os restantes concelhos abrangidos pelo traçado, os índices situam-se entre os 70% e os 80%.

Ao longo das alternativas de traçado da A33 existem várias explorações pecuárias, cujas águas residuais apresentam características semelhantes às das águas residuais domésticas, podendo assim constituir igualmente fontes poluidoras.

Relativamente às águas residuais industriais, a área não apresenta um tecido industrial muito desenvolvido, verificando-se apenas uma zona industrial próxima da área onde se desenvolve o projecto, localizado no Passil.

4.3.2.4. Fontes de Poluição Difusa

A principal fonte de poluição difusa está relacionada com a actividade agrícola, frequentemente resultante de más práticas agrícolas. Grande parte das linhas de água interceptadas pelo projecto está mais ou menos afectada por este tipo de poluição, no entanto, verifica-se que não há na área em estudo muitas explorações de agricultura intensiva, pelo que o EIA não considerou relevante a apresentação de dados relativos às cargas poluentes de origem agrícola, nomeadamente a poluição por nitratos.

Outra fonte de poluição são as vias rodoviárias existentes na área e estudo. As principais vias existentes na área são a A12, a A13, a EN118, a EN4 e a EN10. Os poluentes mais importantes associados ao tráfego são as partículas, os metais pesados e os hidrocarbonetos.

4.3.2.5. Usos da água

Os recursos hídricos superficiais na área em estudo são aproveitados em pequenas albufeiras que se destinam principalmente a abastecimento agrícola e pecuário, não havendo na envolvente captações para abastecimento público.

- A33- Auto Estrada A12 (Montijo/A13), entre a A12 e a A13

Num levantamento de campo foram identificadas várias albufeiras com o objectivo de armazenar água para fins agrícolas e pecuário. Foram identificados vários *pivots* de rega, mas que não são afectados aproveitamentos hidroagrícolas nas 4 alternativas

As principais linhas de água são a Vala da Amieira e a ribeira do Vale dos Vinte e Dois, alimentadas respectivamente pelas albufeiras das Barragens da Venda Velha e dos Vinte e Dois.

Actualmente subsiste o uso agrícola destas águas em arrozais e campos de forragem. A água armazenada nestas albufeiras é drenada para as linhas de água e valas.

- Ligação da EN4 ao NAL

Na envolvente do traçado não se encontram charcos ou albufeiras e os traçados não transpõem nenhum curso de água relevante.

- IC13 Sublanço A13/Nó com a EM 515

O traçado do IC13 atravessa uma menor área de campos agrícolas salientando-se o Vale do rio Almansor. Na envolvente ao traçado encontram-se diversas albufeiras geralmente de pequenas dimensões. Embora algumas albufeiras se encontrem assoreadas e eutrofizadas, não apresentam qualquer uso. Outras são utilizadas com fins agrícolas e pecuário.

- Beneficiação da EM533

Na envolvente do traçado não se encontram charcas ou albufeiras e os traçados não transpõem nenhum curso de água relevante.

4.3.2.6. Zonas hídricas sensíveis à poluição rodoviária.

Tendo em conta os critérios para a definição de zonas sensíveis para águas superficiais estabelecidos no *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental de Águas de Escorrência de Estradas* (INAG, 2006), o EIA identifica duas zonas como sensíveis à poluição:

i) Uma atravessada pela A33: a zona inundável associada à ribeira do Vale dos Vinte e Um e à Vala da Amieira atravessada em viaduto pela Alternativa S1 e pela Alternativa S2, onde existem canais de distribuição de água para rega;

ii) e outra pelo IC13: a pequena albufeira transposta pelo viaduto ao km 1+250 da Alternativa N1.

Segundo este documento, nas zonas sensíveis à poluição não se devem realizar descargas directas das águas de escorrência. Caso não seja possível evitar essa descarga, deverão ser implementados sistemas de tratamento adequados, os quais deverão ser acompanhados de monitorização.

Tendo em conta o documento acima referido, o EIA indicou, ainda, algumas zonas requerem uma avaliação específica, com as quais se concorda:

- A33- Auto Estrada A12 (Montijo/A13), entre a A12 e a A13
  - Área inundável associada à vala do Passil, atravessada em viaduto pela Alternativa S1 ao km 0+750 ;
  - Área inundável associada à ribeira de Tavares, atravessada ao km 1+090 pela Alternativa S1 e ao km 0+848 pela Alternativa S2;
  - A bacia hidrográfica do Vale Rafeiro nos locais de atravessamento das alternativas S1, S3 e S4, uma vez que as linhas de água afluem para a barragem da Venda Velha;
  - Nos km 12+194 e 12+727 da Alternativa S1, 7+944 da Alternativa S3, e no km 7+198 e 7+756 da Alternativa S4 existem sistemas de retenção de água de pequena dimensão.
- IC13 Sublanço A13/Nó com a EM 515
  - Ao km 1+496 da Alternativa N1 atravessa uma linha de água que aflui para a albufeira do Vale de Cacém;
  - O viaduto ao km 2+720 da Alternativa N1, que transpõe uma linha de água que aflui para uma pequena albufeira albufeira em linha de água afluente ao Rio Almansor;
  - Área inundável atravessadas pelo viaduto sobre o rio Almansor ao km 3+650 e a PH 3.1 ao km 3+979 da Alternativa N1;

- Linhas de água entre o km 9+628 e 11+540 da Alternativa N1, que afluem para charcas e pequenas albufeiras;

- Entre os km 0+385 e 0+567 da Alternativa N2, que afluem para que afluem para charcas e pequenas albufeiras;

- Viaduto sobre a ribeira do Vale do Carrapatal e o rio Almansor, aos km 3+790 e 4+060 e PH 4.1 da Alternativa N2, tratando-se de áreas frequentemente inundáveis, que requerem uma avaliação específica.

4.3.2.7. Identificação e avaliação de impactes

Aspectos Quantitativos

Os impactes gerados na fase de construção ao nível dos recursos hídricos superficiais, resultam principalmente da desmatação e limpeza dos terrenos, terraplanagens e constituição da plataforma da via, e reflectem-se na alteração na drenagem superficial. O projecto praticamente não implica o desvio de linhas de água, exceptuando-se apenas situações muito pontuais a montante e a jusante das passagens hidráulicas, dado que as PH previstas permitem manter a actual direcção do escoamento das linhas de água.

Na fase de exploração, os impactes resultam na afectação da drenagem superficial, mais precisamente no atravessamento de áreas de leito de cheia.

- A33- Auto Estrada A12 (Montijo/A13), entre a A12 e a A13

Alternativa S1

Nesta alternativa estão previstos serem construídos 4 viadutos e 60 passagens hidráulicas. O viaduto sobre a Vala da Amieira será o mais comprido tendo um comprimento de 1022 metros. Os outros três terão um comprimento de 286, 277 e 199 metros. Esta alternativa atravessa área de leito de cheia, na vala do Passil, na ribeira do Vale dos Vinte e Um e na ribeira da Amieira.

Nestes casos, o atravessamento é efectuado em viaduto, encontrando-se a face inferior do tabuleiro a mais de 7 metros de altura da cota do terreno

Alternativa S2

Nesta alternativa está prevista a construção de um viaduto sobre a Vala da Amieira com um comprimento de 1090 metros e de uma passagem hidráulica. Este viaduto irá contemplar todo o leito de cheia associado à ribeira do Vale dos Vinte e Um e da Amieira.

Alternativa S3

Neste troço, o EIA prevê a construção de apenas 19 passagens hidráulicas, não estando registados qualquer situação de cheias.

Alternativa S4

Nesta alternativa, está prevista a construção de 23 passagens hidráulicas, não estando registadas qualquer situação de cheias.

Tendo considerado como válida a delimitação do leito de cheia, considera-se que ocorrerão impactes negativos significativos se não forem contempladas as medidas de minimização contidas neste parecer.

Face ao exposto, considera-se que em termos de afectação da rede hídrica a Alternativa S2 seguida da Alternativa S3 como a mais favorável.

- Ligação da EN4 ao NAL

Face ao exposto, considera-se que ambas as alternativas, em termos de afectação da rede hídrica, não se distinguem no que respeita a impactes ambientais. Se forem tidas em conta todas as medidas de minimização contidas neste parecer, os impactes serão negativos, mas pouco significativos.

- IC13 Sublanço A13/Nó com a EM 515

Na Alternativa N1, o EIA prevê serem construídos 4 viadutos aos km 1+529, 1+199, 2+653 e 3+287 respectivamente, e 26 passagens hidráulicas. Esta alternativa prevê que o viaduto ao km 3+287 tenha um comprimento de 600 metros. (Rio Almansor). Esta traçado intercepta uma zona de leito de cheia associada ao rio Almansor. O atravessamento de toda esta zona inundável está contemplado na construção do viaduto.

Na Alternativa N2, está previsto apenas a construção de um viaduto sobre o Rio Almansor ao km 3+755, com um comprimento de 380 m e de 17 passagens hidráulicas. Este viaduto contempla toda a zona de leito de cheia associada ao rio Almansor.

Face ao exposto, considera-se que em termos de afectação da rede hídrica a Alternativa N2 como a mais favorável.

- Beneficiação da EM533

Este traçado, não atravessa qualquer área de leito de cheia, estando previsto apenas uma passagem hidráulica na ribeira das Tapadas.

Em síntese, os impactes causados nos recursos hídricos superficiais durante a fase de construção e exploração são negativos e significativos, mas minimizáveis, se forem tidas em conta as medidas de minimização contidas neste parecer

Aspectos Qualitativos

Na fase de construção, a avaliação é realizada com base na análise das acções a realizar e na recolha de informação dos impactes verificados em projectos similares.

Os impactes decorrentes desta fase estão relacionados com a instalação, operação e desactivação dos estaleiros, desmatação e limpeza dos terrenos, terraplanagens e constituição da plataforma da via, construção de viadutos e pontes e funcionamento e circulação de veículos e maquinaria afecta à obra, que se traduzem na degradação da qualidade da água, devido ao aumento do teor de sólidos em suspensão e eventuais contaminação em caso da ocorrência de derrames de óleos e combustíveis.

Decorrentes do funcionamento dos estaleiros, serão produzidas águas residuais domésticas e outros efluentes (nomeadamente águas provenientes da lavagem de máquinas, das centrais de fabrico de betuminoso, entre outros) que acarretam aumento do teor de sólidos em suspensão, hidrocarbonetos e outros contaminantes.

Os impactes poderão ser particularmente significativos durante a realização das obras junto às linhas de água, durante a construção das PH's e dos viadutos, já que poderão verificar-se constrangimentos temporários à drenagem da água superficial, favorecendo, pontualmente riscos de inundação.

Os impactes relacionados com a construção do traçado da A33 dizem respeito ao atravessamento das linhas de água, em especial atenção às valas do Passil e da Amieira que serão atravessadas em viaduto. A ribeira do Vale dos Vinte e Um e a da Amieira consideram-se como zonas sensíveis à poluição rodoviária, pelo que este aspecto deverá merecer um cuidado especial no que respeita à colocação dos pilares, não devendo estes serem colocados no leito dessas linhas de água. O mesmo requer a Vala do Passil.

Em relação às restantes linhas de água deste traçado, estas serão restabelecidas por PH´s. Estas linhas de água não foram consideradas como zonas sensíveis, mas algumas requerem uma avaliação específica tal como proposto no EIA, como é o caso da ribeira de Tavares no atravessamento da Alternativa S1, a vala de Palmela no atravessamento da Alternativa S1 e a ribeira do vale do Rafeiro nas Alternativas S3 e S4. Estas três linhas de água requerem uma avaliação específica, uma vez que estão associadas a aterros de maior altura. No entanto, é de salientar que não se prevêem alterações significativas na qualidade das linhas de água durante a construção da A33.

Os impactes serão negativos, directos, temporários, incertos, localizados, reversíveis e passíveis de minimização.

No que se refere Ligação da EN4 ao NAL, atendendo que não foram identificadas zonas sensíveis à poluição, não se prevêem impactes negativos significativas na qualidade da linha de água atravessada por este troço.

Os impactes na construção do IC13 dizem respeito ao atravessamento por viaduto da ribeira de Calcem na Alternativa N1, a qual foi considerada uma zona sensível à poluição. De modo a minimizar os impactes decorrentes da construção do viaduto nenhum dos pilares deverá ser colocado no leito da linha de água.

Para a Alternativa N2, o atravessamento da ribeira do Vale de Calcem, que não é considerada uma zona sensível à poluição rodoviária, o atravessamento é efectuado mais a

montante sendo esta linha de água restabelecida por uma PH, não sendo expectáveis impactes negativos significativos se for mantida a direcção actual do escoamento.

Relativamente ao efluente do rio Almansor, para a Alternativa N1, este será atravessado por viaduto, e mais uma vez, não deverá ser construído qualquer pilar no leito desta linha de água.

Face ao exposto, considera-se que em termos de afectação da qualidade da rede hídrica a Alternativa N2 apresenta-se como a mais favorável.

Na Beneficiação da EM533 não se prevêem alterações significativas na qualidade das linhas de água durante a sua beneficiação. Este traçado apenas intercepta uma linha de água que não foi considerada como zona sensível à poluição.

Na fase de exploração, a afectação dos recursos hídricos superficiais ocorre após a descarga em meio hídrico, das águas de escorrência da estrada. Estas águas de escorrência provocam impactes ao nível da qualidade das águas superficiais em condições normais (cargas poluentes acumuladas no pavimento), como em ocorrências pontuais ou extraordinárias, como sejam contaminações decorrentes de actividades de manutenção da via e taludes, ou em caso de acidentes rodoviários com ocorrência de derrames de substâncias poluentes.

Considerando a situação de normal funcionamento da via, foram estimadas, com base no modelo de regressão desenvolvido por Driver & Tasker (*United States Geological Survey*, 1990), as concentrações dos poluentes gerados por este tipo de infraestrutura (SST, Zn, Cu) nas águas de escorrência e no meio hídrico, após a mistura completa.

Este modelo considera um conjunto de variáveis relativas ao uso de solo e variáveis climáticas, e um conjunto de equações multiparamétricas que permitem calcular as cargas poluentes e volumes de escorrência, concentrações médias nas águas de escorrência por local de descarga (CML), cargas poluentes médias (sazonais e anuais) nos cursos de água receptores (CPM).

A adaptação deste modelo para a realidade nacional, foi efectuada em 2004, pelo LNEC, com base em monitorizações da qualidade da água efectuadas em 5 estradas nacionais (A1, A2, A6, IP5 e IP4). Como resultado o modelo foi simplificado através da redução do número de variáveis, passando a basear-se em variáveis de obtenção fácil, como sejam o volume total da chuvada, área total e área impermeabilizada.

A avaliação de impactes foi realizada tendo em conta:

- as normas de qualidade estabelecidas no Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto, no que se refere a valores limites de emissão para a descarga de águas residuais (VLE), valores máximo recomendáveis para a água destinada para rega (VMR) e objectivos ambientais para as águas superficiais;
- a gama de concentrações máximas concentrações aceitáveis para as CML definida no *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas* (LNEC, 2006). Estas últimas estabelecem, para as zonas que requerem uma avaliação específica no que se refere à sensibilidade aos poluentes rodoviários, um valor limite para o Zn de 0,8 mg/l e de 0,075 mg/l para o Cu.

No troço da A33-Auto Estrada A12 (Montijo/A13), entre a A12 e a A13 relativamente aos CML, de acordo com os anexos XVIII (Valores limite de emissão na descarga de águas residuais) e XVI (qualidade das águas destinadas para a rega) do Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto, e os limites referidos para a avaliação específica de zonas sensíveis aos poluentes rodoviários, não são ultrapassados. Relativamente aos CPM, os três poluentes cumprem também para todas as linhas de água os valores normativos estabelecidos para as águas superficiais nos anexos XXI (Objectivos Ambientais de qualidade mínima) e XVI (qualidade das águas destinadas para a rega) do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto.

Uma vez que este projecto se encontra em fase de Estudo Prévio, ainda não se encontra disponível o Projecto de Drenagem. Deste modo os locais de descarga considerados coincidem com o atravessamento das linhas de água ou com passagens hidráulicas. Para as zonas sensíveis à poluição identificadas, em fase de Projecto de Execução, deverá ser analisado esta situação de modo a evitar descargas dos viadutos directamente nas linhas de água e nos canais de distribuição de água para rega, na ribeira do Vale dos Vinte e Um e na Vala da Amieira, o que vem de encontro com o Relatório Final de Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrências de Estradas elaborado pelo INAG em 2006.

Caso seja absolutamente necessário considerar esses locais de descarga, então as águas da drenagem ferroviária deverão ser sujeitas a tratamento antes do seu destino final.

Assim sendo, os impactes na fase de exploração da A33 serão negativos, de magnitude reduzida, pouco significativos se forem evitadas as descargas de águas de drenagem em zonas sensíveis, ou em situações em que se verifique a necessidade da sua descarga serem implementados os adequados sistemas de tratamento. Estes impactes serão idênticos em todas as Alternativas.

Na avaliação de impactes da fase de exploração da Ligação da EN4 ao NAL, para as duas alternativas é de salientar que as CML, de SST, zinco e cobre cumprem todos os valores legais aplicáveis estabelecidos nos anexos XVIII e XVI do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto. As CPM cumprem também para ambas as alternativas, os valores normativos estabelecidos nos anexos XXI e XVI do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto.

Concluindo, neste traçado ocorrerão impactes negativos, pouco significativos ao nível da qualidade da água, não afectando os usos actuais e previstos, apresentando as duas alternativas impactes semelhantes.

Na fase de exploração do IC13 Sublanço A13/Nó com a EM 515, para as duas alternativas é de salientar que as CML cumprem todos os valores legais aplicáveis estabelecidos nos anexos XVIII e XVI do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto. As CPM cumprem também para ambas as alternativas, os valores normativos estabelecidos nos anexos XXI e XVI do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto.

Para o IC13 foi identificada uma albufeira que é atravessada em viaduto pela Alternativa N1, tendo sido esta albufeira considerada uma zona sensível à poluição.

De acordo com o Relatório Final de Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrências de Estradas (INAG 2006), estas zonas são áreas onde não devem ocorrer descargas directas de água de escorrências de estradas, pelo que em fase de Projecto de Execução deverá ser evitado a sua afectação. Para a zona sensível identificada o EIA propõe que a descarga seja feita na PH 1.3 ao km 1+659.

A zona de atravessamento do rio Almansor pela alternativa N1, através do viaduto 2, constitui uma zona que requer uma avaliação específica estando prevista a descarga de águas de drenagem directamente na linha de água, pelo que deverá ser equacionada em Projecto de Execução as outras soluções possíveis: outro local de descarga ou tratamento prévio das águas de drenagem.

Concluindo, neste traçado ocorrerão impactes negativos, significativos ao nível da qualidade da água, com afectação dos usos actuais, apresentando as duas alternativas impactes semelhantes. No entanto, estes impactes são minimizáveis se forem tidas em conta as medidas de minimização contidas neste parecer.

Por ultimo, na Beneficiação da EM533, tendo em conta que não foram identificadas zonas hídricas sensíveis aos poluentes rodoviários e que também não foram identificadas zonas que requerem uma avaliação específica. Por outro lado, as CML cumprem todos os valores legais aplicáveis estabelecidos nos anexos XVIII e XVI do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto. As CPM cumprem também para ambas as alternativas, os valores normativos estabelecidos nos anexos XXI e XVI do Decreto-Lei nº238/98, de 1 de Agosto. Face ao exposto, não são expectáveis não não são expectáveis impactes negativos na qualidade da água superficial.

Impactes cumulativos

No que respeita aos aspectos quantitativos, o projecto poderá implicar impactes cumulativos com outros projectos previstos existentes na zona envolvente.

As intervenções susceptíveis de apresentar impactes são:

- Presença de vias de Comunicação actuais (incluindo as Auto-estradas A12 e A13);
- Implantação do NAL na área do Campo de Tiro de Alcochete;
- Implantação da futura Plataforma Logística Multimodal do Poceirão;
- Crescimento urbano e industrial relacionado com a proximidade do NAL;
- Empreendimentos Turisticos da Área de Influência da Barragem da Venda Velha e da Herdade do Alto do Pina.

Face aos impactes previstos para a fase de construção e exploração dos acessos rodoviários ao NAL, prevê-se impactes cumulativos negativos, mas pouco significativos e localizados.

4.3.3. Recursos Hídricos subterrâneos

4.3.3.1. Caracterização da Situação de referência

Constata-se que na caracterização da situação de referência foi considerada uma área de estudo alargada, correspondendo à bacia hidrográfica do Tejo e uma área mais restrita, que corresponde a uma faixa de 400 metros de largura centrada no eixo de cada traçado previsto.

A área em estudo, em termos hidrogeológicos, encontra-se localizada no Sistema Aquífero da Bacia do Tejo e Sado - Margem Esquerda. Este sistema aquífero apresenta uma superfície de 6.875 km^2 e inclui as bacias hidrográficas do Tejo, Sado, Ribeira da Apostiça e Melides.

Relativamente ao escoamento subterrâneo, devido à sua extensão, o sistema aquífero apresenta vários tipos de escoamento e áreas hidrologicamente diferenciadas:

- Escoamentos locais, pouco extensos, com sentidos e fluxos descendentes e laterais, cuja as áreas de descarga são as linhas de água adjacentes;
- Escoamentos extensos e profundos, ao nível da bacia, com três áreas ou zonas de escoamento: recarga onde o fluxo é descendente, a intermédia e a descarga com fluxos ascensionais;
- Escoamento intermédio, que podem incluir uma ou mais bacias.

O Sistema Aquífero "Bacia-Tejo-Sado-Margem Esquerda" é um sistema multiaquífero, complexo, constituído por aquíferos porosos, multicamada, em geral confinados a semiconfinados. Este sistema aquífero é muito explorado para fins de abastecimento público, indústria e regadio.

Segundo os critérios da Equipa do Projecto do Plano Nacional da Água (EPPNA), a área do projecto apresenta uma vulnerabilidade à poluição alta, em 77%, e apenas 23% apresenta uma vulnerabilidade média.

Segundo o método DRASTIC, verificou-se que 61% da área abrangida pelo projecto apresenta uma vulnerabilidade elevada e para a restante área uma vulnerabilidade intermédia.

Este projecto desenvolve-se na sua totalidade sobre uma das oito zonas Vulneráveis de Portugal Continental, a Zona Vulnerável do Tejo.

A análise piezométrica no sistema aquífero em estudo foi feita com base em estudos já existentes registados em poços e em furos, completada com novos dados resultantes de 14 piezómetros simples, 4 piezómetros duplos e poços de largo diâmetro. Verifica-se a presença de estratos argilosos ou arenoso com componente argilosa em todas elas, permitindo também aferir a existência, na espessura de 20 metros abaixo da superfície do terreno, de um aquífero livre e de aquíferos suspensos.

De acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico realizado pela Geocontrole em 2009, na área de estudo verificou-se que que o nível freático se encontrava bastante próximo da superfície, entre 1 e 2 metros de profundidade. A profundidade ao nível freático medida nas sondagens varia entre 6,5 a 29 metros.

As sondagens foram realizadas em poços de reconhecimento espalhadas pelos vários traçados: um na Alternativa S1 da A33, ao km 2+580 com uma profundidade de 2,8 metros, dois na Alternativa S4 aos km 6+050 e 8+430 com profundidades de 3,5 e 2, 5 respectivamente, 4 poços no traçado do IC13, na Alternativa N1 com profundidades que

variam entre 2,5 m e 3,5 e finalmente um ultimo no traçado na Alternativa N2 com uma profundidade de 3,2 metros.

Foram ainda inventariados cerca de 400 pontos de água na área afecta ao projecto. Estes furos são essencialmente utilizados para rega e ocasionalmente para consumo doméstico e industrial.

Relativamente aos furos de captação, destinados ao abastecimento público, verifica-se que estes estão protegidos pela legislação em vigor, nomeadamente o Decreto-Lei 382/99 de 22 de Setembro, que estabelece a delimitação de perímetros de protecção em torno destas captações.

Foram detectados 4 captações de água subterrânea que são utilizados para o abastecimento público. Destas 4 captações, 2 furos ficam a mais de 25 metros e menos de 100 metros dos traçados. Estas 4 captações já têm definido perímetros de protecção imediata (20 metros em torno das captações), e aguardam a aprovação desta ARH. Nenhum destes perímetros de protecção fica a menos de 25 metros do traçado.

Para além dos perímetros de protecção do Montijo, nenhuma outra captação de água subterrânea localizada num *buffer* de 400 m tem definido perímetros de protecção.

Depois de aplicar um *buffer* de 400 m em torno do eixo dos acesso rodoviários, foram detectadas 123 captações de água subterrânea.

De acordo com a informação fornecida pela ARH aquando da elaboração do EIA , pelo SMAS do Montijo, pelo INSAAR, pelo INETI e pelo SNIRH verificou-se que 123 captações de água subterrânea inventariadas num *buffer* de 400 m em torno dos eixos rodoviários apenas 7 furos e um poço se encontram a menos de 25 metros dos traçados. 5 furos e um poço são adjacentes à EN4 e que dois furos encontram-se entre 8 e 9 m respectivamente da EM533. Estes furos são essencialmente utilizados para rega.

Para a identificação de zonas sensíveis aos poluentes rodoviários o EIA recorreu à metodologia elaborada pelo LNEC (2004), no âmbito da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas.

Segundo esta metodologia, o objectivo é identificar e organizar um conjunto de características do meio hídrico receptor que permitam classificar como sendo zona sensível, zona não sensível e zona que requer uma avaliação específica. Para isso, o EIA recorreu a vários critérios:

1. Zonas de protecção imediata de captações subterrâneas (Decreto-Lei 382/99, de 22 de Setembro);

2. Zonas de protecção imediata de captações que exploram recursos hidrominerais (Decreto-Lei 90/90, de 16 de Março);

3. Zonas cársicas ou muito fracturadas aflorante;

4. Áreas de infiltração máxima (Decreto-Lei 166/2008 de 22 de Agosto);

5. Zonas com nível piezométrico temporariamente muito próximo da superfície

   (< 1metro).

Face ao exposto, no que respeita às zonas de protecção imediata de captações subterrâneas, apenas 4 captações no concelho do Montijo têm já aprovado os seus perímetros de protecção imediata. Nenhum desses perímetros é directamente abrangido pelos acessos rodoviários.

Em relação às áreas de máxima infiltração existem na zona do projecto zonas classificadas pela REN como zonas de máxima infiltração, como é o caso da Alternativa S1 da A33, da Alternativa N1 do IC13 e N2 e da EN4 em ambas as alternativas;

Finalmente, foram considerados como zonas sensíveis alguns poços que evidenciaram a presença do nível de água a reduzida profundidade, entre 1 metro e 2,2 metros, pelo que em época alta é possível que o nível da água surja à superfície.

Para além destes critérios, a área do projecto desenvolve-se numa zona classificada como vulnerável à poluição por nitratos de origem agrícola (Zona Vulnerável do Tejo).

Nestas zonas sensíveis não deverão ocorrer descargas directas de águas de escorrências dos acessos rodoviários, devendo o projecto de drenagem evitar, desde logo a sua afectação. Caso não seja possível evitar locais de descarga nestas zonas, há que implementar sistemas de tratamento adequados.

Para uma caracterização da qualidade da água subterrânea, o EIA teve em conta a informação disponível no Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos, para um conjunto de 19 captações de água subterrânea instaladas no Sistema Aquífero da Margem Esquerda do Tejo, que se encontravam num raio de 8 km em torno dos traçados do projecto.

De acordo com o Anexo 1 do Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto verificou-se que a maior parte das captações extrai água subterrânea de boa qualidade, são águas pouco mineralizadas, apresentando condutividades eléctricas abaixo dos VMR.

Das 19 captações de água subterrânea, apenas 3 evidenciaram problemas de qualidade relacionados com a presença de nitratos (433/AG76, 444/AG71 e 445/AG53). Também o ião sulfato surge nas águas subterrâneas em reduzidas concentrações.

Estes resultados parecem expressar uma afectação pontual e localizada da actividade agrícola sobre o meio hídrico subterrâneo da área em que se insere o projecto.

Relativamente aos restantes parâmetros verifica-se que a presença do ião nitrito, sódio e magnésio é pouco significativa.

Em termos de qualidade para consumo humano, esta água apresenta uma mineralização média e, na maioria dos casos, boas características para consumo humano, de acordo o Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de Agosto. Estes resultados foram determinados a partir de cerca de 4000 análises químicas efectuadas em mais de 500 amostras de água recolhidas em furos, tendo sido analisados diversos parâmetros químicos (magnésio, sódio, potássio, amónia, sulfato e nitrato) (LNEC, 2008a)

Para águas subterrâneas para rega foi igualmente determinada no âmbito do PBH do Tejo, seguindo a classificação do *U.S. Salinity Laboratory Staff.* Segundo esta classificação verificou-se que 48,8% da área apresenta uma água de baixa salinidade que pode ser usada para irrigação na maioria das culturas, em quase todos os solos, sem que haja perigo de salinização. Em 42,1% da área verificou-se que as água apresentam uma salinidade média, que podem ser usadas em solos com um grau de lixiviação moderado e culturas com alguma tolerância aos sais. Finalmente, em apenas 1,1% verificou-se águas muito salinas e que não devem ser usadas em solos com drenagem deficiente.

No que respeita às fontes de poluição tópica, verifica-se que num buffer de 400 metros em torno dos traçados existe uma exploração suinícola a norte da EN4. Existe ainda duas suiniculturas a Oeste da A33 na Alternativa S4.

No concelho de Palmela foi ainda detectada uma lagoa facultativa, a norte da EN4 e uma exploração suinícola também a norte da EN4.

4.3.3.2. Identificação e avaliação de impactes

A análise dos impactes ambientais foi efectuada de modo pertinente, sendo considerados os factores inerentes à própria infra-estrutura linear, como o tipo e intensidade de tráfico rodoviário, conjugados com as características intrínsecas das formações geológicas intersectadas

No que se refere às águas subterrâneas, os principais impactes durante a fase de construção prendem-se com a afectação de sistemas aquíferos, nomeadamente através da criação de impedimentos/perturbações (efeito de barreira) ao escoamento subterrâneo natural, de zonas de recarga e zonas de máxima infiltração, a eventual contaminação dos sistemas aquíferos, a intercepção dos perímetros de protecção das captações de água para abastecimento público, a afectação e a inviabilização de captações de água particulares já licenciadas.

As zonas de máxima infiltração localizam-se na A33, na Alternativa S1, na EN4 e em ambas as alternativas do IC13. A eventual ocupação destas zonas pelos estaleiros poderá provocar um impacte sobre a área de recarga do aquífero superficial e consequentemente nos recursos hídricos subterrâneos, pelo que se considera este impacte negativo, directo, certo, mas pontual, de magnitude reduzida e pouco significativo, se forem tidas em conta medidas que promovam a recarga do aquífero.

Nesse sentido, as águas de escorrência deverão ser encaminhadas para cursos de água periféricos e/ou caudal permanente, devendo nos restantes casos serem instalados sistemas de tratamento.

No que diz respeito à ocupação destas áreas pelos acessos rodoviários ao NAL, os impactes serão negativos, directos, certos, mas de magnitude reduzida, pouco significativos se forem tidas em conta acções que promovam a recarga para meio hídrico subterrâneo.

Atendendo a que a Alternativa S1 da A33 intercepta uma zona de máxima infiltração logo no inicio do traçado, considera-se como mais favorável a Alternativa S2

No que respeita ao IC13, visto que ambas as alternativas interceptam zonas de máxima infiltração, considera-se que, do ponto de vista deste impacte e tendo em conta os impactes identificados ao longo deste parecer, a Alternativa N2 como a mais favorável.

No troço da EN4, ambas as soluções interceptam zonas de máxima infiltração, apesar de que na Alternativa L1 interceptar apenas uma pequena zona, pelo que se considera a Alternativa L1 como a mais favorável.

De acordo com o EIA estão previstas escavações cuja profundidade não ultrapassará os 6 metros. No caso em que as escavações interceptem os níveis piezométricos locais, poderão vir a ser necessários trabalhos de desvio do fluxo de água à escavação ou de rebaixamento provisório dos níveis de água subterrânea através de captações de bombagem. A intercepção dos níveis piezométricos corresponde a um impacte negativo, local, com probabilidade de conduzir ao rebaixamento de alguns furos e poços localizados na envolvente directa. No entanto, se forem efectuados os dimensionamentos destas captações o impacte será temporário, local, de magnitude reduzida, pouco significativo, reversível e minimizável.

As captações que venham a ser construídas na fase de construção dos acessos rodoviários com o objectivo de desviar o afluxo de água às escavações deverão ser posteriormente seladas e desactivadas.

Foram identificadas 47 captações de água subterrânea incluídas num buffer de 400 metros, 100 metros e 25 metros em torno da área do projecto. Verificou-se que 8 captações localizadas a menos de 25 metros dos acessos rodoviários correspondem a poços particulares e a um furo utilizado para rega, todos localizados no concelho do Montijo. Segundo o EIA, 5 poços e o furo de rega são adjacentes à EN4 já existente, pelo que na fase de construção deverão ser tomadas medidas de protecção da sua integridade.

Na beneficiação da EM535, a cerca de 8 e 9 metros localizam-se dois poços, pelo que na fase de construção deverão ser tomadas medidas de protecção da sua integridade.

Nestas captações próximas do traçado, o impacte é considerado negativo, certo, directo, local, irreversível e significativo e que deverá ser minimizado através da sua substituição.

Nas restantes captações identificadas, atendendo às distâncias que ficam do projecto não se esperam impactes significativos.

No que respeita aos perímetros de protecção das captações para abastecimento público, o projecto não intercepta qualquer perímetro aprovado por esta ARH, nem qualquer perímetro aprovado pelos Concelhos envolvidos na área do projecto, pelo que não são esperados impactes negativos do projecto.

No entanto, há a possibilidade do traçado da EN4 interceptar zonas de protecção, uma vez que estas poderão vir a ser aprovadas no decorrer das obras, pelo que se considera um impacte negativo, indirecto, incerto de magnitude reduzida e significativo.

Face ao exposto, considera-se como mais favorável a Alternativa S2 no troço da A33, uma vez que são afectados menos furos e poços de captação de água subterrânea.

Na fase de exploração os principais impactes decorrerão da manutenção das áreas impermeabilizadas, os quais serão negativos, mas pouco significativos, dada a reduzida extensão dos traçados - assim como da afectação permanente de furos afectados durante a fase de construção.

Acrescente-se ainda os impactes negativos na qualidade da água, uma vez que se verifica uma elevada vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas na área onde se desenvolve o projecto, em que o grau de significância dependerá de várias situações, intensidade de tráfego rodoviário / escorrência da carga poluente gerada para as zonas envolventes às estruturas rodoviárias, assim como da ocorrência de acidentes de viação cujas viaturas transportem produtos tóxicos ou perigosos. No entanto, atendendo que neste Parecer se estabelece que não poderá haver descargas das águas de escorrência das vias em zonas sensíveis, onde se incluem as zonas de máxima infiltração e de recarga de aquíferos, não são expectáveis impactes negativos muito significativos. No que se refere à ocorrência de derrames acidentais está prevista a definição e implementação de um Programa de Emergência que permitirá minimizar estes impactes.

Face ao exposto, se forem implementados as medidas de minimização os impactes na qualidade da água subterrânea negativos mas pouco significativos.

4.3.4. Análise de alternativas

No que se refere à análise de alternativas:

- para a A33, a alternativa que é mais favorável é a S2 até ao km 4+000:
    - A Alternativa S2 contempla apenas um viaduto sobre uma linha de água, ao contrário da Alternativa S1 que contempla 2 viadutos;
    - Na Alternativa S1 são interceptadas duas zonas de leito de cheia associadas ao Vale do Passil e Vale da Amieira, ao contrario da Alternativa S2 que apenas intercepta uma zona;
    - A Alternativa S2 não interfere com nenhuma zona de máxima infiltração, ao contrário da Alternativa S1 que interfere no início do traçado com zonas de máxima infiltração;
    - A alternativa S1 intercepta zonas sensíveis à poluição ao contrário da Alternativa S2;
    - A partir do km 4+000, as alternativas S1, S2 e S3 apresentam impactes negativos pouco significativos, não se distinguindo uma das outras em termos da magnitude e significância dos impactes.
- Para o traçado de Ligação da EN4 ao NAL, considera-se a Alternativa L1 como a mais favorável dado que:
    - A Alternativa L1 intercepta com menos zonas de máxima infiltração ao contrário da Alternativa L2;

- Os impactes ao nível da qualidade da água superficial são semelhantes nas duas alternativas.

- Para o traçado do IC13, esta ARH considera-se como mais favorável a Alternativa N2 dado que:

  - A Alternativa N2 contempla apenas um viaduto de menor extensão em relação à Alternativa N1 que contempla dois viadutos;

  - A Alternativa N1 é constituída por mais zonas sensíveis à poluição rodoviária, ao contrário da Alternativa N2.

Para a Beneficiação da EM533 considera-se de emitir parecer favorável à beneficiação da EM533.

4.3.5. Condicionantes

Os traçados seleccionados para os Acessos Rodoviários ao NAL deverão ser condicionados ao seguinte:

- Na definição do traçado em Projecto de Execução, deve-se na medida do possível, evitar a ocupação das áreas de infiltração máxima e de recarga.

- O Projecto de Drenagem deverá contemplar soluções que evitem a descarga das águas de escorrência nas zonas sensíveis à poluição rodoviária:

- Na concepção dos projectos de drenagem em que há necessidade de considerar o tratamento das águas de escorrência da plataforma rodoviária, há a considerar o seguinte:

  - em trechos em que se implemente um sistema de tratamento de águas, o Projecto de Drenagem deve garantir um sistema separativo para as águas pluviais dos taludes e as águas de escorrência da plataforma da via;
  - para o estabelecimento dos sistemas de tratamento das águas de escorrência de plataforma de vias rodoviárias deve ser considerado o *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas* (LNEC, 2006), onde se encontram as tipologias de tratamento e critérios de dimensionamento dos sistemas de tratamento das águas de escorrência das plataformas de vias rodoviárias, adaptadas à realidade nacional.

- Abertura de novos furos para substituição dos furos destruídos ou inviabilizados.

- Selagem prévia dos furos a destruir e selagem dos furos inviabilizados.

- Cumprimento das medidas de minimização incluídas neste Parecer.

- Cumprimento dos Programas de monitorização, os quais devem merecer mais detalhe em fase de RECAPE.

4.3.6. Medidas de Minimização

4.3.6.1. Medidas a implementar em fase de Projecto de Execução

- No projecto dos viadutos deverão ser evitadas situações em que a implementação dos pilares possa representar a afectação directa de linhas de água, valas e albufeiras. Os pilares devem apresentar geometria hidrodinâmica e disposição concordante com a orientação do escoamento, e localizar-se fora do leito e margens das linhas de água;
- O projecto de drenagem deverá contemplar uma solução que evite a descarga das águas de escorrência nas zonas hídricas sensíveis à poluição;
- Os órgãos do sistema de drenagem da rodovia deverão ser devidamente dimensionados e mantidos desobstruídos, para que sejam minimizados os efeitos das descargas da via no meio hídrico subterrâneo;
- No caso de se verificar necessária construção de captações de água subterrânea para o rebaixamento dos níveis piezométricos locais, deverá ser realizado um estudo hidrogeológico que garanta o adequado dimensionamento das mesmas e definir caudais e tempos de concentração que minimizem a afectação de furos e poços localizados na envolvente ao traçado;
- Implementar um plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais para a construção.

4.3.6.2. Medidas a implementar na fase de construção

- Medidas que constam do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", disponível em www.apa.pt, que se encontram no sub-capítulo 6.16 do EIA.
- Proibição de instalação de estaleiros, parques de veículos e máquinas, depósitos de pargas e outras terras e depósitos de materiais diversos, sejam provisórios ou definitivos, a menos de 50 m de todas as linhas de água, como tal assinaladas, na Carta Militar 1:25.000 , ou áreas de infiltração máxima e de recarga.
- Limitação das áreas de circulação de pessoal, veículos e maquinaria nas áreas do estaleiro, acessos e frentes de obra , de modo a evitar a compactação de terrenos.
- Deverão ser impermeabilizados os locais dos estaleiros de obras onde se manipulem substâncias potencialmente poluentes (óleos, combustíveis, etc.) dos recursos hídricos, garantindo o transporte até ao destino final adequado.
- Garantia da continuidade dos escoamentos, sem obstáculos, no decurso das intervenções a realizar nas pequenas linhas de água, as quais devem evitar o período mais pluvioso do ano (de Outubro a Março).
- Garantia de protecção/restabelecimento de infra-estruturas hídricas afectadas. No caso particular de captações que sejam afectadas, deverá ser acordado com o proprietário, e com o conhecimento das autoridades competentes na matéria, a melhor solução a adoptar (restabelecimento da captação ou outra forma de compensação). Captações que, apesar de não serem destruídas pelo projecto, se mostrem inviáveis (afectação indirecta) devem ser seladas.

- Elaboração de um plano de emergência que defina as acções e as medidas a desenvolver no caso de se verificar um acidente, com a introdução de substâncias contaminantes nos solos que poderão a curto prazo circular em profundidade.
- Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, o local deverá ser imediatamente limpo, com a remoção da camada de solo afectada.
- Nas situações em que ocorra a intersecção dos níveis freáticos e seja necessário proceder ao seu rebaixamento, deverá proceder-se à avaliação detalhada do caudal que será necessário bombear e da configuração da superfície piezométrica resultante, de modo a garantir que não sejam afectadas captações próximas da via.

4.3.6.3. Medidas a implementar durante a fase de exploração

- Vistoria, manutenção e limpeza periódica de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal do projecto, assim como dos sistemas de tratamento. Ainda para estes últimos deverá ser verificada a sua eficácia.
- Implementação de um programa de monitorização da qualidade das águas subterrâneas e superficiais.
- Vistoria do estado dos taludes ao longo de todo o traçado, abrangendo nós e acessos, no sentido de identificar situações de erosão, que necessitem de medidas de remediação, nomeadamente através de estabilização do solo, reabilitação do coberto vegetal, ou outras.
- Reduzir o mínimo necessário a aplicação de pesticidas, fitofármacos e fertilizantes nos taludes e nas áreas integrantes paisagisticamente.
- No sentido da prevenção de acidentes na via com veículos que transportem matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverá ser promovida com as Entidades Regionais competentes a elaboração de um Plano de Emergência adequado.
- Verificar a implementação e a eficácia das medidas preconizadas no projecto de Base para as áreas sensíveis ao projecto.

4.3.7. Programas de Monitorização

4.3.7.1. Monitorização da qualidade das águas superficiais

Na fase de construção será monitorizada a Vala da Amieira/ribeira do Vale dos Vinte e Um no traçado da A33 (a definir em fase de Projecto de Execução), e a Albufeira da ribeira do Vale de Calcem.

Nesta fase deverá ser monitorizada a temperatura, o pH, a condutividade eléctrica, o oxigénio dissolvido, os SST, CQO, CBO5, Óleos e Gorduras, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Sulfatos e Fosfatos.

Na fase de exploração, uma vez que estamos na presença de um projecto em fase de Estudo Prévio, o EIA propõe que em fase de Projecto de Execução sejam definidos locais de descarga situados nas zonas que requerem uma avaliação específica .

Tendo em conta o *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas* (LNEC, 2006),os parâmetros a monitorizar são: a temperatura, o pH, a condutividade eléctrica, o oxigénio dissolvido, os SST, CQO, CBO5, Óleos e

Gorduras, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Sulfatos e Fosfatos, Cádmio, Cobre, Zinco e Crómio.

Deve ser realizada uma campanha entre os meses de Janeiro e Abril e uma segunda campanha após as primeiras precipitações (Outubro ou Novembro).

Antes do início da fase de construção, devem ser efectuadas duas campanhas nos locais de amostragem identificados para serem monitorizados durante a fase de construção e exploração, para o estabelecimento da situação de referência.

As técnicas de conservação das amostras, bem como os métodos analíticos para a realização das análises são estabelecidos de acordo com o estipulado no Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto. Preferencialmente devem ser considerados Laboratórios acreditados para os parâmetros incluídos no programa.

As normas de qualidade são as normas de utilização de água para rega (Anexo XVI), os valores limite de emissão (VLE) para a descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e objectivos de qualidade mínima estabelecidos no Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

4.3.7.2. Monitorização da qualidade das águas subterrâneas

Em fase de RECAPE deve ser apresentado um Programa de monitorização dos recursos subterrâneos que tenha em conta os aspectos que a seguir se mencionam.

A monitorização, deverá ser realizada nas fases de pré-construção, construção e exploração

Para a fase de construção, deverá ser monitorizado a qualidade da água subterrânea na área envolvente de cada via proposta, dentro de um limite que não deverá ser superior a 20 metros de distância da faixa da berma da via. Para esta monitorização serão construídos piezométricos ou poderão utilizar furos ou poços já existentes no local. Esta localização deverá fazer parte do projecto em fase de Projecto de Execução.

Na fase de construção a monitorização será realizada através de 4 campanhas, dependendo do tempo previsto para o seu desenvolvimento.

Durante a fase de exploração deve ser realizada uma campanha entre os meses de Janeiro e Abril e uma segunda campanha após as primeiras precipitações (Outubro ou Novembro).

Tendo em conta o *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas* (LNEC, 2006), os parâmetros a monitorizar durante as fases de pré-construção, construção e exploração são os seguintes: pH, condutividade eléctrica, potencial redox, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, Cádmio, Cobre, Zinco, Crómio, BETEX. aN

As técnicas de conservação das amostras, bem como os métodos analíticos para a realização das análises são estabelecidos de acordo com o estipulado no Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto. Preferencialmente devem ser considerados Laboratórios acreditados para os parâmetros incluídos no programa.

As normas de qualidade são as normas de utilização de água para rega (Anexo XVI) e os valores limite de emissão (VLE) para a descarga de águas residuais (Anexo XVIII), estabelecidos no Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

4.4. Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas

No âmbito da participação na Comissão de Avaliação nomeada para o Procedimento de AIA em epígrafe, nos termos do Art.º 13º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 03 de Maio, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 08 de Novembro, vem o ICNB, I.P. emitir parecer ao EIA, relativamente aos dois descritores Fauna/Flora e Habitats/Ecossistemas, conjuntamente designados no EIA como Componente Biológica.

4.4.1. Introdução

O projecto em análise localiza-se na NUTS II – Lisboa e Vale do Tejo, e devido à dispersão espacial das suas várias componentes, nas NUT III - Península de Setúbal e Lezíria do Tejo, nos distritos de Santarém e de Setúbal, abrangendo territórios concelhios de Alcochete, Benavente, Coruche, Montijo e Palmela.

Quanto ao ordenamento do território na acepção de "áreas sensíveis" consignada na alínea b) do Art.º 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, o projecto ocorre marginalmente a territórios possuidores desta classificação na maioria das Alternativas apresentadas.

A excepção é a "Alternativa S1 da A33 – A12 (Montijo)/A13", que incide pontualmente sobre território sob estatuto de conservação da Rede Natura 2000, classificado como Zona de Protecção Especial, PTZPE0010 – Estuário do Tejo, regulada pelo disposto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, relativa ao Plano Sectorial Rede Natura 2000 (PSRN2000) e no Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, possuindo ainda Plano de Gestão activo, publicado pela Portaria n.º 670-A/99 de 30 de Junho.

Assinala-se a este propósito, que na listagem apresentada na pp. 38 do Tomo 1 do "Relatório – Instrumentos do Sistema de Gestão Territorial", não surgir a menção ao Plano Sectorial da RN2000, embora tenha sido mencionado no Aditamento.

4.4.2. Caracterização da Situação de Referência – descritores ecológicos

Flora e habitats

O EIA optou, metodologicamente, pelo reconhecimento e definição das formações mistas com o nome da espécie, formação ou habitat dominante e, nos casos em que a segunda espécie, formação ou habitat atingia valores superiores a 20% da área, na classificação com o nome composto das espécies, formações ou habitats ocorrentes.

A área de estudo considerada para os trabalhos de campo que ocorreram em dois dias diferenciados, 13 e 26 de Março de 2009, foi a totalidade da área de intervenção do EIA definida por um corredor com 400 metro de largura e extensão equivalente ao eixo longitudinal das várias soluções de via propostas.

Foi identificado um conjunto de espécies da flora com potencial de ocorrência na área de estudo, pertencentes ao anexos B-II, B-IV e B-V, tendo os trabalhos de campo revelado a ocorrência confirmada de Tomilho *Thymus capitellatus*, e de Narciso *Narcissus bulbocodium*, espécies pertencentes, respectivamente, aos anexos B-IV e B-V, regulados pelo disposto no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro. As restantes espécies são a Arméria *Armeria rouyana* (anexos B-II e B-IV) e a Gilbardeira *Ruscus aculeatus* (anexo B-V), sem ocorrência confirmada. Assinala-se portanto a elevada probabilidade de ocorrência da espécie prioritária Arméria *Armeria rouyana* na área de estudo.

É ainda referenciada a ocorrência dos seguintes habitats:

- 2150*: Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*) - Matos com *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*;
- 2260: Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavanduletalia* – Matagais com Tojo-manso;
- 3120: Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do Oeste mediterrânico com *Isoetes spp.* – Charcos temporários;
- 6310: Montados de *Quercus sp.* de folha perene – Montados;
- 6420: Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion* - Juncais;
- 91E0*: Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior (Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae)*;

Outros habitats ou formações vegetais não incluídos na Directiva Habitat, como o pinhal manso, pinhal bravo, prado, eucaliptal, linha de água e urbano, são igualmente referenciados no EIA.

Da análise que se efectua sobre estes dados é portanto possível retirar que ocorre pelo menos uma espécie definida no Anexo B-IV, considerando a ocorrência potencial de uma outra espécie de carácter prioritário na área de estudo e seis habitats classificados entre os quais dois habitats prioritários definidos no Anexo B-I, todos considerados em estado de conservação favorável.

Fauna

Para o descritor Fauna, o EIA optou, metodologicamente, pelo reconhecimento efectivo no terreno de espécies através de trabalhos de campo que tiveram lugar na mesma data daqueles dedicados à identificação de espécies da flora e habitats, reconhecendo o EIA que esta metodologia poderia levar à não detecção de espécies cujo estatuto fenológico (presença) não seja coincidente com o período dos trabalhos.

Deste modo o EIA apresenta uma listagem de espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, levando em conta a disponibilidade de habitat na totalidade da área de intervenção do EIA, bem como no levantamento bibliográfico da informação disponível publicada e validada.

Resulta daqui que o EIA apresenta tabelas e cartografia relativas à riqueza específica por habitats e biótopos, categorizando diversos níveis por quantidade de espécies de ocorrência confirmada ou com potencial de ocorrência. Esta tabela é posteriormente desdobrada numa outra tabela/cartografia que apresenta o potencial dos habitats com base nas espécies com estatuto de conservação desfavorável, incluídas nos anexos A-I, B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Relativamente às classes avaliadas, o EIA refere:

- Mamíferos
  - Para esta classe de vertebrados, que supõe a ocorrência de 21 espécies, apenas o Coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus*, a Lontra *Lutra lutra* e o Rato de Cabrera

Microtus Cabrerae pertencem aos anexos citados, apresentando a última estatuto de classificação desfavorável (VU-Vulnerável).

- Aves
  - Para esta classe foram identificadas 120 espécies com ocorrência provável (114 confirmadas em trabalho de campo), das quais 13 apresentam estatuto de conservação desfavorável (9 VU – Vulnerável e 4 EN – Em Perigo);
  - 22 espécies distintas estão incluídas no anexo A-I das quais 12 não tem estatuto de ameaça em Portugal. Destas, as que apresentam estatuto de conservação mais desfavorável (EN – Em Perigo) destacam-se o Papa-ratos *Ardeola Ralloides*, a Garça-vermelha *Ardea purpurea*, a Águia-pesqueira *Pandion haliaetus* e Coruja-do-nabal *asio flammeus*.
- Répteis e anfíbios
  - Cruzando a informação relativa à abundância de espécies e ao estatuto de conservação que lhes é atribuído, o EIA apresenta duas cartografias, uma relativa à Diversidade Faunística e uma segunda relativamente à Densidade de Espécies com Estatuto de Ameaça Desfavorável. Destes dados é possível inferir que as áreas mais relevantes, pela riqueza específica e pela desfavorabilidade de estatuto de conservação, correspondem a áreas de prados e de montado. Estas situam-se preferencialmente na zona mais a Oeste das alternativas Sul a partir da A12 e na zona mais a Sudoeste das alternativas Norte a partir da A13.

Resulta esta interpretação numa Carta de Sensibilidade Ambiental com Valorização Ecológica (pp. 134 do Tomo 2 do Relatório), onde surgem claras as distinções entre os vários territórios considerados na área de estudo.

4.4.3. Avaliação de Impactes

A principal conclusão que é possível retirar e expressa, aliás, no EIA, é a previsibilidade de que a área de estudo seja sujeita a um efeito de fragmentação territorial devido à execução da totalidade ou de parte dos projectos previstos para aquela área territorial, conduzindo potencialmente ao isolamento físico de algumas manchas de habitats naturais; será também expectável a afectação directa da dinâmica das populações existentes, sendo este efeito de fragmentação previsível, quer nas comunidades da flora, como nas populações da fauna.

Para a avaliação de impactes, o EIA classificou os impactes sobre o território e a afectação da Flora/Habitats, tomando em consideração a ocorrência, no traçado, de habitats prioritários (Classe I), de habitats descritos na Directiva mas não prioritários (Classe II) e pela não ocorrência de habitats numa faixa de 80 metro centrada nos eixos das alternativas consideradas (Classe III).

Quanto à Fauna, a metodologia proposta é a de considerar a sensibilidade ecológica das áreas afectadas de Montado e de Prado (consideradas as mais sensíveis e as que apresentam maior riqueza específica), medida a partir de uma faixa de 80 metros centrada nos eixos das alternativas de traçado consideradas.

Para a Flora/Habitats e considerando apenas a Fase de Construção, os impactes identificados foram:

1. A Eliminação e Afectação dos Habitats, através da eliminação e afectação da vegetação, da eliminação e afectação da vegetação em resultado de aterros e

escavações, da eliminação e afectação da vegetação em resultado da construção de estradas e acessos adicionais e a eliminação e afectação da vegetação em consequência da circulação de maquinaria pesada.

2. A Perturbação Induzida, através do aumento do "Stress" hídrico em consequência de alterações do nível freático e o "Stress" provocado pelo eventual derramamento de poluentes.

Para a Fauna e igualmente para a Fase de Construção, os impactes identificados foram:

1. A alteração da composição das Comunidades Faunísticas nas áreas directamente afectadas, podendo promover quer o desaparecimento de espécies mais sensíveis, quer por outro lado o aparecimento de outras mais tolerantes à presença humana.

2. O aumento da mortalidade individual de algumas Espécies, por atropelamento.

Para a Fase de Exploração e relativamente à Flora/Habitats, os principais impactes identificados são descritos como:

1. A eliminação e afectação do Habitat, através, nomeadamente, do risco de incêndio e da perda de habitats em resultado da expansão de zonas industriais/urbanas.

2. A perturbação induzida, nomeadamente através do efeito de barreira e do "Stress" provocado pela escorrência de substâncias poluentes

Para a mesma Fase de Exploração e considerados os impactes sobre a Fauna, foram identificadas as seguintes tipologias:

1. Aumento da mortalidade individual de algumas espécies por atropelamento, especialmente micromamíferos, anfíbios e répteis.

2. Aparecimento de um efeito de barreira, perceptível na dificuldade de atravessamento de vias para as quais se prevê um tráfego intenso, que poderão resultar, no limite, na extinção de populações, por redução da dinâmica populacional.

3. O efeito de exclusão provocado pela circulação automóvel, perceptível pelas populações animais ao nível sensorial (principalmente auditivo e visual).

Relativamente a Impactes Cumulativos, o EIA identifica essencialmente os novos projectos associados à estrutura do NAL, como o Acesso Ferroviário ao NAL, a Rede de Alta velocidade, de implantação próxima à área do presente projecto, à Plataforma Multimodal do Poceirão, ao Crescimento Urbano previsível e aos Empreendimentos Turísticos, bem como ao próprio Novo Aeroporto de Lisboa.

Para todos estes projectos, a avaliação dos impactes cumulativos é sempre Negativa e Significativa, às escalas concelhias, locais e regionais, quer em Fase de Construção quer em Fase de Exploração.

Resulta da análise da junção dos impactes gerados pelo presente projecto bem como pelos projectos associados, complementares e subsidiários acima descritos, que a significância e a magnitude deste conjunto será sempre muito superior à soma de cada um deles, considerado independentemente.

Aportarão portanto uma ampliação de efeitos, dado terem uma localização espacial muito próxima, por decorrerem em áreas que presentemente suportam actividades humanas pouco impactantes e por se tratar de um conjunto de projectos, que, por estarem associados ao NAL, decorrerão previsivelmente num mesmo período temporal.

Para além da afectação directa por perturbação ou eliminação de habitats e territórios, expectável durante a Fase de Construção, deverá ser igualmente considerada para a Fase de Exploração o acentuado acréscimo de actividades humanas, o efeito de barreira e de fragmentação de habitats de suporte, que ocorrem numa área até agora pouco afectada e localizada entre duas áreas classificadas, apresenta ainda um marcado carácter de irreversibilidade.

4.4.4. Medidas de Mitigação Propostas

O EIA propõe um conjunto de Medidas de Mitigação, objectivando a menor afectação possível da Flora/Habitats e da Fauna. Este conjunto previsto como normalmente para as Fases de Construção e de Exploração revela ainda uma fase, anterior, a realizar em Projecto de Execução.

Assim, para Fase de Projecto de Execução é proposto:

Fauna

1. Estudo da adaptação das passagens inferiores e hidráulicas à passagem da fauna;

2. Realização de análise pormenorizada da permeabilidade, levando em conta a actual permeabilidade ao atravessamento pela microfauna da EN4, da EN10 e da A13 bem como a prevista para a futura ligação ferroviária ao NAL.

Dadas as características deste projecto, bem como dos restantes projectos associados, complementares ou subsidiários, é da máxima importância a elaboração de um estudo detalhado direccionado no sentido da maximização de soluções que garantam um grau de permeabilidade o mais elevado possível, atitude que deverá ser revertida para posteriores processos de EIA a avaliar.

Julga-se portanto congruente que o estudo a apresentar em Fase de Projecto de Execução seja tendente à proposição de uma matriz de afastamento de passagens inferiores e hidráulicas de elevada densidade (p. ex. não superior a 200 metro), em qualquer das soluções a adoptar e que as secções das passagens hidráulicas seja sempre projectada de modo a permitir a maior secção livre (de passagem para a fauna) possível.

Já para a Fase de Construção é proposto o seguinte conjunto de Medidas de Mitigação:

Flora/Habitats

1. Evitar a realização de obras acessórias demasiado gravosas para a vegetação;

2. Minimização de aterros e de escavações, prevendo a recuperação paisagística exclusivamente com recurso a espécies endógenas;

3. Evitar o abate de árvores de grande porte, sempre que isso se verifique possível, em particular de espécies com estatuto de protecção (sobreiro e azinheira, no âmbito do disposto no Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho);

4. Obstar aos processos de emissão de poeiras e lamas, recorrendo a técnicas já experimentadas;

5. Impedir que os estaleiros de obra ocupem manchas de habitats correspondentes aos habitats descritos na Directiva como prioritários ou simplesmente classificados;

6. Por fim, adoptar práticas e planos de prevenção e combate a incêndios.

Fauna

1. Realização de acções de sensibilização ambiental junto aos trabalhadores no terreno;

2. Limitar a perturbação aos locais estritamente necessários;

3. Projectar a localização de estaleiros segundo o princípio de preservação dos habitats de maior valor ecológico;

4. Evitar o derrame de qualquer substância poluente para o solo ou para as linhas de água;

5. Assegurar um estudo de calendarização da obra direccionado para a redução dos níveis de perturbação durante os períodos mais críticos dos ciclos biológicos das espécies ocorrentes em cada local;

6. Recuperar os habitats nas zonas afectadas pela intervenção, com particular atenção à vegetação ripícola.

Para a Fase de Exploração é proposto o seguinte conjunto de Medidas de Mitigação:

Flora/Habitats

1. Utilização, nas operações de manutenção e limpeza de canais de escoamento de água, unicamente meios mecânicos, interditando o uso de agentes herbicidas.

Fauna

1. Para redução da Mortalidade por atropelamento, proceder-se-á à adaptação da vedação instalada ao longo dos traçados seleccionados. Esta adaptação deverá tender à condução dos animais para as passagens inferiores e hidráulicas a realizar.

A análise realizada sobre a permeabilidade à fauna terrestre e remetida após a solicitação da Comissão de Avaliação, foi respondida pela entrega de uma listagem de Passagens Hidráulicas (PH) passíveis de adaptação.

Confrontada esta listagem com os traçados acima referidos, verifica-se que é diminuto o número de passagens especificadas e que deste modo é difícil garantir uma permeabilidade das infra-estruturas à passagem da fauna terrestre. De facto, para as opções acima seleccionadas, o número de PH previstas não excede as 21, das quais uma parte importante (9 elementos) está prevista para um espaço entre os km 6,500 e 8,500 (2 km) da Alternativa S4.

4.4.5. Comparação de Alternativas

Comparando as alternativas propostas, verifica-se que a que menor afectação directa provoca na Flora e nos Habitats classificados, prioritários ou não prioritários definidos na Directiva, bem como nos habitats não classificados, é a seguinte conjugação de alternativas (nas fases de Construção e de Exploração):

- A33

Alternativa S2 + Alternativa S1_2 + Alternativa S4 + Alternativa S1_4

- Ligação da EN4 ao NAL

Alternativa L2 (assinalando-se que ambas as alternativas apresentam valores de afectação muito equivalentes)

- IC13

Alternativa N2

Quanto à afectação directa sobre a Fauna, são consideradas as alternativas com base na afectação dos biótopos mais importantes para a fauna, como montados e prados. Deste modo seria a seguinte a conjugação óptima de alternativas:

- A33

Alternativa S2 + Alternativa S1_2 + Alternativa S3 + Alternativa S1_4

- Ligação EN4 ao NAL

Alternativa L1(assinalando-se que ambas as alternativas apresentam valores de afectação muito equivalentes)

- IC13

Alternativa N2

Verifica-se deste modo a seguinte distribuição de alternativas, na perspectiva da optimização face aos sistemas biológicos presentes e no sentido da sua menor afectação possível:

	A33	Ligação EN4 ao NAL	IC13
Flora e Habita	S2 + S1_2 + S4 + S1_4	L2	N2
Fauna	S2 + S1_2 + S3 + S1_4	L1	N2

Considerando que os habitats constituem o suporte para o desenvolvimento das comunidades da Fauna, e que os principais impactes sobre as comunidades animais derivam dos efeitos de barreira e do atropelamento, e considerando ainda que a principal diferença de alternativas nas soluções globais acima referenciadas radicam no traçado de ligação da EN4 ao NAL, sendo para ambas as alternativas os valores de afectação muito similares, apresenta-se como mais favorável em termos de menorização dos impactes directos e irreversíveis o seguinte conjunto de alternativas:

A33: S2 + S1_2 + S4 + S1_4

Ligação EN4 ao NAL:L2

IC13: N2

Verifica-se, através da análise patenteada no Capítulo 7 (pp. 409 do Tomo 3 do Relatório), que a conjugação de alternativas de menor impacto sobre as Componentes Biológicas atrás apresentada, é totalmente coincidente com a conjugação de alternativas que abrange a globalidade de todos os descritores.

4.4.6. Monitorização

O EIA propõe um programa de monitorização para as componentes biológicas, centrado na verificação e quantificação dos efeitos dos impactes anteriormente identificados.

Assim, para a componente Flora/Habitats, é proposta uma gradação que define o estado de conservação dos habitats, entre as classes de Degradado, Sucessional/Evolutivo e Favorável, sendo o parâmetro a monitorizar o estado de conservação no âmbito destes três grupos. Os locais e frequências de amostragem ocorrerão sobre os habitats descritos na Directiva, com particular ênfase nos habitats prioritários. O período de amostragem mínimo proposto é de 5 anos, com uma frequência de visitas de campo anual.

A avaliação das tendências evolutivas da flora e dos habitats, que alimentarão as técnicas e métodos de análise, será feita com base em inventários representativos das fitocenoses em estudo, contabilizando-se os dados florísticos com base no número de indivíduos das espécies com interesse conservacionista em cada local de amostragem.

Para a componente Fauna, são propostos os seguintes parâmetros de monitorização:

1. Número de animais mortos por atropelamento, em razão de uma unidade de distância e de tempo;
2. Verificação do grau de utilização das passagens adaptadas para fauna;
3. Estado de conservação da rede de vedação;
4. Estimativa da utilização do espaço na envolvente e da abundância dos principais grupos faunísticos.

Para o primeiro parâmetro, a verificação será feita por amostragem, com uma periodicidade trimestral e realizar-se ao longo de três anos.

Para o segundo parâmetro, a verificação será feita por uma amostragem representativa de todas as passagens adaptadas para este efeito, localizadas ou não em áreas sensíveis, igualmente com uma periodicidade trimestral e durante três anos.

Para o terceiro parâmetro, será realizada a monitorização da vedação na sua extensão total, com uma periodicidade trimestral e por um período mínimo de três anos.

Por fim, para o quarto parâmetro, que se considera estruturalmente essencial, o EIA não propõe qualquer tipo de acção ou periodicidade.

Consideram-se globalmente correctos os parâmetros propostos para avaliação, os métodos apresentados e as periodicidades previstas. No entanto, para além de uma definição necessária para o quarto parâmetro, julga-se prudente a previsão da extensão do período de estudo para um mínimo de 5 anos, dado que esse é um período de tempo necessário para que os habitats se recomponham a um bom nível das perturbações induzidas pelo

processo de construção e para que as comunidades faunísticas possam adaptar-se às novas condições presentes no terreno.

4.4.7. Conclusão

Deste modo, e considerando a Diversidade Faunística representada na Figura 4.7.3 bem como a ocorrência de Espécies com Estatuto de Conservação Desfavorável patente na Figura 4.7.4, ambas no Tomo 2 do Relatório, verifica-se que estas áreas onde o potencial de impacte é superior (em relação ao restante território considerado neste EIA), são as que apresentam uma menor densidade das estruturas de Passagem Hidráulica ou Passagem Inferior que poderão, de algum modo, obviar e reduzir os impactes na fauna terrestre.

Assim, deverá ser aplicado um procedimento metodológico para a fase de Projecto de Execução, que preveja a realização de Passagens Hidráulicas de secção não inferior a 1,5 metro (sempre que esta secção seja tecnicamente exequível) para os territórios afectados pelos traçados acima referenciados como preferenciais e nas áreas definidas no próprio EIA como de maior potencial faunístico, e com um ritmo de implantação não superior a 200 metro.

Resultaria esta solução no seguinte quadro sinóptico:

Traço	Descrição da extensão	Número de P.H.
A33 : Alternativa S2	Desde o início desta Alternativa até à amarração nascente do Viaduto sobre a Vala da Amieira	As actualmente consideradas no EIA
A33 : Alternativa S2+S1_2+S4+S1_4	Na S2, após a passagem em viaduto sobre a Vala da Amieira até ao km 6,300 da S4, numa extensão aproximada de 8 km	Ritmo não inferior a 200 metro, implicando a realização de cerca de 40 P.H. ou P.I. adaptadas à fauna terrestre
Ligação EN4 ao NAL Alternativa L2	Compatibilização das P.H. previstas para esta Alternativa com as que se venham a projectar para o acesso	Ritmo não inferior a 200 metro, implicando a realização de cerca de

	ferroviário. Esta compatibilização deverá realizar-se entre os km 0,000 e o km 2,000 da Alternativa L2.	20 P.H. ou P.I. adaptadas à fauna terrestre
IC13 : Alternativa N2	Na N2, desde o nó de ligação com a A13 (km 0,000) até ao km 6,000 desta Alternativa	Ritmo não inferior a 200 metro, implicando a realização de cerca de 30 P.H. ou P.I. adaptadas à fauna terrestre

As metodologias indicadas para a elaboração do projecto das distintas P.H. previstas são as actualmente mais adequadas, devendo a sua metodologia ser aplicada na elaboração de projecto para todas as P.H. acima indicadas para realização.

A proposta de Projecto dos Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa, nos moldes em que é apresentada, é globalmente compatível com os objectivos de gestão do PSRN2000, ainda que se assinale que nas soluções identificadas como menos impactantes para os territórios classificados, o projecto não chega a interferir directamente com eles.

Considera-se que as soluções de Alternativas acima identificadas, em conjunto com a implementação das medidas mitigadoras para as fases de Construção e Exploração, bem como a implementação de uma Matriz de Passagens Hidráulicas que tenha em conta a riqueza específica dos territórios percorridos, contribuirá para a manutenção de um grau de permeabilidade à fauna terrestre razoável entre os territórios adjacentes à infra-estruturas rodoviária projectada.

4.5. Ocupação e Uso do Solo e Ordenamento do Território

4.5.1. Uso do Solo

A ocupação dominante dos corredores de todas as ligações, à excepção da alternativa S2 da A33, é a floresta de produção e o montado, os quais, no IC13 ocupam a quase totalidade da área no corredor de 400 m.

A área de montado (constituída essencialmente por sobreiros) é mais representativa do que a de floresta de produção onde, nos corredores da A33, o eucaliptal têm maior expressão que o pinheiro bravos e, no IC13 estas duas espécies têm uma representatividade mais equilibrada, ocorrendo em extensas áreas o povoamento misto.

Na alternativa S2 da A33 é a ocupação agrícola que é predominante, tendo também, à excepção do IC13, uma boa representatividade em todos os corredores.

Relativamente à dinâmica de transformação dos usos do solo e até cerca do km 2+500 das alternativas S1 e S2 da A33, os corredores desenvolvem-se na área de influência da cidade do Montijo, onde há uma maior diversificação da ocupação e maior dinâmica de transformação dos usos tendo os espaços empresariais vindo a aumentar nas áreas estruturadas pela EN4.

A sul da EN4, predomina a exploração agrícola intensiva, nomeadamente as culturas hortícolas.

A33

No corredor das alternativas S1,S3 e S4, são as áreas de montado as mais representativas, seguindo-se a ocupação agrícola. Nos trechos intermédios e final dos corredores das alternativas S3 e S4, as áreas de vinha possuem certa representatividade, surgindo pontualmente áreas de olival e de pomar.

As áreas ocupadas por floresta são sensivelmente iguais, predominando a floresta de produção.

O corredor da S2 difere dos anteriores pela representatividade das áreas agrícola (66% da sua extensão é ocupada por culturas de regadio) as quais são superiores às áreas de montando e pela ausência de áreas ocupadas pela floresta.

Os usos urbanos e industriais são pouco expressivos, ocorrendo no trecho inicial das alternativas S1 e S2.

Observando o quadro 6.11.1 do EIA, considera-se que os impactes gerados nas áreas ocupadas por montado são muito significativos e de magnitude média (10-50 ha) e consequentemente as combinações mais favoráveis são S2+S1; S2+S1+S3+S1 e S2+S1+S4+S1.

Quanto à ocupação agrícola, a afectação das áreas ocupadas com culturas de regadio gera impactes negativos, significativos e de magnitude média pelo que se considera como mais favoráveis os seguintes traçados: S1; S1+S3+S1 e S1+S4+S1.

No que se refere afectação das áreas ocupadas com culturas de sequeiro, considera-se que os impactes gerados serão negativos, pouco significativos e de magnitude média a reduzida, sendo mais favoráveis as seguintes combinações: S2+S1, S1+S3+S1, S1+S4+S1, S2+S1+S3+S1.

Relativamente às áreas ocupadas com vinha, olival e pomar, considera-se que a afectação destas áreas gera impactes negativos, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Os impactes expectáveis nas áreas ocupadas por floresta de produção são semelhantes nas diversas alternativas, sendo negativos, significativos, de magnitude média, considerando-se as seguintes combinações mais favoráveis: S1 e S2+S1.

No que diz respeito às áreas ocupadas com floresta de protecção, considera-se que os impactes gerados serão negativos, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Nas áreas de ocupação empresarial a afectação será negativa, pouco significativa e de magnitude reduzida.

Face ao exposto e tendo por base a afectação das áreas de montado, das áreas agrícolas mais favorável a combinação: S2+S1+S3+S1.

Ligação da EN4 ao NAL

A ocupação dos corredores das alternativas L1 e L2 é bastante semelhante pois estas desenvolvem-se perto uma da outra, constatando-se, através do quadro 4.11.5, que o uso predominante é o agrícola, seguido do montado.

Relativamente à área de montado, é a alternativa L1 que possui menor área e, em contrapartida é esta que apresenta maior área agrícola, nomeadamente no que se refere às culturas de sequeiro regadio.

Deste modo, considera-se que é o traçado da L2 o mais favorável pois apesar de afectar áreas de vinha e culturas de regadio e induzir impactes negativos, de magnitude reduzida (<10 ha), é a alternativa que afecta menor área de montado, para além do seu desenvolvimento ser paralelo à linha férrea já existente.

IC13

De acordo com o quadro 4.11.4, pode-se constatar que, em ambas alternativas predomina o uso florestal e em particular o montado cuja ocorrência na N1 é bastante expressiva.

Quanto ao uso agrícola verifica-se que este ocupa uma área pouco expressiva sendo as culturas de sequeiro que predominam relativamente às de regadio que ocorrem apenas na baixa do rio Almansor.

Deste modo, e muito embora os impactes decorrentes da construção sejam negativos, significativos e de magnitude média (10-50 ha) em ambas as alternativas, verifica-se que a área de montado é menos afectada na alternativa N2+N1, sendo negativos, pouco significativos e de magnitude reduzida (< 10 ha), os impactes decorrentes da ocupação da área agrícola dada a sua reduzida expressão.

EM533

O traçado da beneficiação deste troço prevê o alargamento de 2,5 m de ambos os seus lados. Do quadro 4.11.6, verifica-se ser o uso agrícola o que maior área ocupa, em particular as culturas de sequeiro, seguindo-se as áreas de montado.

As áreas de montado ocorrem em ambos os lados da EM533, no trecho que se estende até à intersecção com a A 13. As áreas de sequeiro ocorrem principalmente no troço final e a sul da EM533.

A ocupação industrial é pontual e ocorre na segunda metade do corredor e do lado norte. O tecido urbano é descontínuo e surge no final do troço a beneficiar.

Considera-se que os impactes decorrentes das obras serão negativos, de incidência local, pouco significativos e de magnitude reduzida.

Relativamente às Medidas de Minimização, considera-se que as medidas propostas no EIA são adequadas.

Do exposto e no que diz respeito à construção das vias de acesso, propõe-se os seguintes traçados:

- ► A33 - S2+S1+S3+S1
- ► Ligação da EN4 ao NAL – L2
- ► IC13 – N2+N1

4.5.2. Ordenamento do Território

O EIA procede a uma caracterização e avaliação do traçado face ao disposto nos principais instrumentos de gestão territorial vigentes e em elaboração para a área e às condicionantes legais incidentes no território, num corredor de 400m na fase de caracterização e de 60m na fase de avaliação, e integrando uma perspectiva quantitativa e qualitativa. Procedeu-se ainda a uma abordagem sumária mais abrangente, nomeadamente do ponto de vista das dinâmicas territoriais presentes e dos seus principais elementos estruturantes. Considera-se, na generalidade, adequada a metodologia adoptada.

Procede-se seguidamente a uma análise da proposta face ao disposto nos principais Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) incidentes na área.

► Programa Nacional da Politica de Ordenamento do Território (Lei n.º 58/2007)

Relativamente a este Programa, verifica-se que o presente projecto vai ao encontro de diversas estratégias estabelecidas neste IGT, ao contribuir para uma melhoria das acessibilidades, regionais e internacionais, assegurar o provimento de infra-estruturas e a hierarquização da rede viária regional, contribuir para a competitividade da região e do país, nomeadamente como complemento ao aeroporto, etc.

Por outro lado, constata-se que terá alguns efeitos negativos ao nível da conservação e valorização dos recursos naturais e paisagísticos, do que se destaca o montado de sobro, que foram ponderados no presente parecer da CA.

► Plano Regional do Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (RCM nº 68/2002 de 8 de Abril)

Este Plano encontra-se em alteração (Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2008, de 5 de Junho) precisamente para se ajustar à localização do NAL no Campo de Tiro de Alcochete.

Grande parte do traçado desenvolve-se na Área Metropolitana de Lisboa (AML), pelo que o mesmo se encontra abrangido por este Plano.

A A33 desenvolve-se em Área Agro-florestal, interferindo residualmente, na Alternativa S1, com uma Área de Dispersão Urbana a Controlar, correspondente respectivamente às Unidades Territoriais 15- Áreas Agro-florestais e 9- Espaço de Transição Nascente. A vocação florestal desta área encontra-se assim reconhecida neste IGT com um reforço da componente agrícola na Área de Dispersão Urbana, no extremo poente do mesmo.

Em termos da Rede Ecológica Metropolitana (REM) o traçado, é atravessado no seu inicio, nas diversas alternativas, por um Corredor Estruturante Primário, que liga o estuário do Tejo ao estuário do Sado, por um Corredor Secundário e por um Corredor Vital, correspondentes à Vala da Amieira, interferindo a poente da Vala da Amieira com uma Área Estruturante Secundária.

A ligação da EN4 ao NAL e a beneficiação da EM 533 desenvolvem-se integralmente em Área Agro-florestal unidade 15- Agro-florestal, não interferindo com a REM, para além do atravessamento de algumas linhas de água.

Relativamente ao IC13, este integra-se em "Espaço Agro-florestal", na unidade Territorial 15- Área Agro-florestal e é atravessado por um Corredor Secundário, associado ao Rio Almansor, interferindo com diversas linhas de água

Este Plano prevê o Novo Aeroporto de Lisboa para a Ota, para o qual reconhece a necessidade de realização de um conjunto de infra-estruturas associadas. Com a relocalização do NAL todo o cenário programado para a área em avaliação carece de ser ajustado, considerando manter-se válida a necessidade dessas infra-estruturas.

Por outro lado, está-se perante infra-estruturas lineares que, atenta a sua dimensão face à das manchas em causa, por si não comprometerão os usos dominantes da área e os objectivos subjacentes à sua constituição, bem como a estratégia definida no PROTAML para essas áreas. A principal afectação estará relacionada com o seu efeito barreira, devendo ser assegurada a conectividade dos corredores, sendo que nessas situações a proposta prevê o recurso a viaduto, havendo contudo que assegurar o seu adequado dimensionamento.

Embora não eficaz não poderá contudo deixar de ser efectuada uma análise sumária à proposta de alteração do PROT, em fase final de elaboração, dada a mesma contemplar a localização do Novo Aeroporto de Lisboa no Campo de Tiro de Alcochete.

O Modelo Territorial continua a vocacionar a área para usos agrícolas e florestais, mas prevê os acessos ao NAL, através de uma nova via que liga a A12 à A13 e continua para nordeste. O EIA propõe a ligação à A13, o desvio do tráfego para esta via, e continuação do IC13 mais a norte enquanto a actual proposta de PROT define um traçado contínuo para o IC13/A33.

Na generalidade e atento ao seu carácter indicativo considera-se não haver incompatibilidade entre as duas propostas, sendo contudo as Soluções S1+S3/S4+S1 e N2+N1 as que mais se aproximam ao disposto neste IGT. As restantes ligações por serem de natureza mais local não se encontram contempladas no PROT, mas dada a sua dimensão não se considerem que configurem uma incompatibilidade com o mesmo.

Por sua vez ocorrem diversas interferências com a Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), em particular com corredores estruturantes secundários associados à vala da Amieira (também integrando um corredor estruturante primário), à Ribeira de Vale Verde e ao Rio Almansor, sendo que não há diferenças significativas entre as alternativas. Tal como anteriormente referido tal determina a salvaguarda destes corredores, com ponderação do prolongamento dos actuais viadutos e a introdução de um viaduto no atravessamento da Ribeira de Vale Verde.

Os troços inicial e final da A33 e o IC13 e parte da ligação da EN4 ao NAL e da EM553 desenvolvem-se em Área Estruturante Secundária, considerando-se contudo que não deverão ser postos em causa os objectivos pretendidos com a criação destas áreas.

Em termos estratégicos será ainda de referir os objectivos assumidos nesta proposta de alteração do PROT no sentido de fecho de malhas através da construção das vias previstas pela EP (com indicação expressa aos acessos rodoviários ao NAL) e da hierarquização da rede rodoviária, para os quais o presente projecto é relevante. Por sua vez a preservação e valorização do montado de sobro constitui uma preocupação desta proposta de IGT,

questão a ser acautelada no projecto, quer pela minimização da sua afectação quer pela definição das adequadas Medidas de Compensação.

Atento o PROT em vigor e a proposta de alteração em elaboração, conclui-se que o projecto em apreciação vai ao encontro das estratégias aí definidas, desde que minimizada a afectação do montado de sobro e salvaguardados devidamente os corredores acima identificados, Vala da Amieira, Rio Almansor e Ribeira de Vale Verde. Neste último caso tal exigirá uma ponderação destas questões em fase de Projecto de Execução, nomeadamente pelo aumento dos viadutos, em particular do corredor primário, e introdução de um viaduto no atravessamento da Ribeira de Vale Verde.

Quanto às alternativas, considera-se que o traçado definido neste IGT tem um carácter indicativo e que será em sede de AIA que se poderá equacionar a melhor solução em termos ambientais. Teria contudo sido desejável que o EIA tivesse também ponderado esta alternativa de forma a melhor consolidar a opção.

► Plano Regional do Ordenamento do Território do Oeste e Vale do Tejo (RCM nº 64-A/2009, de 6 de Agosto)

Este PROT apenas abrange o troço do IC13 a nascente do Rio Almansor.

Em termos de ocupação do solo, a via atravessa duas baixas aluvionares (associadas ao Rio Almansor e à Ribeira de Trejoito), áreas de montado e povoamentos Florestais, e minoritariamente, áreas de pomar, vinhas, hortofrutícolas e olival. No extremo norte é confinante com Áreas Edificadas Dispersas.

Em termos de Modelo Territorial todo o traçado se desenvolve em Floresta Multifuncional e Pecuária Extensiva e insere-se na unidade Charneca Ribatejana Sul, para a qual se defende a preservação das áreas agrícolas, nomeadamente das baixas aluvionares e dos sistemas de pecuária extensiva, a melhoria do estado de conservação dos espaços florestais e a valorização dos montados em regime de uso múltiplo.

Já quanto à Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental o traçado intercepta, no seu final dois Corredores Ecológicos Secundários e Áreas Nucleares Secundárias, associadas às linhas de água anteriormente identificadas sendo que apenas o Rio Almansor é transposto em viaduto.

Quanto à Rede Complementar, parte significativa do traçado desenvolve-se em montados e, no final, interfere com "Paisagem Notável", sendo realçada a relevância dos montados.

A carta de Riscos identifica na área do Rio Almansor uma área de perigo de inundação – cheia progressiva, uma perigosidade sísmica moderada e elevada no caso da zona aluvionar da Ribeira de Trejoito. As áreas nucleares secundárias encontram-se associadas a linhas de água e baixas aluvionares, sendo admitida a alteração de usos desde que salvaguardada a continuidade dos processos ecológicos e que as questões ambientais e os valores ecológicos sejam devidamente salvaguardados.

Assim desde que assegurados o correcto dimensionamento dos viadutos (é apresentada como referência uma largura mínima de 2Km para os corredores secundários) e a introdução de um viaduto na Ribeira de Trejoito, minimizada a interferência com o montado de sobro, considera-se que o projecto respeita esta Estrutura Regional.

Por sua vez, em termos estratégicos o projecto vai ao encontro de diversas orientações aí estabelecidas, como sejam um reforço das acessibilidades e conexões, internas e externas, um sistema de mobilidade e transportes mais eficaz e eficiente, a promoção de uma ligação

Poceirão-NAL-Coruche/Benavente, e a hierarquização e articulação da rede, com conclusão dos itinerários complementares em conformidade com o PRN.

Defende-se também o reforço da floresta e a protecção dos recursos naturais e a potenciação do aproveitamento das actividades agrícolas e florestais, com particular relevância das manchas de montado.

É salientada a relevância dos PROF e Plano Sectorial da Rede Natura 2000 para a salvaguarda desta estrutura Regional, questões que devem ser asseguradas pelas entidades competentes.

Importa ainda referir que o PROT defende dever associar-se à implementação de novas infra-estruturas compensações ambientais proporcionais aos seus impactes, com um valor indicativo mínimo de 0.1-05.% do investimento global, prevendo a execução de protecção e/ou recuperação de elementos relevantes do património natural (negociadas com a CM e o ICNB) acções de infra-estruturação e de ordenamento do território e outras consideradas relevantes em função da área e do projecto. Esta questão deverá assim ser acautelada no desenvolvimento do projecto.

Concluindo, o projecto vai ao encontro do definido neste plano em termos de potenciar as funcionalidades decorrentes da decisão de implantação de uma nova infra-estrutura aeroportuária bem como permitir a articulação de diversas infra-estruturas rodoviárias e promover a ligação ao Oeste e Vale do Tejo e à AML. Contudo tal exigirá uma reponderação do atravessamento do Rio Almansor e Ribeira de Trejoito, a minimização da afectação dos montados de sobro e definição de medidas de compensação adequadas, o parecer favorável das entidades competentes em matéria de PROF e Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

► Planos Sectoriais

No que diz respeito aos Planos Sectoriais, destacam-se o Plano Rodoviário Nacional, o Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo, os Planos Regionais de Ordenamento Florestal e o Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

O IC13 faz parte da Rede Nacional Complementar prevista no Plano Rodoviário Nacional (Decreto-Lei nº 222/98, de 17 de Julho, com as alterações introduzidas pela Lei nº 98/99, de 26 de Julho, e pelo Decreto-Lei nº 182/2003, de 16 de Agosto), ligando Montijo (IP1) a Portalegre, passando por Coruche, Ponte de Ponte de Sôr, Alter do Chã e Crato, pelo que o projecto da A33/IC13 se encontra conforme com este Plano Sectorial.

Relativamente às duas outras ligações – ligação à EN4 e EM533 – verifica-se que estas se encontram articuladas com esta rede nacional, concluindo-se que o projecto é compatível com o disposto neste Plano.

Quanto ao Plano de Bacia Hidrográfica do Tejo (Decreto Regulamentar nº 18/2001, de 7 de Dezembro), o seu cumprimento encontra-se relacionada com a apreciação efectuada no descritor Recursos Hídricos, cabendo à Administração da Região Hidrográfica do Tejo assegurar a respectiva compatibilidade.

A área de estudo encontra-se abrangida pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº15/2006, de 19 de Outubro (concelhos de Alcochete, Montijo e Palmela), e pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Ribatejo, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 16/2006, de 19 de Outubro (concelhos de Benavente e Coruche).

Estes Planos visam a promoção da gestão sustentável dos espaços florestais, defendendo-se a promoção e regeneração do montado.

O projecto irá destruir e fragmentar espaços florestais, com particular relevância para o montado de sobro, não contribuindo assim para a prossecução dos objectivos dos PROF da AML e do Ribatejo. Contudo atenta a natureza da intervenção, poderão na generalidade não serem postas em causa as estratégias definidas para o espaço florestal, sendo os impactes de âmbito mais localizado.

A questão da redução da área florestal deverá merecer uma atenção particular ao nível das medidas de minimização e de compensação. Caberá contudo à Autoridade Florestal Nacional aferir da compatibilidade do projecto com estes Planos, sendo que a mesma não refere na sua pronúncia qualquer incompatibilidade.

Relativamente ao Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (RCM nº 115-A/2008, de 21/7), apenas o troço inicial da A33, alternativa S1 interfere marginalmente com a Zona de Protecção Especial (ZPE) e do Sítio de Importância Comunitária (SIC) do Estuário do Tejo. A área afectada é reduzida pelo que se a proposta merecer a concordância do ICNB poderá concluir-se não se estar perante uma incompatibilidade com este Plano.

► Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)

Os traçados interferem com os seguintes concelhos, todos com Planos Directores Municipais (PDM) eficazes: Alcochete, Benavente, Coruche, Montijo e Palmela.

Em termos de PMOT merecem ainda uma referência os Planos de Pormenor para o Núcleo de Desenvolvimento Turístico da Área de Influência da Barragem da Venda Velha e do Empreendimento Turístico da Herdade do Alto do Pina, ambos no concelho de Palmela e em elaboração, pelo que não possuem qualquer eficácia.

O EIA refere que dada a inexistência de espaço canal respectivo, os acessos, à excepção da EM 533, não são compatíveis com o PDM. Embora se concorde que devem ser definidos os respectivos espaços canais, considera-se que a conformidade também tem subjacente se o uso ou as acções envolvidas contrariam o disposto para a categoria/classe de espaço.

A presente análise será diferenciada pelas quatro vias e suas alternativas, tendo subjacente as classes/categorias de espaço identificadas nos PDM assim como as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública, nomeadamente RAN, REN e montado de sobro, mas procurará enquadrar igualmente algumas questões mais abrangentes em termos de ordenamento do território.

Relativamente às infra-estruturas de cariz mais linear, como sejam de abastecimento de água, saneamento, eléctricas e gasoduto e oleoduto, considerou-se que de um modo geral, tendo presente o desenvolvimento linear da infra-estrutura rodoviária, as mesmas poderão ser susceptíveis de reposição ou de relocalização, a ponderar no projecto de execução, pelo que não constituirão critério significativo para a selecção de alternativas.

- A33 (IC13)

Esta via desenvolve-se nos concelhos de Alcochete, Palmela e Montijo e marginalmente Benavente.

No concelho de Alcochete inicia-se próximo de áreas urbanas, únicas no traçado, atravessando "Espaços Rurais", nomeadamente "Espaços Agrícolas" mas

predominantemente "Espaços Agro-florestais", interferindo ainda com "Espaços Naturais" e "Espaço Canal".

Estes espaços regem-se respectivamente pelos art.s 27º, 28º e 21º a 24º, concluindo-se que as vias não se encontram expressamente interditas ou permitidas mas são admissíveis diversas acções e usos.

No concelho de Palmela o traçado desenvolve-se quase integralmente em "Espaços Florestais", mas residualmente em "Espaços Agro-florestais Categoria II" e "Espaços Agrícolas Cat.I" havendo interferências com "Linhas de água incluídas nos Espaços Naturais".

Estes espaços regem-se respectivamente pelos art.s 18º, 20º e 16º, concluindo-se que nos Espaços Agrícolas Cat I se encontram expressamente interditas as vias de comunicação e nos Espaços Florestais é interdito o derrube de árvores e a destruição das potencialidades destes espaços, logo o projecto encontra-se em desconformidade com o disposto neste IGT. O traçado é ainda marginal a uma Unidade Territorial de Vocação Turística e interfere com infra-estruturas rodoviárias.

No concelho do Montijo o traçado desenvolve-se em "Espaço Florestal – área de floresta de produção, minoritariamente "Espaço Agrícola - área agrícola da RAN" e muito marginalmente em "Área silvo-pastorícia". Estes espaços regem-se respectivamente pelos artºs 34º a 37º e 29º a 33º, concluindo-se que o projecto não vai ao encontro dos principais objectivos estabelecidos mas se encontram permitidos diversos usos e acções. Este PDM faz referência específica ao IC 13- Nó Coina-Montijo-Marvão como via integrando o PRN, pelo que o projecto em causa se encontra em articulação com o PDM.

No concelho de Benavente a via implanta-se em "Espaço Florestal - área de floresta de produção", regulamentado pelos artº 35º a 39º, onde se permite uma grande diversidade de usos. Este PDM faz uma referência específica ao IC13 Alcochete-Infantado-Coruche, pelo que se poderá concluir pela articulação do projecto com o disposto neste PDM.

Tratando-se de uma via integrada no Plano Rodoviário Nacional e dado que este é um plano sectorial que se sobrepõe ao PMOT, as desconformidades existentes encontram-se ultrapassadas, carecendo os PDM de serem posteriormente alterados por adaptação.

Em termos de condicionantes identificaram-se interferências com rede rodoviária, montado de sobro, domínio hídrico, área de protecção à fábrica de explosivos, RAN, REN, e gasoduto

Análise comparativa:

Relativamente ao primeiro troço, constata-se que a alternativa S1 afecta mais área agrícola, espaço natural e área de montado de sobro, interferindo de forma mais relevante com RAN e Domínio Hídrico, decorrente do atravessamento da Vala do Passil embora em viaduto, e é a única a afectar, marginalmente, um Sítio da Rede Natura 2000.

A alternativa S2 tem como inconveniente a interferência como uma área de protecção a uma fábrica de explosivos, questão a ser ponderada pela entidade competente.

Relativamente às Alternativas S1, S3 e S4, verifica-se que as alternativas S3 e S4 se encontram muito próximas sendo praticamente idênticas. As três alternativas apresentam-se similares, com predomínio da vocação florestal em PDM (embora com um uso agrícola) mas com a S1 a interferir com uma área agrícola de dimensão um pouco mais relevante. Todas as 3 alternativas atravessam Ribeira de Vale Verde e a Ribeira do Vale do Rafeiros, sendo que as S3 e S4 cruzam ainda a Ribeira de Vale de Marmoto e a S1 a Vala de Palmela.

No que respeita à Ribeira de Vale Verde, a alternativa S1 implanta-se numa baixa aluvionar mais expressiva, classificada como REN, RAN e área inundável, não sendo proposto o seu atravessamento em viaduto.

O restante traçado implica algumas situações de travessia de linhas de água, não muito expressivas, pelo que se assegurado o correcto dimensionamento das passagens hidráulicas e desde que mereça a concordância da ARH, Tejo nada haverá a obstar neste âmbito.

São atravessadas pequenas manchas lineares de RAN, e embora não se afigurando tal relevante, competirá à ERRALVT pronunciar-se.

A principal questão reside efectivamente na afectação de espaço florestal, em particular uma mancha muito significativa do montado de sobro, considerando-se que os efeitos serão mais ao nível da destruição do mesmo e inviabilização do uso conferido em IGT, associado a um efeito barreira induzido pela via.

Trata-se de um impacte muito significativo, negativo e irreversível, mas cuja admissibilidade dependerá da pronúncia da Autoridade Florestal Nacional e da definição dos adequados mecanismos de compensação em fase de Projecto de Execução.

Selecção de Alternativas:

- A33 (IC13)

Relativamente às alternativas S1 vs S2, considera-se menos desfavorável a alternativa S2 por não interferir com Espaço Natural, a área apresentar menos usos urbanos, interferir menos com montado de sobro e RAN e não implicar o atravessamento da vala do Passil, embora os impactes nesta última se encontrem minimizados pelo recurso a viaduto.

Contudo no Projecto de Execução deverá reponderar-se a localização da praça da portagem de forma a minimizar a interferência com montado de sobro ponderar o prolongamento do viaduto de forma a integrar o Espaço Natural.

Relativamente ao 2º troço, não se evidenciam grandes diferenças entre as alternativas, sendo a afectação muito similar em termos de condicionantes e de classificação/qualificação do solo.

A alternativa S1 revela-se como a mais desfavorável por interferir com uma baixa aluvionar RAN e REN (linha de água e zona ameaçada por cheias) com uma dimensão mais expressiva.

Contudo, e desde que a sua travessia em viaduto se encontre devidamente assegurada, considera-se também como critério relevante para a selecção dos traçados os efeitos da via na viabilização económica das explorações agrícolas presentes, sendo que um traçado mais próximo do corredor da RAVE poderá por um lado permitir a agregação das intervenções mas por outro levar à criação de áreas residuais sem possibilidades de rentabilidade económica.

Assim, considera-se a alternativa S1 como a mais desfavorável. Desfavorável. Contudo caso se venha a concluir ser esta é a solução menos gravosa, nada haverá a obstar, desde que o Projecto de Execução seja desenvolvido por forma a que o viaduto salvaguarde a área de RAN, REN e área inundável associada à Ribeira de Vale Verde.

- Ligação da EN 4 ao NAL

O Decreto-Lei n.º 19/2008, de 1 de Julho, estabeleceu as medidas preventivas destinadas à salvaguarda das condições necessárias ao planeamento, construção e operação do NAL, incluindo as respectivas acessibilidades rodoviárias e ferroviárias.

As intervenções em causa encontram-se assim excepcionadas destas Medidas Preventivas, sendo precisamente um dos objectivos para a sua publicação.

Foram identificados dois Planos de Pormenor em elaboração no concelho de Palmela. Considerando que os mesmos se encontram em fase de elaboração, sem qualquer movimento na CCDR de há vários anos, a sua afectação marginal e a possibilidade de se poderem a vir a compatibilizar os respectivos usos, não se consideraram os mesmos relevantes para a presente análise.

Em síntese, os acessos rodoviários ao NAL são manifestamente essenciais a esta infra-estrutura aeroportuária e encontram-se já identificados nos IGT mais recentes, pelo que neste sentido o projecto tem um impacte positivo muito significativo.

Terá contudo efeitos negativos significativos em termos do uso e vocação florestal, reconhecidos em diversos IGT, promovendo uma reconversão de usos. O efeito barreira induzido por este tipo de infra-estruturas é igualmente relevante mas considera-se mais gravoso nos espaços agrícolas existentes, o que exige a devida ponderação quanto à forma como as explorações são interceptadas e das implicações em termos da sua viabilidade económica.

Estas infra-estruturas tenderão a potenciar uma maior atractividade para usos urbanos nestas áreas rurais, contudo atendendo às Medidas Preventivas em vigor, ao disposto no PROTOVT e à alteração do PROTAML, em elaboração, estas dinâmicas encontram-se devidamente controladas.

Por sua vez ocorrerão também efeitos positivos nos centros urbanos e empresariais, existentes e previstos, para a margem sul e numa melhoria da acessibilidade entre litoral e interior.

Em termos dos IGT vigentes na área verifica-se, na generalidade, uma articulação e compatibilidade com os mesmos, carecendo de particular atenção a devida salvaguarda dos corredores ecológicos regionais, das principais linhas de água e das zonas aluvionares e a adequada compensação das áreas de sobro destruídas, cabendo a apreciação do projecto face aos PROF, PBH Tejo e Plano Sectorial da Rede Natura 2000 às entidades competentes. Deverá ser promovida a adequada compatibilidade entre os PDM e as infraestruturas em causa.

4.5.3. Reserva Ecológica Nacional /REN

Os concelhos de Palmela (RCM nº 36/96, de 13/4), Benavente (RCM nº 61/2002 de 23/3 alterada pela RCM nº 183/2007, de 18/12) e Coruche (RCM nº 83/2000, de 14/7) possuem delimitação municipal de REN enquanto os concelhos de Montijo e Alcochete ainda não têm carta de REN publicada, pelo que estes dois concelhos se regem pelo disposto no artº 42º do DL 166/2008, de 22/8 (RJREN).

Os elementos apresentados revelam algumas deficiências, como seja considerarem as linhas de água como integrando o Anexo III do DL 166/2008, bem como lacunas na

classificação da Ribeira de Vale do Rafeiro nas alternativas S3 3 S4 e na identificação das zonas ameaçadas por cheias.

- A33 (IC13)

No concelho de Alcochete não existe delimitação municipal da REN, tendo para tal que se recorrer às áreas do Anexo III do DL 166/2008. Neste âmbito, foi identificada a zona da Vala da Amieira como uma zona de sapal e zona húmida adjacente, atravessada em viaduto por ambas a alternativa.

No concelho de Benavente é interceptada uma linha de água REN (Vala de Palmela) e respectiva Zona Ameaçada por cheias, não se encontrando previsto viaduto.

Em Palmela, a REN encontra-se associada a linhas de água e respectivas zonas ameaçadas por cheias, nomeadamente a Ribeira de Vale Verde/Vala de Palmela e a Ribeira do Vale do Rafeiro, para onde se propõem passagens hidráulicas.

Em termos de comparação de alternativas considera-se que a S1 interfere de forma mais significativa com a Ribeira Vale Verde/Vala de Palmela por a intercepção ocorrer mais a jusante - numa área de maior dimensão, associada a uma zona ameaçada por cheias e não se prevendo o recurso a viaduto -, enquanto as alternativas S3 e S4 interferem com mais outra linha de água mas que não tem definida uma zona ameaçada por cheias.

Face à afectação da Ribeira Vale Verde considera-se como mais desfavorável a alternativa S1.

Deverá contudo o projecto de execução do viaduto da Vala da Amieira salvaguardar a zona húmida e serem reponderadas as propostas de acessos locais de forma a não interferirem com zonas ameaçadas por cheias.

Caso se venha a seleccionar a alternativa S1, então na fase de Projecto de Execução deverá ser garantida a adequada funcionalidade da Ribeira de Vale Verde e a não interferência com eventuais zonas ameaçadas por cheia (nomeadamente pela introdução de um viaduto).

- Ligação da EN 4 ao NAL

Ambos os traçados interferem com linhas de água REN, não havendo distinção entre as soluções. Desde que assegurada a adequada funcionalidade das mesmas, a garantir no Projecto de Execução, e a proposta mereça parecer favorável da ARH, Tejo, nada há a obstar, não constituindo a REN critério para selecção de alternativas.

- Itinerário Complementar n.º 13 – IC 13 Sublanço A13 / Nó com a EM 515

A parte inicial do traçado desenvolve-se no concelho do Montijo, o qual não possui delimitação municipal de REN. Atento o disposto no Anexo III do DL 166/2008, verifica-se interferência da alternativa N1 com uma pequena albufeira e respectiva faixa de protecção, em que apenas o plano de água é transposto em viaduto, e marginalmente da praça da portagem com a faixa de protecção de outra albufeira existente a sul.

No concelho de Coruche assiste-se ao atravessamento de diversas linhas de água, sendo a mais relevante o Rio Almansor, e áreas de máxima infiltração contíguas. Apenas o atravessamento do Rio Almansor se processa em viaduto, nada havendo a obstar em matéria de REN desde que devidamente assegurada em Projecto de Execução a funcionalidade da linha de água e a salvaguarda das zonas ameaçadas por cheias.

Dada que a alternativa N2+N1 é aquela que não interfere com albufeiras e respectivas áreas de protecção, considera-se esta solução como a menos desfavorável em termos de REN.

Caso se venha a optar pela alternativa N1, deverá acautelar-se que o viaduto venha a integrar a faixa de protecção à albufeira e o Projecto de Execução da praça da portagem não interfira com a zona de protecção à outra albufeira

- Beneficiação da EM 533

O projecto desenvolve-se no concelho do Montijo, o qual não possui carta de REN publicada. Não se identificaram áreas constantes do Anexo III do DL 166/2008, pelo que não há interferências com o regime da REN.

Do anteriormente exposto, conclui-se que as áreas de REN não são muito expressivas na área de estudo e encontram-se fundamentalmente associadas a recursos hídricos, nomeadamente zonas húmidas, linhas de água, zonas ameaçadas por cheias e albufeiras.

As áreas de maior relevância são a Vala da Amieira, a ribeira de Vale Verde, o Rio Almansor e pequenas albufeiras.

Em termos de selecção de alternativas considera-se a alternativa S1 na A33 como a mais desfavorável e a sol N1+N2 como a menos desfavorável no IC13.

Não se consideram os impactes muito significativos desde que o Projecto de Execução do viaduto da Vala da Amieira salvaguarde a zona húmida e sejam reponderadas as propostas de acessos locais por forma a não interferirem com zonas ameaçadas por cheias e o Projecto de Execução do viaduto do Rio Almansor assegure a funcionalidade da linha de água e a salvaguarda das zonas ameaçadas por cheias.

Caso se venha a seleccionar a alternativa S1, então na fase de Projecto de Execução deverá ser garantida a adequada funcionalidade da Ribeira de Vale Verde e a não interferência com eventuais zonas ameaçadas por cheia (nomeadamente pela introdução de um viaduto).

Por sua vez, se for seleccionada a alternativa N1 deverá acautelar-se que o viaduto venha a integrar a faixa de protecção à albufeira e o Projecto de Execução da praça da portagem não interfira com a zona de protecção à outra albufeira

Á luz do regime da REN, a abertura de novas vias só é passível de ser enquadrada no artº 21º do DL166/2008, de 22/8, ou seja podem ser excepcionadas do regime da REN como acções de relevante interesse público.

Ora de acordo com o nº 3 do artº 21º no caso de infra-estruturas rodoviárias a DIA favorável ou condicionalmente favorável equivale a reconhecimento de interesse público da acção. Assim caso o presente projecto mereça DIA favorável ou favorável condicionada, as vias que se desenvolvem nos concelhos de Palmela, Benavente e Coruche ficam desde logo reconhecidas como de interesse público para efeitos do regime da REN, nos termos da DIA, e excepcionados deste regime (correspondente a parte da A33, da ligação da N4 ao NAL e do IC13).

O traçado nos concelhos de Alcochete e Montijo rege-se pelo artº 42º do mesmo diploma, pelo que o projecto carece de futura autorização da CCDRLVT.

Verifica-se também que o presente projecto encontra-se associado a um conjunto de outros, nomeadamente ferroviários, aeroportuários e de logística que irão potenciar os impactes

negativos aqui referidos, nomeadamente em termos de fraccionamento do território e afectação de recursos naturais. Esta questão foi identificada no EIA mas não aprofundada pelo que não é possível conhecer e avaliar de forma fundamentada a magnitude e significância dos impactes decorrentes da execução de todas estas infra-estruturas.

4.5.4. Conclusão

Relativamente aos factores Uso do Solo e Ordenamento do Território, os principais impactes estão relacionados com a afectação irreversível do solo rural, em particular no que se refere à destruição de áreas de montado de sobro. Por sua vez o efeitos barreira é também relevante, em particular nas áreas agrícolas..

Em termos de RAN e REN considera-se que os impactes, embora negativos e não muito significativos, são minimizáveis.

No que diz respeito aos IGT, constatam-se algumas divergências com os PROF, com o PROTAML actualmente em vigor e com a Rede Ecológica Metropolitana dos PROT e algumas categorias de espaço dos PDM. Contudo estas encontram-se ultrapassadas para as vias integradas no PRN, por se tratar de um Plano Sectorial.

Quanto à ligação da EN4 ao NAL coloca-se possibilidade de se aceitar o actual traçado, condicionado à alteração do PDM, ou da deslocação do mesmo para Espaço Agro-florestal do PDM de Palmela.

Em conclusão e tendo em consideração o acima exposto quer em termos de IGT quer de REN, consideram-se como menos desfavoráveis as seguintes soluções

- A33 – S2+S1+S3+S1/S2+S1+S4+S1
- Ligação da N4 ao NAL- L2
- IC13 – N2+N1

Relativamente às Medidas de Minimização, consideram-se, na generalidade adequadas as medidas propostas no EIA, devendo contudo em fase de Projecto de Execução:

- Reponderarem-se alguns atravessamentos das linhas de água, nomeadamente o dimensionamento dos viadutos ou a introdução desta obra de arte, por forma a assegurar a sua função de corredor ecológico do PROT e/ou a salvaguarda das zonas húmidas e respectivas faixas de protecção e das zonas ameaçadas por cheias.

  Trata-se em particular da Vala da Amieira, que assume relevância regional, o Rio Almansor, a Ribeira de Vale Verde e a Ribeira de Trejoito. Quanto às albufeiras o viaduto deverá integrar a zona de protecção definida nos termos do regime da REN.

- Deverá reponderar-se a proposta de acessos locais na área da Vala da Amieira de forma a não interferirem com zonas ameaçadas por cheias.
- Ajustar a localização da praça da portagem na alternativa S2 por forma a evitar a afectação de montado de sobro.
- As medidas de compensação decorrentes do abate de sobreiros deverão ter em conta o disposto no PROTOVT.

Deverá ainda o proponente obter os necessários pareceres, autorizações e licenças.

Para os concelhos de Alcochete e Montijo a acção carece de futura autorização da CCDRLVT, nos termos do artº 42º do DL 166/2008, de 22/8.

Embora não da responsabilidade do proponente não poderá deixar de se salientar a necessidade de serem promovidas as alterações dos PDM em conformidade, realçando-se em particular a necessidade de assegurar, previamente ao RECAPE, a compatibilidade entre a ligação da N4 ao NAL e o PDM de Palmela.

4.6 Socioeconomia

4.6.1. Situação de referência

A área de intervenção do projecto, inicia-se (A33) no limite nascente da faixa ribeirinha, mais povoada, desenvolvendo-se num território pouco povoado e com dinâmicas territoriais limitadas, quer na área abrangida por concelhos da Lezíria do Tejo, quer mesmo nos espaços integrados na Península de Setúbal, os quais ainda não foram significativamente influenciados pelas fortes dinâmicas territoriais que se verificam noutros espaços da Península.

As acessibilidades rodoviárias propostas visam estabelecer um conjunto de acessos com pagamento de portagem, bem como acessos não portajados, quer a norte quer a sul do NAL, de modo a assegurar redundância nas opções possíveis de entrada ou saída do aeroporto.

No contexto de integração do projecto, as principais acessibilidades rodoviárias entre as duas margens do Tejo serão constituídas por três ligações com perfil de auto-estrada, e, relativamente à restante rede viária, os principais eixos que se desenvolvem na área de estudo são a EN10, a EN118 e a EN4, todas integradas na Rede Nacional Complementar definida no Plano Rodoviário Nacional (PRN).

4.6.2. Avaliação de Impactes

Os impactes associados aos projectos propostos destacam os efeitos relativos à presença física das infra-estruturas no território e o tráfego que nelas irá circular. De entre os impactes negativos o EIA salienta como mais significativos:

- as alterações ao relevo, devidas a escavações e aterros;

- a ocupação de áreas agrícolas e florestais, em particular de montado de sobro;

- a afectação de habitats naturais;

- a fragmentação de habitats e o efeito de barreira ecológica (tendo em conta as outras vias existentes e o acesso ferroviário previsto);

- efeito de barreira causado pelo seccionamento de explorações agrícolas e pecuárias;

- alteração das características funcionais e estéticas da paisagem.

Do exposto e considerando que o contexto de inserção territorial destaca sobretudo o valor paisagístico, os usos do solo e ordenamento do território, verificando-se assim sobreposição de análises, sobretudo face aos dois últimos, conclui-se no sentido de subordinar totalmente

a avaliação do descritor em apreciação aos referidos descritores específicos e determinantes para a decisão sobre os projectos apresentados.

4.7. Ambiente Sonoro

4.7.1. Enquadramento

O projecto em apreciação, a implementar nos concelhos de Alcochete, Montijo, Palmela; Benavente e Coruche, incide sobre o projecto de Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL), em fase de estudo prévio. O estudo em avaliação contempla 4 vias (A33, Ligação da EN4 ao NAL, IC13 e beneficiação da EM 533), com as seguintes alternativas:

— A33-A12 (Montijo)/A13, Alternativa S1, com cerca de 21,8 km de extensão;

— A33-A12 (Montijo)/A13, Alternativa S2, com cerca de 4,1 km de extensão;

— A33-A12 (Montijo)/A13, Alternativa S3, com cerca de 11,0 km de extensão;

— A33-A12 (Montijo)/A13, Alternativa S4, com cerca de 11,0 km de extensão;

— Ligação da EN4 ao NAL, Alternativa L1, com cerca de 6,5 km de extensão;

— Ligação da EN4 ao NAL, Alternativa L2, com cerca de 6,5 km de extensão;

— Ligação da EN4 ao NAL, Alternativa L1, com cerca de 6,5 km de extensão;

— IC13-Sublanço A13/Nó com a EM515, Alternativa N1, com cerca de 12,8 km de extensão;

— IC13-Sublanço A13/Nó com a EM515, Alternativa N2, com cerca de 6,5 km de extensão;

— Ligação da EN10 ao NAL, correspondente a beneficiação da EM533

As alternativas S3 e S4 dependem da solução escolhida para o acesso ferroviário.

- A alternativa S3 só está compatibilizada com a Solução 1 (Nascente) do acesso ferroviário e com a alternativa L1 da Ligação da EN4 ao NAL;

- A alternativa S4 com a Solução 2 (Poente) e com a alternativa L2 da Ligação da EN4 ao NAL.

As alternativas L1 e L2 da Ligação da EN4 ao NAL são válidas no caso de serem adoptadas as Soluções 1 e 2 do Estudo Prévio da Ligação Ferroviária ao NAL, respectivamente.

No âmbito da implementação deste projecto irão ocorrer duas fases fundamentais de alteração do ambiente sonoro estabelecido na sua envolvente: a primeira relaciona-se com a fase de construção e a segunda com a fase de exploração.

O estudo de impacte ambiental identifica, para as soluções alternativas de projecto preconizadas, várias situações de exposição ao ruído (nas quais se realizaram medições de ruído, junto ao receptor mais exposto, para caracterização da situação de referência.

A33-A12 (Montijo)/A13 (Nó com a A12/Local de fim da intersecção entre as alternativas S1 e S2, designado por Troço 1):

- Alternativa S1 Ponto A0 – habitações isoladas, a poente da via, em lugar designado por Passil, ao km 0+000;
- Alternativa S1 Ponto A1 – Aglomerado habitacional, a nascente da via, em lugar designado por Passil ao km 0+250;
- Alternativa S1 Ponto A2 – Aglomerado habitacional, a norte da via, em lugar designado por Passil ao km 0+400;
- Alternativa S1 Ponto A3 – Aglomerado habitacional, a norte da via, em lugar designado por Passil ao km 0+650;
- Alternativa S1 Ponto A4 – Habitação isolada, a norte da via, em lugar designado por Rilvas, ao km 1+750;
- Alternativa S1 Ponto C1 – Habitação isolada, a norte da via, em lugar designado por Rilvas, ao km 2+300;
- Alternativa S1 Ponto C2 – Habitações isoladas, a norte da via, em lugar designado por Lavadinha, ao km 3+000;
- Alternativa S1 Ponto C3 – Habitação isolada, a sul da via, em lugar designado por Monte Laranjo, ao km 3+200.

A33-A12 (Montijo)/A13 (Nó com a A12/Local de fim da intersecção entre as alternativas S1 e S2, designado por Troço 1):

- Alternativa S2 Ponto B1 – Habitações dispersas, a norte da via, em lugar designado por Passil, ao km 0+250;
- Alternativa S2 Ponto B2 – Habitações dispersas, a norte da via, em lugar designado por Passil, ao km 0+850;
- Alternativa S2 Ponto C1 – Habitações isoladas, a norte da via, em lugar designado por Rilvas, ao km 2+330;
- Alternativa S2 Ponto C2 – Habitações isoladas, a norte da via, em lugar designado por Lavadinha, ao km 3+150;
- Alternativa S2 Ponto C3 – Habitação isolada, a sul da via, em lugar designado por Monte Laranjo, ao km 3+250.

A33-A12 (Montijo)/A13 (Local de inicio da intersecção entre as alternativas S1,S2 e S4/Local de fim da intersecção entre as alternativas S1,S3 e S4, designado por Troço 2):

- Alternativa S1 Ponto A5 – Habitação isolada, a norte da via, em lugar designado por Monte Velho, ao km 7+600;
- Alternativa S1 Ponto A6 – Habitação isolada, a norte da via, em lugar designado por Monte dos Juntos ao km 10+250;
- Alternativa S1 Ponto A7 – Habitação isolada, a sul da via, em lugar designado por Quinta do Chaparral, ao km 12+900;
- Alternativa S1 Ponto A8 – Habitação isolada, a norte da via, em lugar designado por Milhanos, ao km 14+500.

A33-A12 (Montijo)/A13, (Local de inicio da intersecção entre as alternativas S1,S2 e S4/Local de fim da intersecção entre as alternativas S1,S3 e S4, designado por Troço 2):

- Alternativa S3 Pontos D1 e F2 – Aglomerado habitacional e habitação isolada, a norte e a sul da via, em lugar designado por Vale da Carrasqueira, ao km 7+450;
- Alternativa S3 Ponto F1 – Habitação isolada, a norte da via, em lugar designado por Machoca do Rafeiro, ao km 4+250;

- Alternativa S3 Ponto F3 – Habitações dispersas, a sul da via, em lugar designado por Foros das Passarinhas, ao km 10+100.

A33-A12 (Montijo)/A13 (Local de inicio da intersecção entre as alternativas S1,S2 e S4/Local de fim da intersecção entre as alternativas S1,S3 e S4, designado por Troço 2):

- Alternativa S4 Ponto E1 – Habitações isoladas, a norte da via, em lugar designado por Monte das Malhadinhas, ao km 6+200;
- Alternativa S4 Ponto F1– habitação isolada, a sul da via, em lugar designado por Machoca do Rafeiro, ao km 4+200;
- Alternativa S4 Ponto F2 – Habitação isolada, a sul da via, em lugar designado por Vale da Carrasqueira, ao km 7+300;
- Alternativa S4 Ponto F3– Habitações dispersas, a Sul da via, em lugar designado por Foros das Passarinhas, ao km 10+000.

IC13-Sublanço A13/Nó com a EM515, (Local de fim da intersecção entre as alternativas N1 e N2/ Nó de ligação à EM 515, designado por Troço 3):

- Alternativa N1 Ponto G1 – Aglomerado habitacional, a nascente da via, em lugar designado por Branca, ao km 10+330;
- Alternativa N1 Ponto G2 – Aglomerado habitacional, a nascente da via, em lugar designado por Branca, ao km 11+450;
- Alternativa N1 Ponto G3 – Aglomerado habitacional, a sul da via, em lugar designado por Branca, ao km 12+350;
- Alternativa N1 Ponto G4 – Aglomerado habitacional, a nascente da via, em lugar designado por Branca, ao km 12+400.

Ligação da EN4 ao NAL (Rotunda de Ligação à EN4/Rotunda de ligação ao NAL, designada por Troço 4):

- Alternativa L1 Ponto H1 – Habitações dispersas, a poente da via, em lugar designado por Foros das Passarinhas, ao km 2+300.

Ligação da EN4 ao NAL (Rotunda de Ligação à EN4/Rotunda de ligação ao NAL, designada por Troço 4):

- Alternativa L2 Ponto H2 – Habitações dispersas, a nascente da via, em lugar designado por Foros das Passarinhas, ao km 2+100.

EN 533 (NAL /EN10, traçado existente, beneficiação da EM 533, designado por Troço 5)

- Ponto I1, Habitação isolada, em local designado por Quinta de S^{to}. António, a sul da EM 533.
- Ponto I2, em local designado por Monte do Olival, Habitação isolada, a norte da EM 533.
- Ponto I3, em local designado por Monte do Olival, Habitação isolada, a sul da EM 533.

4.7.2. Situação de Referência

A caracterização de situação de referência foi efectuada a partir da realização de medições de níveis sonoros (realizadas em Março de 2009), em 23 pontos representativos do conjunto

de receptores expostos, de acordo com os procedimentos técnicos aplicáveis, e conforme com os documentos interpretativos e normativos de referência.

Tendo em atenção que a via de tráfego em causa atravessa zonas de aglomerados habitacionais, não classificadas (em mista ou sensível), os valores limite de ruído ambiente devem observar o disposto no artigo 11.º, n.º 3 do Regulamento Geral do Ruído, ou seja L_{den} ≤ 63 dB(A) e L_n ≤ 53 dB(A).

De acordo com os resultados obtidos na caracterização da situação de referência e constantes no estudo em apreciação, os valores dos indicadores de ruído para os locais onde foram efectuadas medições, situam-se, na generalidade para todas as Soluções e Alternativas de projecto estudadas, abaixo dos valores limite regulamentares mencionados, exceptuando-se as habitações localizadas nas povoações de Passil e de Rilvas, junto as quais se observam valores de níveis sonoros de L_{den}=64/66 dB(A) e L_n= 52/55 dB(A), devido à sua proximidade à EN 118 e à EN4, respectivamente.

4.7.3. Avaliação de Impactes

Fase de construção

Durante a fase de construção os impactes serão temporários (ocorrerão apenas nos momentos em que, na proximidade destes receptores, se desenvolvam acções construtivas com recurso a maquinaria pesada), devendo ser minimizados com uma gestão ambiental adequada das actividades de construção mais ruidosas, enquadráveis pelos princípios constantes nos artigos 14.º e 15.º do RGR, e com o uso de maquinaria conforme com as prescrições legais aplicáveis aos equipamentos para utilização no exterior (Decreto-Lei 76/2002, de 26 de Março).

Fase de exploração

Na fase de exploração, o tráfego que irá circular nas diferentes variantes em projecto constituirá uma fonte de ruído significativa que irá incrementar os níveis do ruído ambiente nas zonas envolventes. Para o efeito foi desenvolvido, para os anos 2017 (início do projecto), 2022 (ano de intermédio) e 2035 (horizonte de projecto), um processo de simulação do ruído particular, para as várias soluções e alternativas consideradas, recorrendo a *Software* apropriado para o efeito. Esta simulação, permitiu quantificar a exposição ao ruído a 4 m do solo.

Assim, tendo em atenção a escala qualitativa de impacte usada (diferença entre o ambiente sonoro, com e sem projecto, prospectivado e na ausência de projecto), em que, incrementos de 1 a 3 dB(A), o impacte é de magnitude reduzida, incrementos de 4 a 5 dB(A), o impacte é de magnitude média, e incrementos iguais ou superiores a 6 dB(A) o impacte é de magnitude elevada, obteve-se para as várias alternativas:

Alternativa S1 da A33-A12, Troço 1 (Montijo)/A13:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte reduzido nos pontos A0, A1, para o indicador L_{den}, médio nos pontos A2,C1 e C2, para o indicador L_{den}, e impacto elevado nos pontos A3, A4 e C3, para ambos os indicadores. Nos pontos A0,A1,A2;C1 e C2, o impacto é de magnitude elevada, para o indicador L_n;
- No ano 2035 – ano horizonte - a situação é idêntica ao ano de 2012.

Alternativa S2 da A33-A12 (Montijo)/A13, Troço 1:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte reduzido no ponto C1, para o indicador L_{den}, médio no ponto C2, para o indicador L_{den}, e impacto elevado nos pontos B1,B2 e C3, para ambos os indicadores. Para o indicador L_n, no ponto C1 o impacto é médio, enquanto no ponto C2 é elevado;
- No ano 2035 – ano horizonte - a situação é idêntica ao ano de 2012.

Alternativa S1 da A33-A12 (Montijo)/A13, Troço 2:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte elevado para os pontos A5,A6,A7 e A8, para ambos os indicadores;
- No ano 2035 – ano horizonte - a situação é idêntica ao ano de 2012.

Alternativa S3 da A33-A12 (Montijo)/A13, Troço 2:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte elevado para os pontos D1,F2 e F3, para ambos os indicadores. Para o ponto F1 ocorrência de impacto reduzido para o indicador L_{den}, e impacto médio para o indicador L_n;
- No ano 2035 – ano horizonte - a situação é idêntica ao ano de 2012, para os pontos D1,F2 e F3,e para o ponto F1 o impacto é médio para ambos os indicadores.

Alternativa S4 da A33-A12 (Montijo)/A13,Troço 2:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte elevado para os pontos E1,F1,F2 e F3 para ambos os indicadores;
- No ano 2035 – ano horizonte - a situação é idêntica ao ano de 2012.

Alternativa N1 do IC13-Sublanço A13/Nó com a EM515, Troço 3:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte médio para os pontos G1 e G3 e G4, para ambos os indicadores, e impacto elevado para o ponto G2 (ambos os indicadores);
- No ano 2035 – ano horizonte -, ocorrência de impacte médio para os pontos G1 e G3, para ambos os indicadores, e impacto elevado para o ponto G2 (ambos os indicadores). No ponto G4, o impacto é médio para o indicador L_{den}, e elevado para o indicador L_n.

Alternativa L1 da Ligação da EN4 ao NAL, Troço 4:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte elevado para o ponto H1, para ambos os indicadores;
- No ano 2035 – ano horizonte -, a situação é idêntica ao ano de 2012.

Alternativa L2 da Ligação da EN4 ao NAL ,Troço 4:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte médio o ponto H2, para ambos os indicadores;

- No ano 2035 – ano horizonte -, ocorrência de impacte elevado o ponto H2, para ambos os indicadores.

Beneficiação da EN 533:

- No ano 2012 – início de exploração -, ocorrência de impacte elevado para os pontos I1,I2 e I3, para ambos os indicadores;
- No ano 2035 – ano horizonte a situação é idêntica ao ano de 2012.

Também, de acordo com os valores prospectivados, o estudo mostra que são excedidos os limites legais, para o ruído ambiente, para o indicador L_{den}, no ano horizonte, nos seguintes pontos:

- Pontos A0, A4 e A8, até 2 dB(A);
- Pontos A1,A2,C3,A5,B2,C1,F2, entre 3 e 4 dB(A);
- Pontos A3,C1,B1,F3, F1, superior a 4 dB(A)

No que respeita ao indicador Ln, no ano horizonte, o estudo mostra que são excedidos os limites legais, para o ruído ambiente, no ano horizonte, nos seguintes pontos:

- Pontos A0,A4,A6 e I3 até 2 dB(A);
- Pontos A1,A2,A5,A8, B2,C1, entre 3 e 4 dB(A);
- Pontos A3,C1,C3,B1,F2,F3, F1, superior a 4 dB(A)

Anote-se que um diferencial de 2 dB(A) na determinação do ruído particular do empreendimento está dentro dos limites de incerteza aceitáveis para os processos de simulação de ruído e da sua correspondente propagação, ou seja um incremento de ruído aos valores legais de, até, 2 dB(A) tem pouco significado.

Tendo em conta as análises realizadas, considera-se adequada a adopção de medidas de minimização seguintes pontos:

– A1,A2, A3, A4,C1 e C3 da alternativa S1 da A33-A12, Troço 1;

– B1,B2,C1,e C3 da Alternativa S2 da A33-A12, Troço 1;

– A5 e A8 da Alternativa S1 da A33-A12, Troço 2;

– F2 e F3 da Alternativa S3 da A33-A12, Troço 2;

– F1 da Alternativa S4 da A33-A12, Troço 2 .

4.7.4. Comparação de alternativas

Na análise comparativa de Alternativas, a identificação da solução mais favorável tem apenas em consideração a fase de exploração do projecto dado o seu carácter permanente. Para este efeito, foram definidos 5 troços, cruzando para o Troço 1, a alternativa S1 e S2, para o Troço 2, as alternativas S1, S3 e S4, e para o Troço 4 a alternativa L1 e L2. Os troços 3 (IC13-Sublanço A13/Nó com a EM515) e Troço 5 (beneficiação da EM533), apresentam-se como soluções únicas.

Para o Troço 1 a alternativa S1 é a que afectará maior número de receptores, com impactes negativos e de magnitudes elevadas. Pelo que, da análise efectuada é a alternativa S2 que se apresenta como mais favorável do ponto de vista do impacte devido ao ruído.

Para o Troço 2, a alternativa S4 é a que afectará menor número de receptores, apresentando-se como a mais favorável do ponto de vista de impacte devido ao ruído

Para o Troço 4, a alternativa L2 é a que se apresenta como a mais favorável do ponto de vista de impacte devido ao ruído

4.7.5. Medidas de minimização

No presente estudo, e de acordo com o exposto anteriormente, as situações em análise inserem-se em zonas não classificadas. Assim, as medidas de minimização a implementar deverão cumprir os limites estabelecidos para zonas não classificadas, ou seja, 63 dB(A) e 53 dB(A), respectivamente, para os indicadores L_{den} e L_n.

A avaliação de impactes identifica as situações para as quais os níveis de ruído estimados, em dB(A), para o indicador L_{den} são superiores a 63 dB(A) e para o indicador L_n são superiores a 53 dB(A), e que deverão ser objecto de medidas de minimização e/ou de acções de monitorização. Estas situações são apresentadas no quadro seguinte (fonte EIA), indicando-se também o tipo de medida/acção proposta.

Troço	Alternativa	Pontos	Valores estimados, Indicador L_{den}, Ano 2035	Valores estimados, Indicador L_n, Ano 2035	Medida/Acções Soluções de princípio
1	S1	A0	64 dB(A)	54 dB(A)	PPR e/ou BA
		A1	66 dB(A)	57 dB(A)	PPR e/ou BA
		A2	66 dB(A)	57 dB(A)	PPR e/ou BA
		A3	68 dB(A)	59 dB(A)	PPR e/ou BA
		A4	64 dB(A)	55 dB(A)	PPR e/ou BA
		C1	68 dB(A)	59 dB(A)	PPR e/ou BA
		C3	66 dB(A)	58 dB(A)	PPR e/ou BA
	S2	B1	68 dB(A)	60 dB(A)	PPR e/ou BA
		B2	67 dB(A)	57 dB(A)	PPR e/ou BA
		C1	66 dB(A)	57 dB(A)	PPR e/ou BA
		C3	67 dB(A)	58 dB(A)	PPR e/ou BA
2	S1	A5	66 dB(A)	57 dB(A)	PPR e/ou BA
		A6	62 dB(A)	54 dB(A)	PPR e/ou BA
		A8	64 dB(A)	56 dB(A)	PPR e/ou BA
	S3	F2	67 dB(A)	59 dB(A)	PPR e/ou BA
		F3	69 dB(A)	60 dB(A)	PPR e/ou BA

	S4	F1	69 dB(A)	61 dB(A)	PPR e/ou BA
		F3	62 dB(A)	54 dB(A)	PPR e/ou BA
5	----	I3	62 dB(A)	54 dB(A)	PPR e/ou BA

BA – Barreira Acústica

PPR – Pavimento Pouco Ruidoso

4.7.6. Conclusão

Em face do exposto, no que respeita ao indicador ruído, considera-se que o estudo está bem desenvolvido, é claro na apresentação, detalha convenientemente os aspectos mais relevantes e críticos do Projecto, segue os procedimentos normativos adequados, usa metodologias de estimação internacionalmente preconizadas, pelo que se lhe dá Parecer favorável.

De acordo com o estudo em avaliação e tendo em atenção a verificação regulamentar dos receptores sensíveis abrangidos pelo projecto, devem ser especificadas, em sede de projecto de execução, as medidas de minimização que o estudo propõe que sejam implementadas, segundo a seguinte ordem preferencial:
/i/) aplicação de pavimento pouco ruidoso;
ii)/ e implementação de barreiras acústicas quando a opção anterior não for suficiente. Em último recurso, e quando as medidas especificadas não forem suficientes, deverá ser proposta intervenção correctiva no receptor.

Por último, considera-se que, da análise efectuada em termos de impacte na componente acústica do ambiente, ressalta como mais favorável para o Troço 1, a alternativa S2, para o Troço 2 a alternativa S4, e para o Troço 4 a alternativa L2.

4.8. Património

4.8.1. Caracterização da Situação de Referência

A caracterização da situação de referência do Descritor Património em termos metodológicos baseou-se na pesquisa documental e bibliográfica, quer para o património arquitectónico e etnográfico, como para o arqueológico, tanto na área de incidência directa do projecto, como para a sua envolvente, numa zona de aproximadamente dois quilómetros e meio.

A equipa desenvolveu ainda uma análise fisiográfica, geomorfológica e toponímica da área de estudo, bem como promoveu uma recolha de informação oral junto dos habitantes da região, de modo a completar a pesquisa sobre o património cultural existente.

Para a fase de trabalho de campo o EIA refere que foi efectuado um reconhecimento dos elementos identificados na pesquisa documental, tendo ainda sido realizado o registo das ocorrências, utilizando, para tal, uma ficha tipo e executada a sua implantação em cartografia à escala 1:25 000 e 1:10 000.

Posteriormente, efectuou-se a prospecção sistemática dos troços sem alternativa num corredor de 200 metros de largura para cada lado do eixo da via e a prospecção selectiva nas áreas de maior sensibilidade arqueológica.

Ao todo foram identificados, na área envolvente às vias que integram este projecto (2,5 km aproximadamente), vinte ocorrências patrimoniais de natureza arqueológica. Do total de sítios reconhecidos na área de estudo, destaque-se a importância dos que se relacionam com o período romano.

Nesta pesquisa foram também referenciados onze elementos ou conjuntos edificados com alguma relevância arquitectónica, sendo que nenhum deles se encontra classificado.

Por último, importa referir que grande parte das áreas que foram alvo de prospecção, apresentavam visibilidade reduzida não permitindo, por essa razão, uma correcta caracterização em termos arqueológicos.

Analisando a área de implantação do projecto será necessário ter em conta que se trata de uma zona reconhecida, desde períodos recuados, como local ideal para a implantação de comunidades humanas, vista a sua proximidade ao estuário do Tejo e a inúmeras linhas de água.

Relativamente à área de incidência directa do projecto foram inventariadas cinco ocorrências arqueológicas, sendo que quatro delas apenas foram reconhecidas durante a execução do Estudo, são elas:

N.º 1 – Comendador 1 – mancha de materiais de época romana;

N.º 2 – Comendador 2 – mancha de materiais líticos de época pré-histórica;

N.º 3 – Monte Branco - mancha de materiais líticos de época pré-histórica;

N.º 4 – Machoca – Achado isolado de época pré-histórica;

N.º 17 – Monte Laranjo - mancha de materiais de época romana.

De referir que qualquer um destes sítios arqueológicos localiza-se na zona de impacte directo do projecto.

Relativamente ao património arquitectónico, o EIA refere, com possuindo algum valor cultural, o conjunto edificado n.º 1 – Conjunto Rilvas, localizado junto ao viaduto projectado para a Vala da Amieira.

4.8.2.Avaliação de impactes

Em primeiro lugar convém salientar a falta de visibilidade de grande parte do terreno prospectado que impediu, como já foi referido, não só uma adequada caracterização da área, como uma correcta avaliação de impactes.

Relativamente às acções geradoras de impacte verificou-se que são sobretudo aquelas que se relacionam com a fase de construção do projecto - mobilização de solos e implantação de obras de arte.

O estudo efectuado concluiu que apenas existem impactes significativos em dois dos locais identificados (Comendador 2 e Monte Branco) sendo os restantes classificados como pouco significativos. Da análise realizada considera-se que, contrariamente ao apontado no EIA, *tanto na zona do viaduto sobre o rio Almansor, como junto ao viaduto sobre a vala da Amieira, existem testemunhos suficientemente importantes para concluir que se tratam de*

zonas especialmente sensíveis, com diversos materiais arqueológicos a aflorar à superfície do terreno, permitindo assim compreender que os impactos serão muito significativos nos sítios arqueológicos Comendador 1, Comendador 2 e Monte Laranjo.

4.8.3.Comparação de alternativas

Da análise efectuada às alternativas existentes para o traçado da A33, concluiu-se que as *menos desfavoráveis* são as seguintes:

- *Alternativa S2 entre o km 0+000 e o km 3+000 dado afastar-se do conjunto edificado Rilvas;*

- *Alternativa S3 entre o km 2+000 e o km 10+000 por se afastar mais do conjunto de quintas rurais com algum interesse patrimonial e do local onde foi detectado um elemento arqueológico* (n.º 4 – Machoca) elemento este que poderá indiciar a existência de um sítio arqueológico do período pré-histórico.

No que diz respeito ao IC 13 entre o km 0+000 e o km 6.000, considera-se que a *alternativa N1 será a menos desfavorável por não afectar directamente uma área de grande relevância arqueológica.*

4.8.4.Síntese conclusiva

O estudo realizado para o Descritor Património permitiu verificar que área onde se implanta o projecto é muito rica em testemunhos arqueológicos nomeadamente do período romano, tendo ainda sido identificados um conjunto importante de sítios inéditos de época pré-histórica que irão sofrer impactes directos, negativos, muito significativos, irreversíveis e de elevada magnitude. Para além disso, convém referir que não só os traçados não foram prospectados na sua totalidade, como as áreas onde decorreram os trabalhos ofereciam, em alguns sectores, uma visibilidade reduzida, prevendo-se, assim, a possibilidade de ocorrerem sobre o património arqueológico outros impactes negativos, para além dos já identificados.

Face à avaliação efectuada, concorda-se globalmente com as medidas de minimização apresentadas no EIA mas deverão antes ser adoptadas a que constam deste parecer.

Reitera-se, como princípio e tendo em conta que se está em fase de Estudo Prévio, que se deverá procurar, em primeiro lugar, a não afectação de elementos patrimoniais, procedendo, sempre que possível, a acertos de projecto.

Quando por razões técnicas não existir a possibilidade de proceder a estas alterações e caso seja necessário efectuar destruições totais ou pontuais de um sítio arqueológico, estas deverão ser sempre assumidas como inevitáveis e comunicadas previamente ao IGESPAR IP para parecer.

4.8.5. Medidas de Minimização a implementar (prévias à construção), a apresentar em RECAPE

Medidas Gerais:

1. Prospecção arqueológica sistemática ao longo do corredor seleccionado (200 metros para cada lado do eixo da via), bem como de todos os caminhos de

acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospectadas;

2. Apresentar cartografia à escala 1:25 000 e à escala de projecto de todos os elementos patrimoniais, tanto os que constam do EIA como os que forem detectados durante a segunda fase de prospecção sistemática. Estes elementos devem estar individualmente identificados e georeferenciados (em polígono – área de dispersão/concentração dos vestígios);
3. Elaboração de uma carta de visibilidade dos solos resultante da prospecção sistemática;
4. Elaboração de fichas de caracterização dos elementos detectados, avaliação de impactes e proposta das respectivas medidas de minimização;
5. Proceder a acertos de projecto caso os resultados da prospecção realizada apontem para uma possível afectação de vestígios arqueológicos, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afectados que, neste caso, será sempre obrigatória;
6. Quando por razões técnicas não existir a possibilidade de proceder a alterações pontuais do traçado ou de localização dos respectivos componentes, a destruição total ou parcial de um elemento patrimonial deve ser assumida no RECAPE como inevitável. Neste caso deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra;
7. Elaborar uma Carta de Condicionantes à localização do estaleiro, unidades funcionais da obra, acessos e áreas de empréstimo/depósito de inertes, a qual deverá integrar o Caderno de Encargos da obra, onde devem constar os locais com ocorrências patrimoniais identificadas, de modo a interditar a sua localização nesses locais;
8. Incluir no Caderno de Encargos todas as medidas dirigidas para a fase de obra referentes ao Património.

Medidas Específicas

9. O local de implantação do viaduto sobre o rio Almansor (N1) deverá ser alvo de raspagem do terreno cuidada e devidamente acompanhada por arqueólogo da especialidade, de modo a proceder-se à avaliação e delimitação rigorosa do sítio arqueológico n.º 3 - Monte Branco. Seguidamente deverá proceder-se à escavação integral da área afectada pelo projecto, bem como à delimitação da restante zona, assegurando, deste modo, a sua protecção em relação à obra. Caso os vestígios demonstrem ser significativos do ponto de vista patrimonial, os apoios do viaduto têm de ser colocados de modo a garantir a preservação dos mesmos in situ;
10. Proceder à delimitação do sítio arqueológico n.º 17 – Monte Laranjo, através de sondagens de diagnóstico e avaliação que deverão ser manuais nas zonas de maior concentração de vestígios, e mecânicas nas restantes áreas - de 50 em 50 metros, perpendiculares ao eixo da via e a toda a largura da área de afectação. Após esta avaliação, efectuar a escavação arqueológica integral de toda a área afectada pelo projecto, vedando a restante zona, de modo a assegurar a sua protecção em relação à obra. Caso os vestígios demonstrem ser significativos do ponto de vista patrimonial, deverá proceder-se a acertos do traçado (zona da saída do viaduto sobre a vala da Amieira), garantindo assim a sua preservação *in situ*. Posteriormente, deverá ser garantido também que não se degrade o seu

estado de conservação, procedendo nomeadamente a um aterro cuidadoso de todas as estruturas que possam ter sido encontradas durante os trabalhos arqueológicos.

4.8.6. Medidas de Minimização para a fase de obra

Gerais

1. Efectuar a prospecção arqueológica sistemática após desmatação, das áreas de incidência do projecto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes;
2. Acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatação. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. Especial atenção deverá ser dada às zonas localizadas nas proximidades de linhas de água onde se concentram o maior número de testemunhos arqueológicos;
3. Os resultados obtidos no decurso da prospecção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Se, na fase de construção ou na fase preparatória, forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato ao IGESPAR.I.P as ocorrências com uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos a ser afectadas têm que ser integralmente escavadas;
4. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação;
5. Sinalização e vedação permanente das ocorrências patrimoniais constantes do EIA bem como de todas aquelas que possam surgir durante os trabalhos e que se situem a menos de 100m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afecto aos trabalhos.

Face ao exposto, considera-se que do ponto de vista patrimonial não existem inconvenientes à implementação do projecto pelo deverá ser realizado o cumprimento das medidas de minimização que constam deste parecer.

5. Pareceres externos

Durante o período de AIA foram solicitados pareceres externos a Entidades com competência em matérias relacionadas com o projecto:

- Autoridade Florestal Nacional – Serviços Centrais (Lisboa) devido à eventual afectação de manchas de montado.

  Esta Entidade apresentou os seguintes comentários:
  "- todas as alternativas e soluções apresentadas atravessam vastas zonas ocupadas com florestas, maioritariamente por sobreiros, e, em menor extensão, pinheiros e eucaliptos, implicando assim o derrube de sobreiros em nº elevado e em diferentes estados vegetativos e densidades;

  - este derrube só poderá ser efectuado para empreendimentos de imprescindível utilidade pública (ao abrigo do Dec. Lei nº 155/2004, de 30 de Junho), procedimento que deverá ser desenvolvido antes do licenciamento e da execução deste projecto;

  - ao abrigo da mesma legislação, deverão ser constituídas novas áreas de povoamentos nunca inferiores às afectadas pelo corte ou arranque de sobreiros e de azinheiras, multiplicadas pelo factor 1,25."

- RAVE- por forma a conhecer a compatibilização deste projecto com os acessos ferroviários ao Novo Aeroporto de Lisboa, esta Entidade emitiu o seguinte parecer:

  - "As ligações rodoviárias ao NAL interceptam o projecto das ligações ferroviárias ao novo aeroporto "Lote 3ª1 – Ligações Ferroviárias ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL",. Objecto de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável à Solução 1, emitida em 28 de Dezembo de 2009;

  - Os traçados que sustentam o corredor ferroviário objecto de DIA encontram-se em fase de Estudo Prévio não sendo portanto definitivos.

  - Os dois projectos foram articulados em estreita colaboração no âmbito do Grupo de Trabalho para as Acessibilidades ao Novo Aeroporto, sendo necessário que as fases posteriores dos projectos sejam igualmente articuladas em matéria de traçados definitivos (Projecto de Execução) e respectivas zonas de servidão. No que se refere à Linha Ferroviária de Alta Velocidade as zonas non aedificandi encontram-se estabelecidas no Decreto-Lei nº 276/2003, de 4 de Novembro (regime jurídico dos bens do domínio público ferroviário)".

- NAER – por forma a conhecer a compatibilização deste projecto com o Novo Aeroporto de Lisboa. Esta Entidade solicitou, por sua vez, o parecer da ANA, Aeroportos de Portugal, que, entretanto, não foi recebido.

6.Consulta Pública

A Consulta Pública decorreu durante 45 dias úteis, durante 45 dias úteis, desde o dia 3 de Março a 5 de Maio de 2010.

No período da Consulta Pública foram recebidos 11 pareceres, com a seguinte proveniência:

- Câmara Municipal de Alcochete;
- Câmara Municipal de Montijo;
- Câmara Municipal de Palmela;
- Câmara Municipal de Alcochete
- Junta de Freguesía de Canha (Montijo);
- ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações;
- REN - Redes Energéticas Nacionais;
- Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza e Núcleo Regional de Setúbal
- SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves;
- Ana Maria Soares Reis Moura Figueiredo e Isabel Maria Soares Reis Moura (freguesia de Canha, concelho de Montijo);
- Maria Luísa de Castro Côrte-Real Paes de Vasconcelos (freguesia de Canha, concelho de Montijo).

A Câmara Municipal de Alcochete recomenda que seja adoptado um traçado alternativo no troço de ligação à A12, minimizando o impacte negativo da compartimentação de importantes unidades de produção agrícola da área do Passil.

Solicita, ainda, a construção de um nó de acesso à EN 4 no Passil.

A Câmara Municipal de Montijo considera que o EIA em avaliação deveria incluir a totalidade do troço da EM 533 compreendido entre a EN 4 e a EN 10, como um troço potencialmente afectado pelas fases de construção e exploração do NAL, assumindo que, somente com a beneficiação integral daquele troço da EM 533 se assegura plenamente a redundância nas opções possíveis de entrada e saída do NAL e a homogeneidade interna daquele troço entre a EN 4 e a EN 10.

Refere, ainda, que no que toca a toda a extensão da EM 533, considerada como uma acessibilidade conexa, que assegura igualmente um enquadramento estratégico e uma alternativa não portajada de acesso rodoviário sub-regional, deveria igualmente merecer a melhor atenção quanto à sua requalificação e beneficiação integral, designadamente, no troço de ligação ao núcleo urbano de Canha que registará níveis de solicitação de tráfego crescentes, quer na fase de construção, quer na fase de exploração no NAL.

A Câmara Municipal de Palmela emite parecer favorável condicionado ao seguinte:

- prever espaços pedonais ao logo de estabelecimentos e obras de arte programadas, dotados de iluminação pública, sempre que a intensidade de tráfego o recomende ou se situem em contexto urbano;
- assegurar soluções de continuidade na transição daqueles espaços pedonais com as bermas das vias restabelecidas;

- corrigir a descrição dada às alternativas ambientalmente preferíveis, onde se lê A33, S2 (entre os km 0 e 6) e S4 (entre os km 6 e 11b) verificando-se que a S2 inicia-se no km 0 e termina no km 4+108 e não no km 6, e que o km 6 da S4 não tem continuidade com o final da S2 (ou mesmo com o km 6 da S1);
- que a referência à solução Poente para o vaivém ferroviário de acesso ao NAL (RAVE Solução 2) deixe de ser considerada por força da recente resolução do conselho de ministros nº 22/2010;
- que das alternativas ambientalmente preferíveis consideradas, aquela que melhor serve os interesses municipais é a constituída pela conjugação das soluções S1 e S2;
- interligação rodoviária de 2º nível entre o Novo Aeroporto de Lisboa, a Plataforma Logística Multimodal do Poceirão e o Porto de Setúbal, por força da sua importância estratégica para o desenvolvimento da AML, conseguida pela continuidade à ligação entre o NAL e a EN 4, no sentido sul, em direcção à Estrada Regional 5, com o aproveitamento do espaço canal reservado ao vaivém e interligando depois com a Plataforma Logística e Porto de Setúbal, contemplando a execução das variantes aos núcleos urbanos do Poceirão e Águas de Moura;
- relocalização do nó de ligação da EN 4 ao NAL e adequação do respectivo traçado provocando a inflexão da via para a Poente;
- beneficiação da EM 533 em toda a sua extensão (entre Palmela e Aldeia Nova da Aroeira), na continuação do troço já contemplado na proposta do estudo prévio com 1900 metros de extensão inserido no concelho de Montijo, numa extensão restante com cerca de 25 1250 metros, considerando a sua reabilitação e o ajuste para um novo perfil transversal com 7,5 metros de largura (incluindo faixas de rodagem de 6,5 metros e bermas laterais pavimentadas com 0,50 metros;
- minimização dos impactes ambientais inerentes à fase de execução de obras, principalmente ao longo das vias municipais e em aglomerados populacionais, nomeadamente no que concerne à poluição atmosférica e sonora, segurança rodoviária e todos os aspectos que possam vir a condicionar a actividades económica local.

A Junta Freguesia de Canha (Montijo) refere que, relativamente aos acessos Sul, faz sentido que o acesso principal ao NAL se faça directamente pela nova via directamente ligada à A12 e por conseguinte à cidade de Lisboa.

Refere, ainda, que não tem preferência pela solução escolhida.

Relativamente à ligação da EN 10 ao NAL, manifesta-se favoravelmente, pois considera que constitui o ponto de acesso directo ao NAL mais próximo do núcleo urbano da freguesia.

Sugere, ainda, a requalificação da EM 533 por mais 3 km para nascente, até ao núcleo urbano de Canha e por mais cerca de 5 km sudoeste até à EN 4,

Quanto ao acesso Norte, considera que se deveria fazer pela Alternativa N1, a variante mais a Norte.

Refere que em termos de ocupação do território considera fazer sentido haver uma maior distância possível entre os diversos acessos Sul (A33, EN 4 e EN 10) e o único acesso Norte (IC13).

Por outro lado, a escolha da Alternativa N1, irá preservar uma zona sensível de montado de sobro situado nas Herdades do Calção e Monte Silvas.

Os particulares da freguesia de Canha, concelho de Montijo, manifestam-se contra o projecto em avaliação, uma vez que já existe uma estrada com traçado paralelo (IC 119) com um nó de ligação à A13 em Santo Estêvão e um nó de ligação à EN 10 no Infantado.

No entanto, caso o projecto seja aprovado, consideram que se deveria optar pela Alternativa N1, pelos seguintes motivos:

- a Alternativa N2 irá atravessar, destruindo em grande parte, uma plantação de 15 Ha de pinhal e 30 Ha de montado de sobro feita com apoios comunitários em 2003.
- o Traçado N2 implica a inviabilização da Coutado Turística do Monte Silvas e a viabilidade económica da propriedade depende da existência de recursos e rendimentos complementares associados, nomeadamente cinegéticos.
- a Alternativa N2 irá, ainda, afectar uma área de montado jovem com excelente e reconhecida qualidade de cortiça;
- o traçado da Alternativa N2 não respeita os limites da propriedade, retalhando-a.

Face ao exposto, caso o projecto seja aprovado, refere que o traçado menos prejudicial será o da Alternativa N1, a qual acompanha o extremo da propriedade com a Mata do Duque, não retalhando nenhuma delas.

Refere, ainda, que a alternativa N1 apresenta melhores características geométricas, além de que se encontra mais afastada do núcleo populacional, Bairro de São Gabriel, o que implica menores impactes quer sociais quer de ruído.

A Quercus considera que o EIA em análise avalia em termos gerais os elevados impactes que o projecto terá na organização do território e, consequentemente, os seus efeitos no tecido socioeconómico da região.

Por outro lado, refere a necessidade de uma avaliação estratégica global e integrada dos vários projectos de infra-estruturas que se perspectivam para a região.

Conclui, referindo que emite parecer desfavorável a parte do EIA, devido à necessidade de correcções para a A33 e o IC13 não estar em conformidade nem ser fundamental para ligação ao NAL.

Considera que para a A33, na zona sul da EN 4 (Malhada das Meias), não existindo alternativas, o corredor deverá ser ripado para Norte, minimizando os elevados impactes sobre os povoamentos de sobreiro e reduzindo o efeito barreira no território.

Defende que a alternativa S3 é menos impactante para os povoamentos de sobreiro pelo que é preferível à S4.

No que diz respeito ao IC 13, considera que o impacte do projecto em áreas de forte implantação rural não poderá ser apenas avaliado ao nível meramente legalista da desafectação de terrenos de RAN/REN e de montados de sobro e azinho, mas deverá ter em conta o seu impacte na reorganização do território, em conformidade com um desenvolvimento que se pretende saudável.

A SPEA apresenta um conjunto de críticas ao EIA, tais como:

- insuficiente descrição da importância nacional e internacional da ZPE do Estuário do Tejo.
- em consequência directa do deficiente estudo da avifauna que depende da área afectada pelo empreendimento, não foi considerada a importância da área de arrozal a sul da EN 4 para as aves aquáticas migradouras. Refere que a área de arrozal entre a EN 4 e a Barragem da Venda Velha, no braço Norte, e a aldeia de Rio Frio, no braço Sul, alberga importantes populações de espécies ameaçadas em Portugal e na União Europeia;

- não foi tido em conta o impacte conjunto do empreendimento e dos empreendimentos associados (NAL, TTT, LFAV Lisboa-Madrid) na dinâmica das populações de aves entre os dois estuários;
- não foram consideradas verdadeiras alternativas de traçado da A33 na ligação à A12, uma vez que todas atravessam a área de arrozal a sul da EN4. Refere que tendo em conta o forte impacte nas aves ameaçadas que depende da ZPE do Estuário do Tejo, constitui uma violação do artigo 6º da Directiva 94/43/CEE.
- não foram considerados os impactes cumulativos com outros projectos na mesma região, como o NAL e a TTT, o que constitui uma violação do disposto no Artigo 6º da Directiva 94/43/CEE.

Considera que é necessário assegurar a realização de um EIA do NAL completo, que avalie profundamente todos os impactes, incluindo os impactes cumulativos entre as várias infra-estruturas associadas, e compare todas as opções, incluindo a opção zero, de modo a que possam ser tomadas decisões bem fundamentadas.

Refere que enquanto não forem realizados estudos integrados, considera que o projecto em avaliação deverá ser suspenso.

A REN informa que o projecto em avaliação interfere com a Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (RNTGN).

Refere que está previsto um cruzamento entre o P.K. 31 e o P. K. 32 da linha 1000 do Gasoduto Setúbal-Leiria (Lote 1) pelas alternativas S1 e S2 da futura A 33, após o viaduto sobre a Vala da Amieira.

Assim, alerta que, ao abrigo do decreto-lei nº 11 de 13 de Janeiro, foi constituída uma faixa de servidão com 20 metros de largura centrada ao longo do eixo longitudinal do gasoduto, na qual não é permitida a realização de qualquer trabalho susceptível de afectar, directa ou indirectamente, a infra-estrutura sem que sejam tomadas as precauções consideradas suficientes.

Como tal, refere que o proponente deverá obrigatoriamente contactar a REN, com a devida antecedência, para apresentação do projecto de compatibilização da futura auto-estrada com a referida infra-estrutura, o qual poderá necessitar de ser complementado com uma análise de risco.

Por último, alerta que qualquer eventual intervenção no gasoduto não poderá condicionar ou interromper as actuais condições de segurança e operacionalidade da RNTGN e implicará sempre a celebração de um contrato entre a REN-Gasodutos e o promotor do projecto, documento que definirá adicionalmente quais as garantias e/ou seguros que se venham a considerar necessários.

A ANACOM refere que os corredores previstos para a implementação das vias rodoviárias em avaliação não apresentam condicionantes decorrentes de servidões radioeléctricas constituídas.

7.Análise comparativa de soluções

Apesar da pouca probabilidade da realização simultânea e a breve prazo de todas as grandes infra-estruturas previstas para a zona (NAL + Acesso Ferroviário + TTTejo + TGV Lisboa-Madrid + Plataforma Logística do Poceirão) sem o concurso da infra-estrutura agora em avaliação, o EIA prevê que exista para a área, em qualquer situação, um acréscimo sensível da ocupação humana.

De acordo com a apreciação específica efectuada da CA neste parecer, bem como ponderados os contributos dos Pareceres externos solicitados e os resultados da Consulta Pública efectuada, apresenta-se um Quadro-Resumo, para os vários factores ambientais (apenas sendo mencionados aqueles em que foi possível hierarquizar/seleccionar Soluções alternativas), com as Soluções mais favoráveis:

	GEOLO-GIA E GEOMOR-FOLOGIA	SOLO E USO AGRÍ-COLA DO SOLO	RECURSOS HIDRICOS	ECOLOGIA	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	AMBIENTE SONORO	PATRIMONIO
A33/A13 - Troço 1 --- - Toço 2	S2 --- S4	S1 --- S1	S2 --- S1	S2+ S1_2+ S4+ S1_4	S2+S1+ S3+S1/S2+S1+S4 +S1	S2 --- S4	S2 entre o KM 0+0 até KM 3+0 S3 entre o KM 3+0 até KM
EN4/NAL	L2	L2	L1	L2	L2	L2	
IC13	N1	N2	N2	N2	N2+N1		N1 entre km0+0 e km 6+0

Assim, a CA nomeada para o procedimento de AIA nº 2184 "Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa" considera como mais favoráveis, ou seja, com menor impactes ambientais negativos expectáveis e/ou minimizáveis, as seguintes soluções de traçado propostas:

- **A33/A13**

- S2 até ao km 4+108 - devido a uma menor afectação dos Recursos Hídricos; são também significativos:
  - um balanço de volume de terras a movimentar menor;
  - não interferir com Espaço Natural;
  - a área apresentar menos usos urbanos;
  - interferir menos com montado de sobro e RAN;

- não implicar o atravessamento da vala do Passil (embora os impactes nesta última se encontrem minimizados pelo recurso a viaduto). Contudo, no Projecto de Execução deverá reponderar-se a localização da praça da portagem de forma a minimizar a interferência com montado de sobro ponderar o prolongamento do viaduto de forma a integrar o Espaço Natural;

- um menor número de receptores expostos ao ruído, um maior afastamento do conjunto edificado de Rilvas;

- a eventual afectação de unidades agrícolas colocada pela CM Alcochete deverá ser igualmente equacionada (ver Medidas de Minimização).

➢ troço único até ao km 8+000 (início das soluções S3 e S4);

➢ S3 até ao km 11+000 – devido a:

- menor afectação do Património Arqueológico;

- maior proximidade do corredor seleccionado para os acessos ferroviários ao NAL (com a consequente menor perturbação ambiental, nomeadamente a referente ao ruído e aos usos agrícolas do solo, em particular do montado);

➢ Troço único até final do projecto (km 21+820).

- **EN 4/NAL**

➢ L2 – devido a:

- uma maior proximidade do corredor ferroviário de acesso ao NAL seleccionado (com a consequente menor perturbação ambiental);

- um balanço de volume de terras mais reduzido;

- a criação de um menor corredor entre as vias ferroviária e rodoviária;

- maior proximidade do corredor da RAVE;

- interferir menos com linhas de água;

- interferir menos montado de sobro;

- aproveitar um espaço residual entre a RAVE e uma via existente;

- todavia, alerta-se para o atravessamento de zonas sensíveis relativamente aos Recursos hídricos, dado que se tratam de zonas de máxima infiltração muito sensíveis à poluição das águas superficiais e subterrâneas.

- **IC 13**

➢ N2 – devido a:

- uma menor perturbação ambiental, em particular dos Usos Agrícolas do Solo;

- menor balanço de terras;
- menor afectação de montado (de acordo com a Junta Freguesia de Canha, Montijo), que se concentra precisamente no troço inicial do traçado;
- não interfere directa e indirectamente com albufeiras;
- todavia, alerta-se para o atravessamento de zonas sensíveis relativamente a:
  - Património Arqueológico será bastante afectado;
  - Recursos hídricos – Rio Almansor -, dado que se trata de zonas de máxima infiltração muito sensíveis á poluição das águas superficiais e subterrâneas, áreas inundáveis e suporte de vegetação e fauna ribeirinhas);
  - Menor afectação de montado (de acordo com a Junta Freguesia de Canha, Montijo).

Apesar das várias propostas apresentadas e da avaliação e selecção efectuadas, a CA considera que qualquer uma das soluções propostas será sempre exequível, dada a ausência de impactes negativos muito significativos previsíveis e/ou não minimizáveis.

Todavia, em fase de Consulta do Público foi levantada a questão de a Alternativa N2 nos acessos a Norte atravessar praticamente a meio uma exploração agrícola, florestal e turística, eventualmente inviabilizando-a e gerando impactes sócio-económicos significativos. Porém, a CA considerou preponderante a afectação dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos e a afectação do Património Arqueológico (sendo os impactes sócio-económicos de mais fácil minimização), embora qualquer uma das soluções possa eventualmente ser desenvolvida em fase de projecto de execução.

8. Conclusão

Dando cumprimento à actual legislação sobre o procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental/AIA, Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Estradas de Portugal, SA (EP, SA), através dos ofº 1745/2009/GAMB, de 28 de Junho de 2009, e ofº 2672/2009/GAMB, de 2 de Novembro de 2009, na sequência do acordo entre o Instituto de Infra-Estuturas Rodoviárias, I.P. (INIR, IP) e a Estradas de Portugal, S.A para fins de procedimento de AIA, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental/AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Estudo Prévio do Projecto "Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa".

O EIA em análise incide sobre o Projecto dos "Acessos Rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL)", em fase de Estudo Prévio, ou seja, estão em análise várias soluções alternativas de traçado.

Podemos agrupar as propostas de traçado em avaliação da seguinte forma:

- Ligações a Sul do NAL:
    - Através da A33 - entre a A12 (IP1) e a A13 (IC 11), integrada na concessão da BRISA e com 4 Alternativas de traçado (variando entre os 4,1 km da S2 e os 21,8 km da S1);
    - Através da ligação da EN4 ao NAL, a partir da EN 4, entre o IC 32 e a EN 10, com 2 Alternativas (ambas com 6,5 km de extensão);
    - Através da EM 533 (existente), a partir da EN 10.
- Ligações a Norte do NAL:
    - A partir da A13 e da EN 10, com 2 Alternativas de traçado (N1 com cerca de 12,8 km e N2, com 6,5 km).

Para além da construção destas rodovias, está prevista a beneficiação da EM533, entre a EN 10 e a rotunda de acesso ao NAL, com 3 km de comprimento e que corresponderá ao alargamento e rectificação do traçado actual.

Exceptuando a primeira estrada, cujo proponente é a BRISA, as restantes são propostas pela Estradas de Portugal, S.A.

As Entidades Licenciadoras respectivas são as seguintes:

- da A33 é o Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias, I.P (INIR);

- das restantes vias é a EP.

De acordo com o Decreto Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, o projecto está englobado nas alíneas b) e c) do nº 7 do respectivo Anexo I.

O horizonte de projecto é de 2035, prevendo-se o início de construção a 2015 e a plena exploração a 2017.

O perfil transversal varia consoante a classificação das vias:

- A33 – 3 vias em cada sentido e separador central, sendo possível o seu futuro alargamento para 4 vias em cada sentido;
- Ligação da EN4 ao NAL – 1 via em cada sentido;
- IC13 – 1 via em cada sentido.

Estão previstas obras de arte (viadutos para transposição de linhas de água – vala do Passil, ribeira do Vale dos Vinte e Um, Vala da Amieira e rio Almansor - e de acessos ferroviários e Passagens superiores e inferiores e agrícolas), bem como o restabelecimento da rede viária já existente.

Todas as vias serão vedadas e o troço da A33 será sujeito a portagem.

A selecção de traçado está condicionada pela localização e construção do futuro NAL e da execução dos respectivos acessos ferroviários, que podem ser considerados como projectos associados do actual.

No troço inicial, os corredores da A33 (S1 e S1+S2) desenvolvem-se a sul do limite SE da Zona de Protecção Especial (ZPE) e do Sítio de Importância Comunitária (SIC) do estuário do Tejo. Apenas uma das alternativas de traçado (Alternativa S1) para esta via interfere ligeiramente com o limite da ZPE e do SIC.

Nos corredores em avaliação não ocorrem áreas de protecção de monumentos nacionais e/ou de imóveis de interesse público, bem como áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN).

Significativa é a presença de montado, com predomínio do sobreiro. Também ocorrem alguns povoamentos de eucalipto e de pinheiro.

Igualmente ocorrem interferência com as seguintes servidões:

- ao gasoduto Setúbal-Braga (Alternativa S1 cerca do km 3+390 e Alternativa S2 cerca do km 3+455) e
- ao oleoduto Sines-Aveiras (rotundas de ligação do IC13 à EN10 e rotunda de ligação da EM355 à EN10).

Parte do Nó inicial de ligação à A12 e a plena via até ao km 0+200 interferem com as faixas de segurança e protecção da fábrica de explosivos "MAXAM – Sociedade Portuguesa de Fabrico de Explosivos, SA".

Após a análise pormenorizada de toda a documentação disponibilizada, a visita ao local, os resultados da Consulta Pública e os Pareceres Externos recebidos, a CA considera que esta fase de avaliação do Projecto em Estudo Prévio poderá avançar para a fase de avaliação de Projecto de Execução, desde que sejam desenvolvidos:

- as alternativas de traçado seleccionadas;
- as medidas de minimização propostas;
- os programas de monitorização propostos.

Apesar das várias propostas apresentadas e da avaliação e selecção efectuadas, a CA considera que qualquer uma das soluções propostas será sempre exequível, dada a ausência de impactes negativos muito significativos previsíveis e/ou não minimizáveis.

Caso não sejam adoptadas as alternativas de traçado seleccionadas, tal facto deverá ser justificado e apresentado à CA em fase de RECAPE.

Todavia e como já foi anteriormente mencionado, este Projecto está directamente condicionado pelo desenvolvimento do Projecto do Novo Aeroporto de Lisboa, pelo que apenas a aprovação deste viabilizará a construção dos acessos rodoviários respectivos.

9. Documentos complementares

Com vista à minimização de impactes nos valores naturais, podem ser efectuadas alterações nos projectos de base, fundamentadas em estudos preliminares.

Assim, para Fase de Projecto de Execução é proposta a sua elaboração no factor:

Fauna

9.1 Estudo da adaptação das passagens inferiores e hidráulicas à passagem da fauna;

9.2. Análise pormenorizada da permeabilidade, levando em conta a actual permeabilidade ao atravessamento pela microfauna da EN4, da EN10 e da A13 bem como a prevista para a futura ligação ferroviária ao NAL.

9.3 Estudo detalhado direccionado no sentido da maximização de soluções que garantam um grau de permeabilidade o mais elevado possível, atitude que deverá ser revertida para posterior fase de RECAPE.

9.4 Proposta de uma matriz de afastamento de passagens inferiores e hidráulicas de elevada densidade (p. ex. não superior a 200 metro), em qualquer das soluções a adoptar cuja secção seja sempre projectada de modo a permitir a maior secção livre (de passagem para a fauna) possível.

10 .Medidas de Minimização

10.1. Geologia e Geomorfologia

Geologia e Geomorfologia e Recursos Minerais

Como medidas de minimização gerais deverão ser consideradas:

1. Reutilização dos materiais resultantes da escavação.
2. Utilização de materiais de empréstimo de áreas de extracção actualmente em funcionamento e devidamente licenciadas, em detrimento da instalação de novas explorações.
3. Deposição de materiais excedentes em locais devidamente legalizados
4. Prever a possibilidade de ocorrência de liquefação nos depósitos aluvionares durante um evento sísmico de grande magnitude.
5. No caso dos recursos de maior valor, quando já reconhecidos, sugere-se a sua exploração antes da fase de construção.
6. Manutenção dos taludes devido ao risco de erosão.

10.2. Solo e uso agrícola/florestal do solo

7. A CA concorda com as medidas de minimização mencionadas no EIA. No entanto, tendo em conta os impactes identificados, reforçamos/indicamos ainda as seguintes medidas de minimização:

Fase de Projecto de Execução

8. A altura dos viadutos deverá permitir a passagem e funcionamento da maquinaria agrícola. Nas situações em que as características do viaduto (altura/largura da plataforma) possam inviabilizar a actividade agrícola, deverá ser equacionada a compensação ao agricultor.
9. Os pilares dos viadutos não deverão afectar as infra-estruturas agrícolas existentes.
10. Devem ser contemplados processos de compensação, nomeadamente expropriação e relocalização, aos proprietários e arrendatários das áreas agrícolas afectadas, designadamente instalações pecuárias, pivots, quer por ocupação, quer por inviabilização, quer por utilização temporária.

Fase de Construção

11. A localização dos estaleiros deve evitar a afectação de solos de maior potencial e uso agrícola, especialmente os solos classificados como Reserva Agrícola Nacional, de modo a evitar a deterioração da sua qualidade. Na medida do possível, devem utilizar-se áreas já impermeabilizadas ou com usos que o permitam. No caso de não haver áreas anexas ao corredor de obra com estas características, os solos deverão ser protegidos de modo a assegurar-se a sua recuperação para a situação anteriormente existente.

12. Nas áreas de estaleiro deve realizar-se a recuperação de toda a área no final da obra e, se necessário, proceder à sua revegetação de forma a repor a situação anteriormente existente.
13. As terras provenientes das operações de decapagem dos solos mais férteis (aluviossolos e coluviossolos) devem ser devidamente armazenadas e acondicionadas para posterior utilização na fertilização de superfícies onde venha a ser necessária a colocação de vegetação, como por exemplo taludes de aterro e escavação.
14. O revestimento vegetal dos taludes e áreas de expropriação deve ser realizado através de hidrossementeiras de espécies herbáceas e arbustivas, de modo a favorecer uma rápida cobertura vegetal das áreas intervencionadas, promovendo assim o combate à erosão das superfícies inclinadas e assegurar de forma mais eficaz a sua estabilização.
15. O restabelecimento dos limites dos campos agrícolas e respectivas sebes de compartimentação deve ser efectuado, por plantação, recorrendo a espécies da flora local.
16. Devem ser minimizados os riscos de erosão dos solos, através da implementação de taludes de contenção, sempre que necessário, e pela redução ao máximo da área exposta a riscos de erosão, desmatando apenas a área essencial e a ser utilizada posteriormente. Deverá ainda ser utilizada a rega por aspersão dos solos por forma a evitar o arrastamento de partículas por acção do vento.
17. Deve reduzir-se o mais possível a faixa de trabalho, tentando também evitar-se a excessiva circulação de pessoal, veículos e maquinaria, devendo estes limitar-se aos acessos e frente de obra, de modo a minimizar ao máximo a afectação de áreas que não venham a ser expropriadas, em especial áreas agrícolas com maior importância, de modo a evitar a afectação suplementar de solos e respectivos usos.
18. Deve observar-se o restabelecimento do solo e renaturalização dos corredores de trabalho, procedendo-se à recuperação total de benfeitorias afectadas (redes de rega e drenagem, caminhos, tanques, poços, etc.) quando danificadas pelos trabalhos de construção e conservação.
19. No final da obra deve proceder-se à escarificação dos solos, nas zonas mais compactadas pela maquinaria afecta à obra, restabelecendo as áreas de infiltração, de forma a recuperar os solos ocupados procedendo à sua descompactação e arejamento de modo a puderem reconstituir o seu equilíbrio e estrutura. Especial preocupação deve ser tida em zonas agrícolas de forma a assegurar a sua reutilização.
20. Manter as melhores relações e negociações com os proprietários e agricultores, na eventualidade de durante a execução dos trabalhos resultarem prejuízos nas propriedades ou nas culturas agrícolas, cultivadas ou a instalar.
21. A execução dos trabalhos deve ser realizada no menor espaço de tempo e a sua calendarização deve ter em conta a minimização das perturbações das actividades agrícolas e da deterioração das características do solo.
22. Deverão ser tomadas medidas que evitem que as poeiras afectem as culturas, bem como que não seja afectado o normal desenvolvimento da actividade agrícola.

Fase de Exploração

23. .A manutenção do coberto vegetal dos taludes de escavação e de aterro deve ser realizada sem o recurso a substâncias pesticidas e fertilizantes, limitando a probabilidade de ocorrência de contaminação química do solo.

10.3. Recursos Hídricos

Fase de Projecto de Execução

24. No projecto dos viadutos deverão ser evitadas situações em que a implementação dos pilares possa representar a afectação directa de linhas de água, valas e albufeiras. Os pilares devem apresentar geometria hidrodinâmica e disposição concordante com a orientação do escoamento, e localizar-se fora do leito e margens das linhas de água.
25. O projecto de drenagem deverá contemplar uma solução que evite a descarga das águas de escorrência nas zonas hídricas sensíveis à poluição.
26. Os órgãos do sistema de drenagem da rodovia deverão ser devidamente dimensionados e mantidos desobstruídos, para que sejam minimizados os efeitos das descargas da via no meio hídrico subterrâneo.
27. No caso de se verificar necessária construção de captações de água subterrânea para o rebaixamento dos níveis piezométricos locais, deverá ser realizado um estudo hidrogeológico que garanta o adequado dimensionamento das mesmas e definir caudais e tempos de concentração que minimizem a afectação de furos e poços localizados na envolvente ao traçado.
28. Implementar um plano de monitorização dos recursos hídricos superficiais para a construção.

Fase de construção

29. Medidas que constam do documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", disponível em www.apa.pt, que se encontram no sub-capítulo 6.16 do EIA.
30. Proibição de instalação de estaleiros, parques de veículos e máquinas, depósitos de pargas e outras terras e depósitos de materiais diversos, sejam provisórios ou definitivos, a menos de 50 m de todas as linhas de água, como tal assinaladas, na Carta Militar 1:25.000, ou áreas de infiltração máxima e de recarga.
31. Limitação das áreas de circulação de pessoal, veículos e maquinaria nas áreas do estaleiro, acessos e frentes de obra , de modo a evitar a compactação de terrenos.
32. Deverão ser impermeabilizados os locais dos estaleiros de obras onde se manipulem substâncias potencialmente poluentes (óleos, combustíveis, etc.) dos recursos hídricos, garantindo o transporte até ao destino final adequado.
33. Garantia da continuidade dos escoamentos, sem obstáculos, no decurso das intervenções a realizar nas pequenas linhas de água, as quais devem evitar o período mais pluvioso do ano (de Outubro a Março).
34. Garantia de protecção/restabelecimento de infra-estruturas hídricas afectadas. No caso particular de captações que sejam afectadas, deverá ser acordado com o proprietário, e com o conhecimento das autoridades competentes na matéria, a melhor solução a adoptar (restabelecimento da captação ou outra forma de

compensação). Captações que apesar de não serem destruídas pelo projecto se mostrem inviáveis (afectação indirecta) devem ser seladas.

35. Controlo do nível de água das captações localizadas próximo do traçado que vier a ser adoptado, em particular nas zonas onde estão previstas as maiores alterações da morfologia, nomeadamente nas zonas dos trabalhos associadas às escavações e aterros mais significativas.

36. Elaboração de um plano de emergência que defina as acções e as medidas a desenvolver no caso de se verificar um acidente, com a introdução de substâncias contaminantes nos solos que poderão a curto prazo circular em profundidade.

37. Em caso de derrame acidental de qualquer substância poluente, o local deverá ser imediatamente limpo, com a remoção da camada de solo afectada.

38. Nas situações em que ocorra a intersecção dos níveis freáticos e seja necessário proceder ao seu rebaixamento, deverá proceder-se à avaliação detalhada do caudal que será necessário bombear e da configuração da superfície piezométrica resultante, de modo a garantir que não sejam afectadas captações próximas da via.

Fase de exploração

39. Vistoria, manutenção e limpeza periódica de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal do projecto, assim como dos sistemas de tratamento. Ainda para estes últimos deverá ser verificada a sua eficácia.

40. Implementação de um programa de monitorização da qualidade das águas subterrâneas e superficiais.

41. Vistoria do estado dos taludes ao longo de todo o traçado, abrangendo nós e acessos, no sentido de identificar situações de erosão, que necessitem de medidas de remediação, nomeadamente através de estabilização do solo, reabilitação do coberto vegetal, ou outras.

42. Reduzir o mínimo necessário a aplicação de pesticidas, fitofármacos e fertilizantes nos taludes e nas áreas integrantes paisagisticamente.

43. No sentido da prevenção de acidentes na via com veículos que transportem matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverá ser promovida com as Entidades Regionais competentes a elaboração de um Plano de Emergência adequado.

44. Verificar a implementação e a eficácia das medidas preconizadas no projecto de Base para as áreas sensíveis ao projecto.

10.4. Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas

Fase de Construção

Flora/Habitats

45. Evitar a realização de obras acessórias demasiado gravosas para a vegetação.

46. Minimização de aterros e de escavações, prevendo a recuperação paisagística exclusivamente com recurso a espécies endógenas.

47. Evitar o abate de árvores de grande porte, sempre que isso se verifique possível, em particular de espécies com estatuto de protecção (sobreiro e azinheira, no âmbito do disposto no Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho).

48. Obstar aos processos de emissão de poeiras e lamas, recorrendo a técnicas já experimentadas.

49. Impedir que os estaleiros de obra ocupem manchas de habitats correspondentes aos habitats descritos na Directiva como prioritários ou simplesmente classificados.

50. Por fim, adoptar práticas e planos de prevenção e combate a incêndios.

Fauna

51. Realização de acções de sensibilização ambiental junto aos trabalhadores no terreno.

52. Limitar a perturbação aos locais estritamente necessários.

53. Projectar a localização de estaleiros segundo o princípio de preservação dos habitats de maior valor ecológico.

54. Evitar o derrame de qualquer substância poluente para o solo ou para as linhas de água.

55. Assegurar um estudo de calendarização da obra direccionado para a redução dos níveis de perturbação durante os períodos mais críticos dos ciclos biológicos das espécies ocorrentes em cada local;

56. Recuperar os habitats nas zonas afectadas pela intervenção, com particular atenção à vegetação ripícola.

Fase de Exploração

Flora/Habitats

57. Utilização, nas operações de manutenção e limpeza de canais de escoamento de água, unicamente meios mecânicos, interditando o uso de agentes herbicidas.

Fauna

58. Para redução da Mortalidade por atropelamento, proceder-se-á à adaptação da vedação instalada ao longo dos traçados seleccionados. Esta adaptação deverá tender à condução dos animais para as passagens inferiores e hidráulicas a realizar.

59. Deverá ser aplicado um procedimento metodológico para a fase de Projecto de Execução, que preveja a realização de Passagens Hidráulicas de secção não inferior a 1,5 metro (sempre que esta secção seja tecnicamente exequível) para os territórios afectados pelos traçados acima referenciados como preferenciais e

nas áreas definidas no próprio EIA como de maior potencial faunístico, e com um ritmo de implantação não superior a 200 metros.

Troço	Descrição da extensão	Número de P.H.
A33 : Alternativa S2	Desde o início desta Alternativa até à amarração nascente do Viaduto sobre a Vala da Amieira	As actualmente consideradas no EIA
A33 : Alternativa S2+S1_2+S4 +S1_4	Na S2, após a passagem em viaduto sobre a Vala da Amieira até ao km 6,300 da S4, numa extensão aproximada de 8 km	Ritmo não inferior a 200 metro, implicando a realização de cerca de 40 P.H. ou P.I. adaptadas à fauna terrestre
Ligação EN4 ao NAL : Alternativa L2	Compatibilização das P.H. previstas para esta Alternativa com as que se venham a projectar para o acesso ferroviário. Esta compatibilização deverá realizar-se entre os km 0,000 e o km 2,000 da Alternativa L2.	Ritmo não inferior a 200 metro, implicando a realização de cerca de 20 P.H. ou P.I. adaptadas à fauna terrestre
IC13 : Alternativa N2	Na N2, desde o nó de ligação com a A13 (km 0,000) até ao km 6,000 desta Alternativa	Ritmo não inferior a 200 metro, implicando a realização de cerca de 30 P.H. ou P.I. adaptadas à fauna terrestre

10.5. Ambiente sonoro

60. De acordo com o estudo em avaliação e tendo em atenção a verificação regulamentar dos receptores sensíveis abrangidos pelo projecto, devem ser especificadas, em sede de projecto de execução, as medidas de minimização que o estudo propõe que sejam implementadas, segundo a seguinte ordem preferencial:
    - aplicação de pavimento pouco ruidoso;
    - implementação de barreiras acústicas quando a opção anterior não for suficiente. Em último recurso, e quando as medidas especificadas não forem suficientes, deverá ser proposta intervenção correctiva no receptor.

10.6. Ocupação do Solo e Ordenamento do Território

Fase de Projecto de Execução

61. .Reponderarem-se alguns atravessamentos das linhas de água, nomeadamente o dimensionamento dos viadutos ou a introdução desta obra de arte, por forma a assegurar a sua função de corredor ecológico do PROT, a salvaguarda das zonas húmidas e respectivas faixas de protecção e não interferência com zonas ameaçadas por cheias.

62. Destaca-se em particular da Vala da Amieira, que assume relevância regional, o Rio Almansor, a Ribeira de Vale Verde e a Ribeira de Trejoito. Quanto às albufeiras o viaduto deverá integrar a zona de protecção definida nos termos do regime da REN.

63. Reformular-se a proposta de acessos locais na área da Vala da Amieira de forma a não interferirem com zonas ameaçadas por cheias.

64. Ajustar a localização da praça da portagem na alternativa S2 por forma a evitar a afectação de montado de sobro.

65. As medidas de compensação decorrentes do abate de sobreiros deverão ter em conta o disposto no PROTOVT.

66. Deverá ainda o proponente obter os necessários pareceres, autorizações e licenças.

67. Para os concelhos de Alcochete e Montijo a acção carece de futura autorização da CCDRLVT, nos termos do artº 42º do DL 166/2008, de 22/8.

68. Embora não da responsabilidade do proponente não poderá deixar de se salientar a necessidade de serem promovidas as alterações dos PDM em conformidade, realçando-se em particular a necessidade de assegurar, previamente ao RECAPE, a compatibilidade entre a ligação da N4 ao NAL e o PDM de Palmela.

10.7. Sócio-economia

A CA considera correctas as medidas propostas no EIA:

69. Analisar com maior pormenor os restabelecimentos a efectuar, seja os previstos no Estudo Prévio, seja outros não contemplados nesta fase bem como a rede de caminhos paralelos a construir para minimizar e compensar o efeito barreira introduzido pela nova via.

70. Na travessia em viadutos das áreas de arrozal, a colocação dos pilares deverá evitar, tanto quanto possível, as valas de adução e drenagem.

Fase de Construção

71. A localização de estaleiros, parqueamento de veículos, depósito de terras e materiais da obra e a deposição de resíduos e entulhos deverá evitar a ocupação de solos com boa aptidão agrícola e afastados de áreas habitadas.

72. A abertura de acesos à frente de obra deverá ser efectuada de modo a minimizar a afectação de áreas que não venham a ser expropriadas, em especial áreas agrícolas.

73. Elaborar e implementar um plano de circulação de veículos e máquinas afectas à obra de modo a evitar as deslocações dentro dos aglomerados populacionais.

74. Implementar medidas de segurança e de redução dos incómodos ambientais nas frentes de obra perto de áreas habitadas.

75. Nas zonas de intersecção da rede viária, deverão ser aplicadas as necessárias medidas de segurança e deverão ser divulgados, com a necessária antecedência e clareza os desvios de trânsito, as alterações na circulação rodoviária e pedonal e a eventual relocalização de paragens de transportes públicos.

76. Recuperar os acessos temporários bem como estradas e caminhos danificados em decorrência das obras.

77. Reparar, atempadamente, os danos verificados em edificações e infra-estruturas, na decorrência das actividades associadas à obra.

78. Deverão ser contemplados processos de compensação aos proprietários e arrendatários das áreas agrícolas ou florestais afectadas, quer por ocupação ou utilização temporária quer pelas áreas a expropriar.

79. Deverá ser montado um sistema de encaminhamento de queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de eficácia das medidas mitigadoras e equacionar a implementação de novas medidas.

10.8.Ambiente Sonoro

Fase de construção

80. Registo dos espectros do ruído em cada local de interesse, expressos por bandas de frequências de 1/3 de oitava, emitido pelos equipamentos e máquinas durante a ocorrência das operações mais ruidosas; a frequência das amostragens deverá ser agendada em função da calendarização das actividades de construção e equipamentos e máquinas a utilizar.

Fase de exploração

81. Medição do ruído relativo aos indicadores L_d , L_e , e L_n para os correspondentes periodos regulamentares (diurno, entardecer e nocturno), os quais permitirão a determinação do indicador de ruído global L_{den} e a avaliação da correspondente observância regulamentar; a frequência da monitorização deverá integrar uma avaliação antes da entrada em funcionamento do projecto, nos primeiros 6 meses após a sua entrada em funcionamento, e de 5 em 5 anos, ou sempre que se alterem os pressupostos do presente estudo.

10.9. Património

Medidas Gerais:

82. Prospecção arqueológica sistemática ao longo do corredor seleccionado (200 metros para cada lado do eixo da via), bem como de todos os caminhos de

acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospectadas.

83. Apresentar cartografia à escala 1:25 000 e à escala de projecto de todos os elementos patrimoniais, tanto os que constam do EIA como os que forem detectados durante a segunda fase de prospecção sistemática. Estes elementos devem estar individualmente identificados e georeferenciados (em polígono – área de dispersão/concentração dos vestígios).
84. Elaboração de uma carta de visibilidade dos solos resultante da prospecção sistemática.
85. Elaboração de fichas de caracterização dos elementos detectados, avaliação de impactes e proposta das respectivas medidas de minimização.
86. Proceder a acertos de projecto caso os resultados da prospecção realizada apontem para uma possível afectação de vestígios arqueológicos, antes mesmo de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afectados que, neste caso, será sempre obrigatória.
87. Quando por razões técnicas não existir a possibilidade de proceder a alterações pontuais do traçado ou de localização dos respectivos componentes, a destruição total ou parcial de um elemento patrimonial deve ser assumida no RECAPE como inevitável. Neste caso deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra.
88. Elaborar uma Carta de Condicionantes à localização do estaleiro, unidades funcionais da obra, acessos e áreas de empréstimo/depósito de inertes, a qual deverá integrar o Caderno de Encargos da obra, onde devem constar os locais com ocorrências patrimoniais identificadas, de modo a interditar a sua localização nesses locais.
89. Incluir no Caderno de Encargos todas as medidas dirigidas para a fase de obra referentes ao Património.

Medidas Específicas

90. O local de implantação do viaduto sobre o rio Almansor (N1) deverá ser alvo de raspagem do terreno cuidada e devidamente acompanhada por arqueólogo da especialidade, de modo a proceder-se à avaliação e delimitação rigorosa do sítio arqueológico n.º 3 - Monte Branco. Seguidamente deverá proceder-se à escavação integral da área afectada pelo projecto, bem como à delimitação da restante zona, assegurando, deste modo, a sua protecção em relação à obra. Caso os vestígios demonstrem ser significativos do ponto de vista patrimonial, os apoios do viaduto têm de ser colocados de modo a garantir a preservação dos mesmos *in situ*.
91. Proceder à delimitação do sítio arqueológico n.º 17 – Monte Laranjo, através de sondagens de diagnóstico e avaliação que deverão ser manuais nas zonas de maior concentração de vestígios, e mecânicas nas restantes áreas - de 50 em 50 metros, perpendiculares ao eixo da via e a toda a largura da área de afectação. Após esta avaliação, efectuar a escavação arqueológica integral de toda a área afectada pelo projecto, vedando a restante zona, de modo a assegurar a sua protecção em relação à obra. Caso os vestígios demonstrem ser significativos do ponto de vista patrimonial, deverá proceder-se a acertos do traçado (zona da saída do viaduto sobre a vala da Amieira), garantindo assim a sua preservação in situ. Posteriormente, deverá ser garantido também que não se degrade o seu

estado de conservação, procedendo nomeadamente a um aterro cuidadoso de todas as estruturas que possam ter sido encontradas durante os trabalhos arqueológicos.

Medidas de Minimização para a fase de obra

Gerais

92. Efectuar a prospecção arqueológica sistemática após desmatação, das áreas de incidência do projecto que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.

93. Acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatação. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. Especial atenção deverá ser dada às zonas localizadas nas proximidades de linhas de água onde se concentram o maior número de testemunhos arqueológicos.

94. Os resultados obtidos no decurso da prospecção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Se, na fase de construção ou na fase preparatória, forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato ao IGESPAR.I.P as ocorrências com uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos a ser afectadas têm que ser integralmente escavadas.

95. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação.

96. Sinalização e vedação permanente das ocorrências patrimoniais constantes do EIA bem como de todas aquelas que possam surgir durante os trabalhos e que se situem a menos de 100m da frente de obra e seus acessos, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afecto aos trabalhos.

11.Monitorização

11.1. Geologia e Geomorfologia

1. Os programas de monitorização referentes às fases de construção e de exploração da obra deverão contemplar observações quantitativas, assim como o controle da qualidade da água, nomeadamente em poços e furos susceptíveis de serem afectados pelas obras.

Monitorização qualitativa:

2. É necessário que o Projecto considere a monitorização dos indicadores da contaminação característica ou expectável nas diferentes fases da obra, sendo de referir em particular os seguintes parâmetros: condutividade eléctrica, sólidos suspensos totais, óleos minerais, hidrocarbonetos e os metais pesados cádmio, cobre, crómio, chumbo e zinco.

Monitorização quantitativa:

3. É necessário que o Projecto considere a monitorização de interferências localizadas da obra sobre o escoamento subterrâneo, a piezometria e a produtividade das captações.

Calendário da monitorização:

4. Os programas de monitorização piezométrica e de qualidade deverão apresentar calendários adequados e diferenciados em função dos períodos chuvosos e do tipo de aquífero, em termos de recarga. Isto é, em sistemas aquíferos porosos não confinados com permeabilidade apreciável onde a recarga é rápida, como é o caso do aquífero onde se insere o projecto, a monitorização deverá ser mais criteriosa e minuciosa, caso se justifique.

11.2. Recursos Hídricos

Monitorização da qualidade das águas superficiais

5. Na fase de construção será monitorizada a Vala da Amieira/ribeira do Vale dos Vinte e Um no traçado da A33 (a definir em fase de Projecto de Execução), e a Albufeira da ribeira do Vale de Calcem.
6. Nesta fase deverá ser monitorizada a temperatura, o pH, a condutividade eléctrica, o oxigénio dissolvido, os SST, CQO, CBO5, Óleos e Gorduras, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Sulfatos e Fosfatos.
7. Na fase de exploração, uma vez que estamos na presença de um projecto em fase de Estudo Prévio, o EIA propõe que em fase de Projecto de Execução sejam definidos locais de descarga situados nas zonas que requerem uma avaliação específica .
8. Tendo em conta o *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas* (LNEC, 2006),os parâmetros a monitorizar são: a temperatura, o pH, a condutividade eléctrica, o oxigénio dissolvido, os SST, CQO, CBO5, Óleos e Gorduras, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Sulfatos e Fosfatos, Cádmio, Cobre, Zinco e Crómio.

9. Deve ser realizada uma campanha entre os meses de Janeiro e Abril e uma segunda campanha após as primeiras precipitações (Outubro ou Novembro).
10. Antes do início da fase de construção, devem ser efectuadas duas campanhas nos locais de amostragem identificados para serem monitorizados durante a fase de construção e exploração, para o estabelecimento da situação de referência.
11. As técnicas de conservação das amostras, bem como os métodos analíticos para a realização das análises são estabelecidos de acordo com o estipulado no Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto. Preferencialmente devem ser considerados Laboratórios acreditados para os parâmetros incluídos no programa.
12. As normas de qualidade são as normas de utilização de água para rega (Anexo XVI), os valores limite de emissão (VLE) para a descarga de águas residuais (Anexo XVIII) e objectivos de qualidade mínima estabelecidos no Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

Monitorização da qualidade das águas subterrâneas

13. Em fase de RECAPE deve ser apresentado um Programa de monitorização dos recursos subterrâneos que tenha em conta os aspectos que a seguir se mencionam.
14. A monitorização, deverá ser realizada nas fases de pré-construção, construção e exploração
15. Para a fase de construção, deverá ser monitorizado a qualidade da água subterrânea na área envolvente de cada via proposta, dentro de um limite que não deverá ser superior a 20 metros de distância da faixa da berma da via. Para esta monitorização serão construídos piezométricos ou poderão utilizar furos ou poços já existentes no local. Esta localização deverá fazer parte do projecto em fase de Projecto de Execução.
16. Na fase de construção a monitorização será realizada através de 4 campanhas, dependendo do tempo previsto para o seu desenvolvimento.
17. Durante a fase de exploração deve ser realizada uma campanha entre os meses de Janeiro e Abril e uma segunda campanha após as primeiras precipitações (Outubro ou Novembro).
18. Tendo em conta o *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas* (LNEC, 2006), os parâmetros a monitorizar durante as fases de pré-construção, construção e exploração são os seguintes: pH, condutividade eléctrica, potencial redox, óleos e gorduras, hidrocarbonetos totais, Cádmio, Cobre, Zinco, Crómio, BETEX. aN
19. As técnicas de conservação das amostras, bem como os métodos analíticos para a realização das análises são estabelecidos de acordo com o estipulado no Decreto-Lei 236/98 de 1 de Agosto. Preferencialmente devem ser considerados Laboratórios acreditados para os parâmetros incluídos no programa.
20. As normas de qualidade são as normas de utilização de água para rega (Anexo XVI) e os valores limite de emissão (VLE) para a descarga de águas residuais (Anexo XVIII), estabelecidos no Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

11.2.Fauna e Flora, Habitats e Ecossistemas

21. Para a componente Flora/Habitats, é proposta uma gradação que define o estado de conservação dos habitats, entre as classe de Degradado, Sucessional/Evolutivo e Favorável, sendo o parâmetro a monitorizar o estado de conservação no âmbito destes três grupos. Os locais e frequências de amostragem ocorrerão sobre os habitats descritos na Directiva, com particular ênfase nos habitats prioritários. O período de amostragem mínimo proposto é de 5 anos, com uma frequência de visitas de campo anual.A avaliação das tendências evolutivas da flora e dos habitats, que alimentarão as técnicas e métodos de análise, será feita com base em inventários representativos das fitocenoses em estudo, contabilizando-se os dados florísticos com base no número de indivíduos das espécies com interesse conservacionista em cada local de amostragem.

22. Para a componente Fauna, são propostos os seguintes parâmetros de monitorização:

    a. Número de animais mortos por atropelamento, em razão de uma unidade de distância e de tempo;

    b. Verificação do grau de utilização das passagens adaptadas para fauna;

    c. Estado de conservação da rede de vedação;

    d. Estimativa da utilização do espaço na envolvente e da abundância dos principais grupos faunísticos.

23. Para o primeiro parâmetro, a verificação será feita por amostragem, com uma periodicidade trimestral e realizar-se ao longo de três anos.

24. Para o segundo parâmetro, a verificação será feita por uma amostragem representativa de todas as passagens adaptadas para este efeito, localizadas ou não em áreas sensíveis, igualmente com uma periodicidade trimestral e durante três anos.

25. Para o terceiro parâmetro, será realizada a monitorização da vedação na sua extensão total, com uma periodicidade trimestral e por um período mínimo de três anos.

26. Por fim, para o quarto parâmetro, que se considera estruturalmente essencial, o EIA não propõe qualquer tipo de acção ou periodicidade.

27. Consideram-se globalmente correctos os parâmetros propostos para avaliação, os métodos apresentados e as periodicidades previstas. No entanto, para além de uma definição necessária para o quarto parâmetro, julga-se prudente a previsão da extensão do período de estudo para um mínimo de 5 anos, dado que esse é um período de tempo necessário para que os habitats se recomponham a um bom nível das perturbações induzidas pelo processo de construção e para que as comunidades faunísticas possam adaptar-se às novas condições presentes no terreno.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
  Drª Beatriz Chito -
  Engª Rita Cardoso -
  Dr: Augusto Serrano

- Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
  Eng. Helena Alves -
  Eng. Diogo Horta –

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
  Drª Conceição Ramos –

- Direcção Regional de Agricultura e Pescas
  Drª Maria João Saccas –

- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, I.P.
  Arq. Ricardo Espírito Santo –

- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.
  Drª Maria Ramalho -
  Drª Ana Martins –

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil
  Drª Sónia Antunes -
  Eng. Jorge Patrício –

- Laboratório Nacional de Energia e Geologia
  Doutor Ruben Dias -

Maio de 2010

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
  Drª Beatriz Chito -
  Engª Rita Cardoso -
  Dr: Augusto Serrano

- Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
  Eng. Helena Alves -
  Eng. Diogo Horta –

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
  Drª Conceição Ramos –

- Direcção Regional de Agricultura e Pescas
  Drª Maria João Saccas –

- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, I.P.
  Arq. Ricardo Espírito Santo –

- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.
  Drª Maria Ramalho -
  Drª Ana Martins –

- Laboratório Nacional de Engenharia Civil
  Drª Sónia Antunes -
  Eng. Jorge Patrício –

- Laboratório Nacional de Energia e Geologia
  Doutor Ruben Dias -

Maio de 2010