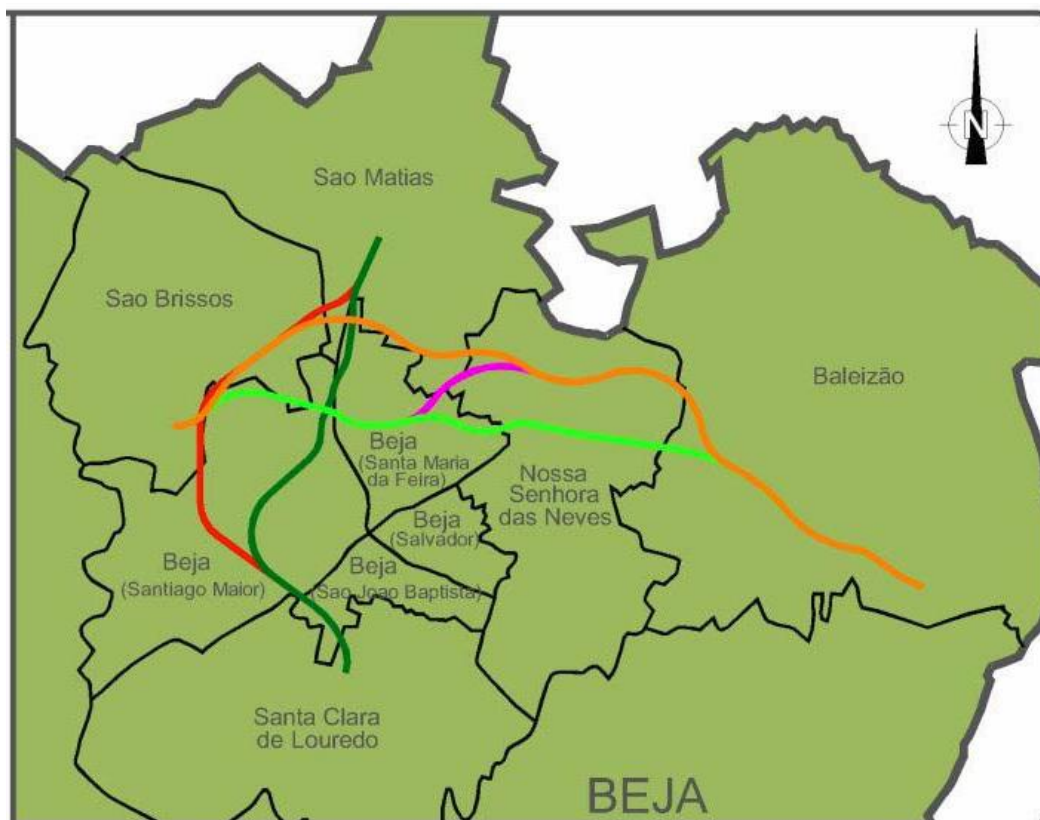


PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE N.º 2276

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

IP8 – BEJA (NÓ DE BRISSOS) / BALEIZÃO E IP2 – VARIANTE POENTE DE BEJA ESTUDO PRÉVIO



PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Comissão de Avaliação

- Agência Portuguesa do Ambiente
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P. (ARH-Alentejo)
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR)
- Direcção Regional de Cultura do Alentejo (DRC - Alentejo)
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR - Alentejo)
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG)
- Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB)
- Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN)

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO	7
3. ANTECEDENTES	9
4. PROJECTO EM AVALIAÇÃO.....	12
4.1 OBJECTIVOS E NECESSIDADE DO PROJECTO	12
4.2 ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO.....	13
4.3 DESCRIÇÃO DO PROJECTO	13
4.3.1 IP8 – BEJA (NÓ DE BRISSOS) / BALEIZÃO	16
4.3.2 IP2 – VARIANTE POENTE DE BEJA	19
4.3.3 NÓS DE LIGAÇÃO.....	25
4.3.4 RESTABELECIMENTOS	27
4.3.5 TERRAPLENAGENS.....	27
4.3.6 DRENAGEM	28
4.3.7 OBRAS DE ARTE CORRENTES (PS’S E PI’S) E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (VIADUTOS).....	28
5. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJECTO	28
5.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	29
5.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	29
5.1.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	30
5.1.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO SOBRE A GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	30
5.1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
5.2 ECOLOGIA (FAUNA E FLORA)	31
5.2.1 RELAÇÃO DO PROJECTO COM AS AC’S	31
5.2.1.1 Habitats e Flora	31
5.2.1.2 Avifauna na ZPE	32
5.2.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES	33
5.2.2.1 Habitats e Flora	33
5.2.2.2 Fauna	35

5.2.3	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	38
5.2.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
5.2.5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
5.3	RECURSOS HÍDRICOS	42
5.3.1	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	42
5.3.2	IMPACTES AMBIENTAIS	44
5.3.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
5.4	USO ACTUAL DO SOLO, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, SOCIOECONOMIA E QUALIDADE DO AR.....	46
5.4.1	USO ACTUAL DO SOLO	46
5.4.1.1	Caracterização Da Situação De Referência.....	46
5.4.1.2	Avaliação de Impactes	51
5.4.1.3	Considerações Finais.....	58
5.4.2	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO.....	58
5.4.2.1	Caracterização Da Situação de Referência	58
5.4.2.2	Avaliação de Impactes	65
5.4.2.3	Considerações Finais.....	68
5.4.3	SOCIOECONOMIA.....	68
5.4.3.1	Caracterização Da Situação de Referência	68
5.4.3.2	Avaliação de Impactes	75
5.4.3.3	Considerações Finais.....	86
5.4.4	QUALIDADE DO AR	86
5.4.4.1	Caracterização da Situação de Referência	86
5.4.4.2	Avaliação de Impactes	87
5.4.4.3	Conclusão	88
5.4.5	IMPACTES CUMULATIVOS	88
5.4.6	CONCLUSÃO	89
5.5	PAISAGEM	89
5.5.1	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	89
5.5.2	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTES	92
5.5.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95

5.6 AMBIENTE SONORO	95
5.6.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO PROJECTO.....	95
5.6.2 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	96
5.6.3 PREVISÃO E ANÁLISE DE IMPACTES	97
5.6.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	101
5.6.5 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	104
5.6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
5.7 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO E CULTURAL	105
5.7.1 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE	105
5.7.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	106
5.7.3 COMPARAÇÃO E SELECÇÃO DE SOLUÇÕES/ALTERNATIVAS	110
5.7.4 SÍNTESE E PROPOSTA DE DECISÃO	111
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	111
7. ANÁLISE AOS COMENTÁRIOS, Observações e Questões Levantadas no âmbito da Consulta Pública.....	116
8. CONCLUSÃO.....	117
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO, PLANO DE ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL E PLANO DE INTEGRAÇÃO E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA.....	123
9.1 CONDICIONANTES AO PROJECTO	123
9.1.1 COM BASE EM ESTUDOS A EFECTUAR PREVIAMENTE À CONCEPÇÃO DO PROJECTO DE EXECUÇÃO, DURANTE A CONCEPÇÃO DO MESMO E À INSTALAÇÃO AO PROJECTO.....	123
9.2 ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE	126
9.3 MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO	133
9.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	134
9.5 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	149
9.5.1 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO PARA OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS.....	149
9.5.1.1 Qualidade das águas Superficiais (Objectivos, Periodicidade e Parâmetros a Monitorizar)	149
9.5.1.2 Qualidade das águas Subterrâneas (Objectivos, Periodicidade e Parâmetros a Monitorizar)	150
9.5.1.3 Qualidade das águas Residuais Domésticas geradas no Estaleiro (Objectivos, Periodicidade e Parâmetros a Monitorizar)	152

9.5.1.4	Técnicas e Métodos de Análise de Registo e de Tratamento dos dados	153
9.5.1.5	Relação entre os Factores Ambientais a Monitorizar	154
9.5.1.6	Critérios de Avaliação dos Dados	155
9.5.1.7	Periodicidade dos Relatórios de Monitorização, Respektivas datas de Entrega e Critérios para a Decisão sobre a Revisão do Programa de Monitorização para a Qualidade das Águas	156
9.5.1.8	Medidas de Gestão Ambiental a Adoptar na Sequência dos Resultados dos Programas de Monitorizaçãp para a Qualidade das Águas	156
9.5.2	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA A FAUNA	157
9.5.3	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA O AMBIENTE SONORO	160
9.6	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL	160
9.7	PLANO DE INTEGRAÇÃO E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA (PIRP).....	162
ANEXO I	Planta de Localização Esboço Corográfico	

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e a Portaria 330/2001, de 2 de Abril, a EP – Estradas de Portugal, S.A., através do ofício refª EP-SA/2010/30053, de 10/05/2010, enviou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), para procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projecto do "IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja", em fase de Estudo Prévio, cujo proponente é a empresa EP - Estradas de Portugal, SA. O projecto em causa enquadra-se no Anexo I, n.º 7, alínea b) e c), do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

A APA, na qualidade de Autoridade de AIA, procedeu à nomeação da Comissão de Avaliação (CA), através do Ofício Circular com a referência APA S-007151/2010 de 2010-05-24, a respectiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente (APA), Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P., (ARH), Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P. (IGESPAR), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR), Laboratório de Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Direcção Regional de Cultura do Alentejo (DRC), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves, (ISA/CEANB) e Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB). Estas entidades nomearam os seguintes representantes:

- APA / GAIA – Fernanda Teresa Pimenta, Eng.ª
- APA / GAIA – Margarida Grossinho, Dra.
- ARH Alentejo – André Matoso, Dr.
- IGESPAR – João Marques, Dr.
- CCDR – Alentejo – Joana Venade Eng.ª
- DRC Alentejo – Elsa Caeiro, Eng.ª
- LNEG – José Piçarra de Almeida, Dr.
- ICNB – Ana Cristina Cardoso, Dra.
- ISA/CEANB – João Jorge, Arqt.º Paisagista
- APA/DACAR – Nuno Sequeira, Dr.

Colaborou também na elaboração do presente parecer a Eng.ª Cláudia Ferreira, (GAIA/APA).

O EIA, datado de Março de 2010 e objecto da presente análise é composto pelos seguintes documentos:

- Tomo 1 – Resumo Não Técnico

- Tomo 2 – Relatório Síntese (Parte 1 e Parte 2)
- Tomo 3 – Peças desenhadas
- Tomo 4 – Anexos Técnicos (Parte 1 e Parte 2)

No âmbito do procedimento de AIA, o EIA foi ainda complementado com os seguintes documentos:

- Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental
- Elementos Adicionais ao EIA (Agosto de 2010)
- Resumo Não Técnico (Agosto de 2010)

Relativamente ao Estudo Prévio para além do Volume IV que corresponde ao Estudo de Impacte Ambiental foram disponibilizadas as seguintes peças:

- Volume I – Estudo Rodoviário
- Volume III – Estudo Geológico e Geotécnico
- Estudo de Tráfego (Setembro de 2009)

2. PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO

O procedimento de Avaliação adoptado pela Comissão de Avaliação contemplou as seguintes etapas:

- Instrução do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) - O Processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) nº 2276, teve início a 12 de Maio de 2010, na sequência da Nota de Envio a coberto do ofício refª EP-SA/2010/30053, de 10/05/2010, remetido pela EP - Estradas de Portugal, S.A., na qualidade de entidade licenciadora à Agência Portuguesa do Ambiente (APA).
- Análise da Conformidade do EIA – A fase inerente à verificação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), teve início a 2010/05/25. No âmbito deste procedimento foram solicitados elementos adicionais ao EIA, onde se inclui a reformulação do Resumo Não Técnico (RNT), tendo o prazo do procedimento ficado suspenso entre o dia 28 de Junho e o dia 20 de Julho de 2010, data da recepção dos esclarecimentos e elementos adicionais solicitados pela CA ao proponente *EP – Estradas de Portugal, S.A.*. Após análise dos elementos adicionais remetidos, considerou-se que a informação contida no RNT reformulado e no Aditamento ao EIA, dava resposta às questões formuladas pela CA, tendo sido emitida a Declaração da Conformidade do EIA a 9 de Setembro de 2010;
- Visita ao local do empreendimento – Foi efectuada uma visita de reconhecimento ao local de implantação do empreendimento no dia 13 de Outubro de 2010, onde estiveram presentes os

técnicos representantes da Comissão de Avaliação (CA) da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), da CCDR-Alentejo, ISA, IGESPAR, LNEG e ICNB, os técnicos em representação do proponente (EP - Estradas de Portugal, S.A.) e os da empresa que elaborou o projecto e Estudo de Impacte Ambiental (EIA), a Globalvia e a Arqpais;

- Consulta Pública – A Consulta Pública decorreu durante 34 dias úteis, desde o dia 27 de Setembro até 15 de Novembro de 2010. Findo este período foi efectuada a análise dos resultados, e elaborado o Relatório “Relatório da Consulta Pública”, cuja síntese, faz parte integrante do presente parecer da CA.
- Apreciação e Análise Técnica do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) - A análise técnica efectuada foi suportada pelas peças (escritas e desenhadas) que integram o Estudo de Impacte Ambiental e o Aditamento ao EIA, complementada pela consulta das peças do Estudo Prévio, de modo a identificar e avaliar os impactes resultantes do projecto bem como as medidas de minimização preconizadas. No âmbito da apreciação efectuada aos factores ambientais que integram o EIA, foram tidos em consideração os pareceres formulados pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação (CA) e o Relatório da Consulta do Público. Assim, a APA procedeu à coordenação do Procedimento de AIA, e à análise do Ambiente Sonoro e as restantes entidades formularam pareceres aos factores ambientais do âmbito das suas competências: a CCDR Alentejo formulou parecer sobre a, Socioeconomia, Ocupação de Solo e Ordenamento do Território, o IGESPAR e a DRC do Alentejo, sobre o Património Arqueológico e Arquitectónico, a ARH Alentejo sobre os Recursos Hídricos (Superficiais e Subterrâneos), o LNEG sobre a Geologia e Geomorfologia, o ICNB sobre a Habitats e Ecossistemas (Fauna e Flora), e o ISA/CEABN sobre a Paisagem.
- A Comissão de Avaliação em face do conteúdo dos pareceres técnicos recebidos, da apreciação técnica do EIA, do Relatório da Consulta Pública e de outros elementos de relevante interesse constantes do processo elaborou o Parecer Final do procedimento de AIA com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, 4. Projecto em Avaliação, 5. Avaliação Ambiental do Projecto, 6. Resultados da Consulta Pública, 7. Análise aos Comentários, Observações e Questões Levantadas no âmbito da Consulta Pública 8. Conclusão, 9. Condicionantes, Elementos a Apresentar em RECAPE, Medidas de Compensação, Medidas de Minimização, Programas de Monitorização, Plano de Acompanhamento e Gestão Ambiental e Programa de Integração e Recuperação Paisagística.

Pretende-se com o presente Parecer identificar todos os aspectos que se consideram relevantes na avaliação ambiental efectuada, de forma a permitir superiormente uma tomada de decisão final

quanto à viabilidade ambiental do projecto referente ao Estudo Prévio do *IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja* devidamente fundamentada.

O Parecer Final, é remetido à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AAIA), com vista à elaboração da Proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA); O procedimento de AIA conclui-se com a emissão da DIA pelo Ministério do Ambiente, sendo que a DIA determina a decisão sobre o procedimento de AIA. De referir que o procedimento de AIA em questão tem um prazo limite de 140 dias, prazo este que, se esgota em 22 de Dezembro de 2010.

3. ANTECEDENTES

As soluções que integram o projecto agora em avaliação do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e do IP2 - Variante Poente a Beja, constituíram anteriormente soluções do Projecto do IP8 – Santiago do Cacém / Beja, IP2 Variante Poente de Beja e Variante Nascente de Beja, desenvolvido em fase de Estudo Prévio.

O traçado do IP8 para os lanços entre Santiago do Cacém e Beja, desenvolvia-se numa extensão com cerca de 90km, nas proximidades de Santiago do Cacém (entroncamento com a estrada EN 261-3 em Relvas Verdes) até Beja (lado nascente na antiga estrada EN 260), formando junto a Beja uma Variante Norte à cidade. O traçado estudado para o IP8, apresentava dois corredores alternativos, respectivamente a Solução A (a Norte) e a Solução B (a Sul) e três alternativas (1, 2 e 3) a cada uma delas. O projecto incluía ainda duas soluções de traçado para a Variante ao actual IP2, nomeadamente a Variante Poente a qual se desenvolvia com uma extensão de cerca 5,8 km e a Variante Nascente com uma extensão de 4,3 km, constituindo estas, um anel circular à cidade de Beja.

O Estudo Prévio do IP8 – Santiago do Cacém / Beja, IP2 Variante Poente de Beja e Variante Nascente de Beja, foi objecto de Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA N.º 967) entre Março de 2003 e Janeiro de 2004.

No âmbito do Procedimento de AIA que foi objecto o EIA referente ao Projecto do IP8 – Santiago do Cacém / Beja, IP2 Variante Poente de Beja e Variante Nascente de Beja, foi emitida uma DIA com carácter parcialmente favorável ou seja, foi emitido:

- a) parecer favorável ao traçado da Solução A do IP8 no trecho Santiago do Cacém / Nó de Brissos, condicionado ao cumprimento das condições e termos constantes do Anexo à presente Declaração de Impacte Ambiental (DIA);*

- b) *parecer favorável ao traçado da Variante Nascente de Beja, condicionado ao cumprimento das condições e termos constantes do Anexo à presente Declaração de Impacte Ambiental (DIA);*
- c) *parecer desfavorável ao traçado do IP8 entre o Nó de Brissos /Fim da Solução A/B, dado terem sido identificados impactes muito significativos, dos quais se destacam os identificados na Consulta pública:*
- Corte de várias propriedades;*
 - Destruição de infra-estruturas para captação e distribuição de água;*
 - Proximidade de habitações;*
 - Inviabilização de um projecto de agro-turismo já aprovado pela Direcção Geral do Turismo e pela Câmara Municipal de Beja.*
- d) *Parecer desfavorável ao traçado do IP2 – Variante Poente de Beja, dado terem sido identificados impactes negativos muito significativos, dos quais se destacam a afectação de quatro perímetros de protecção de captações de água para abastecimento.*

Complementarmente a DIA refere o seguinte:

Relativamente aos traçados não aprovados, designadamente o traçado entre o Nó de Brissos/ Fim da Solução A/B e o traçado do IP2 – Variante Poente de Beja, a reformulação dos respectivos projectos e futura avaliação em sede de AIA deverão ter em atenção o disposto no parecer da Comissão de Avaliação, designadamente nos seus pontos 7.2 e 7.3.

Apresenta-se de seguida extracto do exposto nos pontos 7.2 e 7.3 do Parecer da CA elaborado anteriormente, aquando da avaliação de Impacte Ambiental efectuada no âmbito do Procedimento de AIA n.º 967:

7.2 Trecho 2: Nó de Ferreira do Alentejo (Nascente)/Fim da Sol A/B

Neste trecho e no que se refere ao troço Nó de Brissos/Fim da Sol A/B, a selecção incide sobre a Sol A/B versus Alt 3A, verificando-se que as mesmas são coincidentes desde o km 89+000 até ao fim do traçado (km 92+000). A Alternativa 3A, desenvolvendo-se a sul da Sol A/B, assegura um menor distanciamento do perímetro urbano da cidade, desenvolvendo-se no limite do actual perímetro urbano de Beja, numa área onde confina com a área de intervenção do Plano de Urbanização da Expansão Norte de Beja (aguarda ratificação).

O traçado da Sol A/B proposto para este trecho implica impactes negativos muito significativos, dos quais se destacam os identificados em sede de Consulta Pública, salientando-se que a partir do km 89+000 os impactes, dada a coincidência dos traçados, ocorrem tanto na Sol A/B como na 3A:

- corte de propriedades (km 87+500, km 88+500 a 89, km 91+400 na Sol A/B),
- destruição das captações de água, furos e outras infra estruturas existentes para distribuição da água e rega
- proximidade às habitações
- efeito de barreira

- inviabilização de um projecto de Agro-turismo (Hotel Rural) já aprovado pela Direcção Geral de Turismo e Câmara Municipal de Beja.

Verificando-se que apesar de se estar numa fase de EP nesta zona não são apresentadas alternativas, e as alterações de traçado que permitiriam minimizar os impactos acima identificados sairiam fora do corredor agora analisado e tendo, ainda, em conta que:

- na visita de reconhecimento ao traçado não se encontrou justificação para que o traçado não se possa desenvolver mais a norte, em zona de sequeiro aí existente e sem afectar as edificações e equipamentos identificados em sede de Consulta Pública;
- em termos de PDM ou planos Urbanísticos, não se encontra previsto nenhum espaço canal para este trecho que condicione a escolha do traçado proposto;
- na visita de reconhecimento ao traçado não se encontrou justificação para que o traçado não se possa desenvolver mais a norte, em zona de sequeiro aí existente e sem afectar as edificações e equipamentos identificados em sede de Consulta Pública;
- em termos de PDM ou planos Urbanísticos, não se encontra previsto nenhum espaço canal para este trecho que condicione a escolha do traçado proposto;
- em termos patrimoniais e, de acordo com o parecer do IPA, torna-se imprescindível a preservação do sítio arqueológico Monte Tecelão, que se localiza sob o Nó Norte de Beja, o que implica, em fase de Projecto de Execução, a necessidade de realocação do Nó e eventual ripagem do traçado nessa zona, considera-se que o traçado do IP8 referente ao trecho Nó de Brissos/Fim da Sol A/B não reúne as condições de ser aprovado no âmbito do presente procedimento de AIA, devendo ser estudadas outras alternativas menos impactantes.

Relativamente ao troço anterior, Nó de Ferreira do Alentejo (Nascente) / Nó de Brissos, este desenvolve-se numa zona onde, até ao km 74+000, se evidenciam os matos herbáceo-arbustivos e a partir de Beringel numa zona marcadamente agrícola, com culturas arvenses e olival, onde se encontram também algumas vinhas, mas de pequena expressão, verificando-se que muitos destes campos agrícolas são hoje usados como prados para criação pecuária.

Face à análise específica efectuada considerou-se que os impactos mais significativos são os que ocorrem junto à Povoação de Beringel (aprox. km 75+000) dado o traçado se desenvolver muito próximo de poços situados a sul desta povoação actualmente usados no abastecimento de água, pelo que será necessário acautelar, pelo menos, os respectivos perímetros imediatos (entre 40 a 60 m) e proceder à construção da respectiva vedação, que actualmente não existe.

Também em termos Patrimoniais haverá necessidade introduzir as alterações necessárias ao projecto por forma a não afectar o Sítio n.º 17 – Vale Barrancos, localizado sob o traçado ao km 76+000 da Solução A/B, tendo em vista a preservação física das estruturas existentes no subsolo e anteriormente estudadas.

Face ao exposto e no que se refere ao trecho Nó de Ferreira do Alentejo (Nascente)/Fim da Sol A/B apenas se considera que poderá ser aprovado, nesta fase, o troço compreendido entre o Nó de Ferreira do Alentejo e o Nó de Brissos, devendo a respectiva aprovação ser condicionada ao cumprimento de medidas de minimização identificadas no âmbito do presente procedimento de AIA.

Também em termos Patrimoniais haverá necessidade introduzir as alterações necessárias ao projecto por forma a não afectar o Sítio n.º 17 – Vale Barrancos, localizado sob o traçado ao km 76+000 da Solução A/B, tendo em vista a preservação física das estruturas existentes no subsolo e anteriormente estudadas.

Face ao exposto e no que se refere ao trecho Nó de Ferreira do Alentejo (Nascente)/Fim da Sol A/B apenas se considera que poderá ser aprovado, nesta fase, o troço compreendido entre o Nó de Ferreira do Alentejo e o Nó de Brissos, devendo a respectiva aprovação ser condicionada ao cumprimento de medidas de minimização identificadas no âmbito do presente procedimento de AIA.

7.3 Apreciação do traçado do IP2 - Variante Poente a Beja

Em termos de impactos na hidrogeologia, verifica-se que o traçado interfere com os perímetros imediatos de duas captações existentes, designadamente LOB1 e JK5 e ainda com o perímetro alargado de outras duas, o que poderá induzir impactos negativos significativos em termos de poluição dessas captações.

As referidas captações situam-se no sistema aquífero dos Gabros de Beja, sistema este de extrema importância para o abastecimento público do Concelho de Beja.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro, as instalações ou actividades susceptíveis de poluírem as águas subterrâneas são interditas nos perímetros de protecção imediata das captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público.

Salienta-se ainda que, de acordo com o n.º 5 do art.º 6º do diploma referido, a intercepção da zona afecta ao perímetro de protecção alargada das captações de abastecimento público torna interdito o transporte de combustíveis e de substâncias perigosas. Sendo os perímetros alargados da ordem dos 500m, as ripagens de traçado da Variante Poente de Beja necessárias para acautelar estes perímetros situam-se sempre fora do corredor em estudo.

Assim, e face às interferências acima referidas, considera-se que, o traçado proposto para a Variante Poente de Beja poderá induzir fortes impactos no sistema aquífero dos Gabros de Beja, o que também vem corroborado no

parecer do IGM, que chama a atenção para o facto de que sendo este sistema livre e bastante superficial, episódios de chuva torrencial junto a captações muito próximas da via representam um risco potencial de poluição dessas captações, nomeadamente daquelas em que não seja respeitado o perímetro de protecção imediato.

Para além do acima referido, verifica-se que actualmente já existe, em Beja, um traçado rodoviário que constitui o IP2 (com uma por uma via), embora, nesta data, seja proposto a sua desclassificação e a criação de um novo traçado para esta função (Variante Poente a Beja), fora do perímetro urbano.

Segundo o EIA, a adaptação e utilização do traçado existente para uma estrada com um perfil de 2x2 vias, sem acessos de nível, vedada, com separador central e onde não houvesse a junção de diferentes tipos de tráfego (local e regional) não terá sido possível, dada a ocupação marginal e os projectos previstos, pelo que foi apresentado um novo traçado.

Deve-se no entanto ter em conta que apesar de se tratar de um EP, para este trecho do IP2 não são apresentadas alternativas, e não se identificaram ocupações, na área adjacente à via existente que, aparentemente, impossibilitem o seu alargamento e beneficiação para (2x2) vias, situação que minimizaria alguns dos impactes identificados.

No seguimento do parecer desfavorável às soluções do IP8 entre o Nó de Brissos e o final do traçado (Nó Nascente de Beja), e do IP2I – Variante Poente de Beja, a Estradas de Portugal, S.A., decidiu desenvolver novos corredores para a Variante Poente de Beja e para o IP8 e submetê-lo a novo Procedimento de AIA.

4. PROJECTO EM AVALIAÇÃO

4.1 OBJECTIVOS E NECESSIDADE DO PROJECTO

De acordo com o Plano Rodoviário Nacional (PRN) 2000, os Itinerários Principais n.º 8 e n.º 2, integram a Rede Fundamental, a qual é constituída por vias de comunicação de maior interesse nacional, servindo de apoio a toda a rede rodoviária nacional assegurando a ligação entre os centros urbanos com influência supra-districtal e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras.

O IP8 constitui um eixo transversal peninsular e integra a Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), este eixo transversal pretende ligar Sines à fronteira com Espanha, em Vila Verde Ficalho. O IP8 no troço entre Brissos e Baleizão irá dotar a região de uma via alternativa para os percursos no sentido Poente / Nascente permitindo aliviar a sobrecarga viária que se faz sentir actualmente na região de Beja.

O IP2, quando completo constituirá um eixo longitudinal no interior do país desenvolvendo-se entre Portelo (fronteira) e Faro. A articulação com outros eixos viários transversais ao país (IP4 em Bragança, IP5 na Guarda, IP6 em Castelo Branco, IP7/A6 (Auto-estrada Lisboa/Caia) em Évora e o IP8 em Beja, conferem-lhe importância no contexto regional e nacional ao estabelecer a ligação entre o litoral e o interior e a conexão com Espanha através da ligação com outros Itinerários Principais (IP).

Relativamente ao troço preconizado para a Variante Poente de Beja, este tem como finalidade criar uma Variante com características de um Itinerário Principal, fora da área urbana de Beja, uma vez que o actual IP2 funciona actualmente como uma via urbana.

Segundo o descrito no EIA, têm vindo a verificar-se importantes alterações estruturantes (dinamismo económico e social) na cidade de Beja e na sua envolvente, que poderão contribuir para o desenvolvimento desta cidade e do concelho como pólos de desenvolvimento regional. Acresce o empreendimento do Alqueva o qual poderá desempenhar uma dinâmica de desenvolvimento, a construção e operacionalização do Aeroporto de Beja o qual irá contribuir para o desenvolvimento local para além de ser um factor de reforço da articulação entre Beja, Évora e o pólo turístico e Alqueva, assim como a articulação de Beja com a região do Algarve. Acresce a desarticulação e falta de condições técnicas da actual estrutura da rede do IP8 de Santiago do Cacém até Beja e a necessidade de garantir uma boa articulação com o actual IP2/A2, induziu a necessidade de serem estudados corredores alternativos de modo a assegurar com fluidez a continuidade do IP8 até à fronteira com Espanha em Vila Verde Ficalho.

A Estradas de Portugal, S.A., justifica a necessidade do desenvolvimento das acessibilidades rodoviárias na região e por conseguinte a concretização do projecto do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e do IP2 – Variante Poente de Beja, objecto da presente avaliação.

4.2 ENQUADRAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

Em termos de enquadramento legal o projecto encontra-se abrangido pelo n.º 7, alínea b) e c) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro (com a Declaração de Rectificação n.º 2/2006 de 6 de Janeiro), que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) em Portugal.

O projecto em avaliação "*IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e do IP2 – Variante Poente de Beja*" localiza-se na Região do Alentejo (NUT II), abrangendo área pertencente à Sub-região do Baixo Alentejo (NUT III) e desenvolve-se no distrito e concelho de Beja.

O Projecto encontra-se integrado no distrito e concelho de Beja e interfere com as freguesias de S. Brissos, S. Matias, Nossa Senhora das Neves, Baleizão, Beja (Santa Maria da Feira), Beja (Santiago Maior), Beja (São João Baptista) e Santa Clara de Louredo.

4.3 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O presente projecto apresenta três soluções para o Itinerário Principal n.º 8 (Soluções 1, 2 e Ligação 1-2) as quais se articulam entre si e com a rede rodoviária existente e duas soluções para o

Itinerário Principal n.º 2 (Solução A e Solução B), que se articulam com ambas as Soluções do IP8, sendo que em alguns casos, existem troços comuns entre o IP8 e o IP2, nomeadamente foi considerada uma alternativa que conjuga as duas soluções da Variante Poente, transitando duma para a outra, através do IP8.

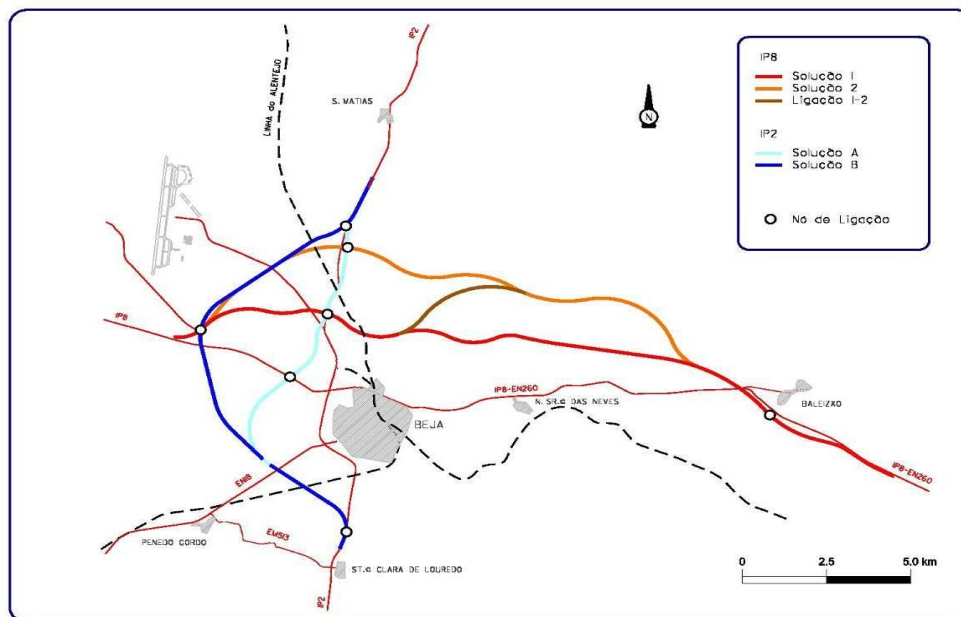


Fig.1 - Esquema Soluções estudadas

(Fonte – Estudo Prévio do IP8 Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 Variante Poente do IP2)

As soluções 1 e 2 apresentadas para o IP8, desenvolvem-se com uma orientação Poente / Nascente com início junto ao Nó de Brissos, dando continuidade ao lanço anterior do IP8 e terminam a Nascente da Vila de Baleizão no actual IP8, apresentando extensões de 23,25km e 25,50 km respectivamente para a Solução 1 e para a Solução 2.

A Ligação 1-2, apresenta uma extensão de 4,32 km e permite articular a Solução 1 do IP8 ao km 7+241, com a Solução 2 do IP8 ao km 11+944.

As soluções estudadas e apresentadas para o IP2, desenvolvem-se com uma orientação Sul / Norte, ao longo de uma extensão de 14,68km para a Solução A e de cerca de 14,78Km para a Solução B.

As características geométricas da estrada foram dimensionadas para uma velocidade de projecto de 120km/h.

O perfil transversal tipo adoptado para o IP2 – Variante Poente de Beja é do tipo 2x2 vias em toda a sua extensão. Para o IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão, foi adoptado um perfil transversal do

tipo 2x2 vias no troço entre o Nó de Brissos até se chegar a Beja, sendo que a partir deste ponto (Nó Poente de Beja da Solução 1 do IP8, Nó Norte de Beja da Solução 2 do IP8) o perfil transversal será do tipo 1x2 vias, dando continuidade ao traçado adjacente do IP8.

O perfil transversal do tipo 2x2 vias será constituído por duas faixas de rodagem de 7,50m de largura cada divididas por um separador com 2,00m de largura. Cada faixa de rodagem terá duas vias por sentido com 3,75m de largura, bermas direitas de 2,50m e bermas esquerdas de 1,0m.

O perfil transversal do tipo 1x2 vias será constituído por uma faixa de rodagem de 7,50m de largura, constituída por duas vias, uma por cada sentido de 3,75m de largura.

Nas zonas de influência dos nós de ligação, nas entradas e saídas estão previstas vias de aceleração e de desaceleração com 3,5m de largura e bermas de 2,5m.

A estrada será vedada em toda a sua extensão e dotada de ligações desniveladas de ligação à rede viária nacional.

Para a hipótese de 2x1 via, o perfil transversal tipo apresenta uma largura total de 12.50m, sendo constituído por, uma faixa de rodagem de 7.50m de largura, com duas vias de 3.75m de largura, uma em cada sentido de tráfego e bermas direitas com 2.50m.

As soluções para o IP8 e IP2 combinadas entre si e objecto da presente avaliação de impacte ambiental resultaram em 8 combinações possíveis para a rede viária as quais se apresentam de seguida:

- **Combinação 1** – Solução 1 do IP8 c/ a Solução A do IP2.
- **Combinação 2** – Solução 1 do IP8 c/ a Solução B do IP2.
- **Combinação 3** – Solução 1 do IP8 c/ a Solução B do IP2 (km 0+000 ao km 8+889) + Solução A do IP2 (km 9+442 até ao final).
- **Combinação 4** – Solução 2 do IP8 e Solução A do IP2.
- **Combinação 5** – Solução 2 do IP8 e Solução B do IP2.
- **Combinação 6** – Solução 1 do IP8 (km 0+000 ao km 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 (km 11+944 até ao final) c/ a Solução A do IP2.
- **Combinação 7** – Solução 1 do IP8 (km 0+000 ao km 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 (km 11+944 até ao final) c/ a Solução B do IP2.
- **Combinação 8** – Solução 1 do IP8 (km 0+000 ao km 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 (km 11+944 até ao final) c/ a Solução B do IP2 (km 0+000 a km 87+889) + Solução A do IP2 (km 9+442 até ao final).

Em termos de articulação com a rede viária envolvente, estão previstos as seguintes ligações desniveladas:

- Nó de Brissos
- Nó Poente de Beja
- Nó Norte de Beja
- Nó de Baleizão
- Nó com a EN 121
- Nó Sul de Beja

Para cada um dos Nós foram apresentadas as várias soluções para a totalidade das soluções do IP8 e IP2 e respectivas combinações de soluções, perfazendo um total de 14 hipóteses de nós de ligação atendendo às conjugações e combinações consideradas no EIA.

4.3.1 IP8 – BEJA (NÓ DE BRISSOS) / BALEIZÃO

IP8 - Solução 1

Esta solução desenvolve-se ao longo de uma extensão com 23245m, a partir do Nó de Brissos com uma orientação Poente / Nascente, dando continuidade ao lanço anterior do IP8 e termina a Nascente da Vila de Baleizão.

O traçado inicia-se com uma curva à esquerda na continuidade com o lanço anterior no qual se insere o Nó de Brissos que dá ligação à EN 121 e a um Caminho Municipal que assegura o acesso a S. Brissos e ao Aeroporto de Beja.

Cerca do km 4+670 e o 4+816, o traçado intersecta superiormente a Estrada Municipal que dá acesso à Base Aérea de Beja e o actual IP2, sendo os mesmos restabelecidos através de obras de Arte do tipo Passagens Inferiores (PI 5.1 e PI 6.1).

Desenvolvendo-se por Sul do Monte de Santa Luzia a solução aproxima-se da Linha de Caminho de Ferro (Linha do Alentejo) e de um caminho Rural por entre os Montes de Santa Maria e da Valdaqueira do Meio, o qual intersecta superiormente (PS6A.1-CF) cerca do km 6+110 nas proximidades de Coitos.

Após o km 12+065, desenvolve-se em alinhamento recto com cerca de 3040 m, passando por entre a Quinta da Corijeiras e o Monte Rosa, inflectindo a partir do km 15+100 para Sudoeste de modo a passar o monte da Aldeia dos Condes por Sul e intersectar a EN 260 (actual IP8) ao km 17+717 (PI 20A.1) desenvolvendo-se a partir daqui paralelamente ao traçado existente do IP8 e a Sul deste.

Ao 18+953, está previsto o Nó de Baleizão o qual permite a ligação a esta localidade através da EN 388. Este Nó integra duas rotundas com a rede viária existente.

No troço final o traçado insere-se no actual IP8 terminando o seu desenvolvimento ao km 23+245.

Acresce que para as seguintes combinações tem-se que:

- **Combinação 1** - A Solução 1 do IP8 articula ao km 4+725 com a Solução A do IP2 (km 9+400) através de um Nó (Nó Poente de Beja) com uma configuração do tipo Trevo Completo.
- **Combinação 2** - A Solução 1 do IP8 articula ao km 0+830 com a Solução B do IP2 (km 9+220) através de um Nó (Nó de Brissos).
- **Combinação 3** - A Solução 1 do IP8 ao 0+890, articula com a Solução B do IP2 (km 9+200) através do Nó de Brissos. A partir deste ponto o traçado do IP8 e IP2 são coincidentes até ao Nó Poente de Beja, local onde a Solução 1 do IP8 (km 4+800) interliga com a Solução A do IP2 (9+400).

As principais condicionantes ao longo desta solução prendem-se com o seguinte:

- Articulação com as várias soluções do IP2;
- Atravessamento de zonas de montado de sobro;
- Caminho-de-Ferro – Linha do Alentejo;
- Interferência com os Montes localizados a Norte da localidade de N. Sr.^a das Neves;
- Atravessamento das EN's 121 e 260;
- Atravessamento do actual IP2.

IP8 - Solução 2

Esta solução inicia-se a partir do Nó de Brissos no mesmo ponto que a Solução 1 do IP8 mas a Norte desta. Desenvolve-se ao longo de uma extensão de 25502m também com uma orientação Poente / Nascente mas mais a Norte da Solução 1.

O traçado inicia-se com uma curva à esquerda, na continuidade do traçado do lanço anterior, no qual se insere o primeiro nó do traçado, o Nó de Brissos.

O Nó de Brissos assegura a ligação com a EN 121 e a um Caminho Municipal que garante o acesso a S. Brissos e ao Aeroporto de Beja.

Após o Nó de S. Brissos a Solução 2 desenvolve-se em alinhamento recto com orientação Sudoeste-Noroeste, até ao local onde intersecta uma Estrada Municipal cerca do 3+853 (PI2.2). Esta Solução contorna por Noroeste a Herdade de Santa Luzia e atravessa em Viaduto o Barranco do Azinhal. De

seguida a Solução 2 curva para Este de modo a minimizar as interferências com a IBA (Important Bird Area) de Cuba e permitir respeitar as Servidões do Aeródromo Civil de Beja.

A Linha de Caminho de Ferro (Linha do Alentejo) é transposta superiormente ao km 5+306 (PS2A.2). O IP2 é restabelecido superiormente (PS3.2) ao km 6+093.

Cerca do km 11+475, uma nova sucessão de curvas à esquerda e à direita permite que o traçado se desenvolva para Nascente, sempre a Norte da Solução 1, evitando as interferências com os Montes aí existentes. A intersecção entre as soluções 1 e 2 do IP8 ocorre no final de uma curva de raio 1500 m, que se encaixa na curva de raio 5000 metros, tornando o traçado em planta coincidente com o da Solução 1, junto ao km 18+200.

Cerca do km 19+700 o traçado passa a Sul do Monte da Aldeia dos Condes e atravessa a EN260 (actual IP8) ao km 19+973, sendo esta restabelecida através da (PI13A.2). A partir deste ponto desenvolve-se sempre a Sul e paralelamente ao actual traçado do IP8.

Ao 21+210, está previsto o Nó de Baleizão o qual permite a ligação a esta localidade através da EN 388 e do actual traçado do IP8 (EN 260). Este Nó integra duas rotundas com a EN 388 e a EN 260 (actual IP8).

No seu troço final o traçado desenvolve-se paralelamente ao actual IP8 e inserindo-se no mesmo terminando o seu desenvolvimento ao km 25+502, no mesmo ponto do término da Solução 1.

Acresce que para as seguintes combinações tem-se que:

- **Combinação 4** - A Solução 2 do IP8 ao km 6+260 assegura a interligação com a Solução A do IP2 (km 12+160) através de um Nó (Nó Norte de Beja) o qual apresenta uma configuração do tipo *Trevo Completo*.
- **Combinação 5** - A Solução 2 do IP8 articula ao km 0+820 com a Solução B do IP2 (km 9+210) através de um Nó (Nó de Brissos).

As principais condicionantes ao longo desta solução prendem-se com o seguinte:

- Articulação com as várias soluções do IP2;
- Atravessamento da albufeira do Barranco do Azinhal;
- Proximidade do Aeródromo Civil de Beja;
- Caminho-de-Ferro – Linha do Alentejo;
- Interferência com a IBA de Cuba;
- Minimização da interferência com o montado de sobro;
- Atravessamento das EN's 121 e 260;
- Atravessamento do actual IP2.

IP8 - Ligação 1-2

A Ligação 1-2, permite interligar a parte inicial da Solução 1 do IP8, com a parte final da Solução 2 do IP8. Esta Ligação inicia-se ao km 0+000, sendo coincidindo com o Pk 7+241 da Solução 1. Ao km 0+873, contorna por nascente o Monte da Carrascosa, o Monte das Covas de Coimbra e o Monte da Caldeiras por Norte, por poente o Monte dos Casteleiros e a Quinta dos Almeidas a Sul terminando ao km 4+315, coincidindo neste ponto com o km 11+933.584 da Solução 2 do IP8.

As principais condicionantes ao longo desta solução prendem-se com o seguinte:

- Proximidade do Monte da Caldeira e a Quinta dos Almeidas;
- Minimização da interferência com o montado de sobre;

4.3.2 IP2 – VARIANTE POENTE DE BEJA

O Estudo contempla duas Soluções de traçado para o IP2 - Variante Poente de Beja, nomeadamente a Solução A e a Solução B.

Ambas as soluções de traçado apresentadas para a Variante Poente de Beja do IP2, apresentam uma orientação predominante Sul/Norte e desenvolvem-se ao longo de uma extensão com cerca de 15000 m.

A Solução A corresponde ao corredor que se desenvolve mais a Nascente e a Solução B é a que se desenvolve mais a Poente. Estas 2 Soluções dão origem a 5 alternativas de traçado do IP2 – Variante Poente, quando conjugadas com as 2 soluções do IP8 (Solução 1 e Solução 2). Nomeadamente cada uma das soluções apresenta 2 possibilidades de desenvolvimento, consoante se tratar da Solução 1 ou da Solução 2 do IP8, sendo que a quinta alternativa corresponde à combinação das Soluções (Solução A e Solução 2), transitando-se duma para a outra através de um troço do IP2 que será coincidente com o IP8.

As soluções de traçado do IP2 interferem com as seguintes vias:

- IP2 (traçado actual) – Beja / Évora;
- CM - Acesso à Base Aérea de Beja;
- EN121 (actual IP8) - Beja / Ferreira do Alentejo;
- EN18 - Beja / Ervidel;
- CF – Linha do Alentejo.

IP2 - Solução A

A solução A corresponde ao traçado que se desenvolve mais a Nascente, esta Solução inicia-se a Sul da Cidade de Beja, no actual IP2, nas proximidades do Monte de Malta e desenvolve-se ao

longo de 14681m, com uma orientação SE-NO, até a Sul da localidade de S. Matias, dando continuidade ao lanço existente do actual IP2.

Aproximadamente ao km 0+578, ficará implantado o Nó Sul de Beja, com uma configuração do tipo trompette que permitirá a ligação com o actual IP2. A obra de arte associada a este nó é a PS1A.A.

Cerca do km 2+250, desenvolve-se na direcção Noroeste, passando por Sul do SMAS de Beja, atravessando posteriormente a Linha de Caminho de Ferro da Linha do Alentejo através da PS CF 2A.A, ao km 2+465 e a EN 18 ao km 3+440 através da PS4.A.

O traçado apresenta uma curva à direita de raio 1500 e de grande desenvolvimento (2682 m), desenvolvendo de seguida em alinhamento recto até ao 7+915, interceptando traçado do actual IP8 ao km 7+300, local previsto para a implantação do Nó com a EN 121. Este nó apresenta uma geometria do tipo rotunda estando-lhe associadas uma obra de arte do tipo Passagem Inferior (PI7.A)

Cerca do km 9+443 (PS10B.A), está previsto o Nó Poente de Beja com uma configuração do tipo Trevo (quando articulado com a Solução 1 do IP8), que permite a interligação do IP2 com o IP8, bem como o Nó em Trompette localizado ao km 8+738 (PS 10A.A), que garante a ligação ao actual IP2 na zona de Coitos através de uma rotunda.

Esta solução até cerca do km 9+850, permite contornar por Nascente a Quinta da Saúde e o Monte Luiza e por Poente o Monte do Ramal e a Horta do Condengo.

Acresce que a zona da implantação do Nó Poente de Beja apresenta alguns condicionamentos em virtude da grande ocupação de edificações existentes marginalmente ao actual IP2. Com a implantação deste Nó haverá necessidade de proceder a expropriações de algumas construções/habitações.

A partir do km 9+850 o traçado, sobrepõe-se ao actual IP2 em cerca de 1000m, destacando-se do mesmo ao km 10+850, passando a desenvolver-se paralelamente ao mesmo com direcção Norte.

Na situação em que esta Solução (Solução A do IP2) se articula com a Solução 2 do IP8, a respectiva interligação destes itinerários processa-se ao km 12+160 através de um outro Nó, Nó Norte de Beja (PS12A.A), o qual apresenta também uma configuração do tipo Trevo completo.

A Solução A do IP2 termina ao km 14+680,8 a Sul da povoação de S. Matias num troço recto do actual traçado do IP2.

As principais condicionantes ao longo desta solução prendem-se com o seguinte:

- Atravessamento da linha de caminho de ferro – Linha do Alentejo;

- Articulação com as Soluções 1 e 2 do IP8 (Nó Poente de Beja ou Nó Norte de Beja);
- Atravessamento de zona de captação de Água da cidade de Beja;
- Proximidade do Aeródromo Civil de Beja;
- Proximidade da Albufeira do Barranco de St.^a Luzia;
- Atravessamentos da EN 121, EN 18.

IP2 - Solução B articulada com a Solução 1 do IP8

A Solução B do IP2 apresenta um desenvolvimento de 16713 metros. Esta Solução inicia-se a Sul da cidade de Beja, no actual IP2, desenvolve-se para Norte, e termina no mesmo ponto da Solução A, a Sul da localidade de S. Matias, dando continuidade ao lanço existente do IP2.

O traçado inicia-se com duas curvas à esquerda consecutivas de raios 1000 e 2500 metros que direccionam o traçado para noroeste. Aproximadamente ao km 0+578, ficará implantado o Nó Sul de Beja (PS 1A.B), que permitirá a ligação com o actual IP2. Este Nó apresenta uma configuração do tipo trompette.

Cerca do km 2+250, o traçado segue alinhamento recto na direcção noroeste, de modo a passar a Sul de um dos reservatórios do SMAS de Beja. Neste alinhamento recto é transposta a Linha do Caminho de Ferro (Linha do Alentejo) através da PS CF 2A.B ao km 2+465.134 e a EN 18 ao km 3+440.683, a qual é restabelecida através da PS4.B.

Aproximadamente ao km 5+670, o traçado inflecte para Norte através de uma curva à direita de raio 1200 m, contornando os Montes da Lobeira de Baixo e da Curral por Poente, à qual se segue um alinhamento recto que intercepta a EN 121 (actual IP8) junto ao km 8+697,905 estabelecendo nesse ponto uma passagem inferior (PI8.B). Na continuidade do traçado para Norte, estabelece-se ao km 9+222,339 a interligação com a Solução 1 do IP8, através do Nó de Brissos. A ligação à rede viária local, mais precisamente a EN 121 e a EM 528-2 é feita através de um nó complementar localizado no IP8, do lado poente do Nó de Brissos do IP2 e a cerca de 350 m deste.

É sobre este **nó de interligação com a Solução 1 do IP8**, com a configuração de um trevo completo (alongado, devido ao reduzido ângulo de viés (40 graus) entre os traçados do IP2 e IP8) que se dá a inflexão do traçado do IP2 para Nordeste, através de uma curva à direita de raio 1500m.

Segue-se um troço recto com essa direcção, ao longo de uma extensão de cerca de 3152 metros, não havendo interferência nesta zona com a primeira zona de protecção da Base Aérea.

É ainda neste alinhamento recto que se dá o atravessamento da albufeira do Barranco do Azinhal, a qual é transposta com recurso a um viaduto (Viaduto do Barranco do Azinhal entre o km 11+275 e 11+565), com cerca de 290 metros de extensão. O traçado passa assim também a Poente do Monte de Santa Luzia e do Aeródromo Civil de Beja, respeitando a sua serventia de segurança. O IP2 intercepta a seguir a estrada que dá acesso à Base Aérea de Beja, cerca do km 12+185, a qual é restabelecida por intermédio de uma Passagem Superior (PS10.B).

Ao km 13+742, sobre uma curva à direita de raio 1500m, o IP2 atravessa superiormente a Linha do Caminho de Ferro do Alentejo através da PSCF 10A.B, à qual sucede uma contracurva à esquerda, de raio 1500 m, localizada a Noroeste do Monte do Marco Alto, que permite ao traçado redireccionar para Norte de modo a inserir-se no actual IP2, sobre um alinhamento recto, a Sul da localidade de S. Matias.

A interligação do novo IP2 com a rede viária existente (actual IP2), é efectuada através do Nó Norte de Beja (PS11A.B), com uma configuração do tipo trompette, orientado a Norte, localizado cerca do km 14+781.

Esta Solução tem o seu términos ao km 16+712,598, no mesmo ponto do fim da Solução A do IP2 (km 14+680.863).

IP2 – Solução B articulada com a Solução 1 do IP8 e Solução A do IP2

Nesta alternativa do IP2, o traçado tem início a sul da cidade de Beja, tendo como ponto de partida o actual IP2, e desenvolve-se para Norte, até cerca do km 8+700, onde estabelece ligação com a Solução 1 do IP8 através do Nó de Brissos. A partir deste ponto a continuidade do IP2 é assegurada através do traçado da Solução 1 do IP8, até cerca do km 4+720 desta. Neste ponto, esta alternativa do IP2, através do Nó Poente de Beja, com a tipologia de um trompette, orientado a Poente, articula com o trecho final da Solução A do IP2 ao km 9+600 desta e sobrepõe-se ao traçado da Solução A do IP2, coincidindo com o mesmo em planta até ao fim do seu traçado a sul da localidade de S. Matias, dando continuidade ao lanço existente do IP2. Esta alternativa apresenta assim uma extensão total com cerca de 18333m.

Esta alternativa do IP2, é assim, constituída por um trecho comum com a Solução 1 do IP8, articulando a parte inicial do com a Solução B do IP2 e a parte final com a Solução A do IP2, apresentando uma extensão total de 18 333 metros.

Em termos geométricos, o traçado tem início ao km 0+000.000 com duas curvas à esquerda consecutivas de raios 1000 e 2500 metros que direccionam o traçado para noroeste. Aproximadamente ao km 0+578, ainda sobre a curva de raio 1000 m ficará implantado o Nó Sul de

Beja que permitirá a ligação com o actual IP2. Cerca do km 2+250, a directriz segue em recta na direcção noroeste, de modo a passar a Sul de um dos reservatórios do SMAS de Beja. Neste alinhamento recto é atravessada a Linha do Caminho de Ferro ao km 2+465.123 e a EN 18 ao km 3+440.683.

Cerca do km 5+670, o traçado inflecte para Norte através de uma curva à direita de raio 1200 m, contornando os Montes da Lobeira de Baixo e da Curral por Poente, à qual se segue um alinhamento recto que intercepta a EN 121 (actual IP8) junto ao km 8+698, estabelecendo nesse ponto uma passagem inferior (PI9.B). Na continuidade do traçado para Norte, estabelece ligação com o Nó de Brissos, nas proximidades do seu km 9+222, que permite a interligação com o IP8 (Solução 1), com o qual tem um trecho comum, até cerca do km 4+750 deste. Na zona do Nó de Brissos, a ligação à rede viária local (EN 121 e EM 528-2) será sempre feita através de um nó complementar localizado no IP8, a poente do primeiro.

No trecho comum com o IP8 (Solução 1), o traçado desenvolve-se numa curva de raio 1750 m (à direita) que flecte o traçado para Nascente, onde ao km 4+734, no final de um alinhamento recto, estabelece o Nó Poente de Beja que permite a interligação com o trecho final da Solução A do IP2, a partir do seu km 9+443, aproximadamente.

Na continuidade desta alternativa, agora pelo corredor da Solução A do IP2, o traçado sobrepõe-se ao actual IP2 em cerca de um quilómetro, destacando-se do mesmo ao km 10+850, através de uma curva à esquerda de raio 700 m, passando a desenvolver-se paralelamente a essa via, numa recta com a direcção Norte.

No trecho final desta alternativa, a inserção do seu traçado no actual IP2 dá-se através de uma curva e contracurva, à esquerda e à direita, ambas de raio 1000 m.

O término do traçado dá-se num ponto sobre uma recta do actual IP2, coincidindo com o km 14+680.863 da Solução A do IP2.

Em termos de principais condicionantes ao longo desta alternativa importa referir:

- Atravessamento da linha de caminho de ferro – Linha do Alentejo;
- Articulação com a Solução 1 do IP8;
- Atravessamento de zona de captação de água da cidade de Beja;
- Proximidade do Aeródromo Civil de Beja;
- Proximidade da Albufeira do Barranco de St.^a Luzia;
- Atravessamentos da EN 121 e EN 18.

IP2 – Solução B articulada com a Solução 2 do IP8 e a Solução A do IP2

Esta alternativa do IP2, tal como a anterior, descrita no ponto 6.7, tem início a sul da cidade de Beja, tendo como ponto de partida o actual IP2, e desenvolve-se para Norte pelo corredor da Solução B, até cerca do seu km 8+700, onde estabelece ligação com o Nó de Brissos, o qual permite a sua articulação e continuidade através do IP8, neste caso, da Solução 2, até cerca do km 6+260 desta. Neste ponto, através do Nó Norte de Beja, em trevo completo, articula com o trecho final da Solução A do IP2, a partir do seu km 12+160 aproximadamente, vindo a terminar no mesmo ponto das restantes soluções, a sul da localidade de S. Matias, dando continuidade ao lanço existente do IP2.

Esta alternativa do IP2, que apresenta um trecho comum com a Solução 2 do IP8, articulando a parte inicial do corredor da Solução B com a parte final do corredor da Solução A do IP2, terá um desenvolvimento de 17 142 metros.

Em termos planimétricos, o primeiro trecho é igual ao traçado da Solução B quando articulado com a Solução 1 do IP8, entre os km's 0+000.000 e 9+222.339. Neste último km o IP2 articula com o IP8 através do Nó de Brissos.

Através do Nó de Brissos, o IP2 interliga com a Solução 2 do IP8 entre os km's 0+860.692 e 6+259.351. O Nó Norte de Beja, localizado neste ponto, permite a articulação do IP8 com o segundo trecho da Solução A do IP2.

Face à presença do Monte da Fronteira, o segundo trecho não pode estar localizado sobre o actual traçado do IP2, porque não permitia a implantação do Nó Norte de Beja nesta zona.

Assim, o traçado do IP2, na sua Solução A, começa ao km 10+099.007, na curva de raio 1000 m, que se afasta ligeiramente para nascente do actual IP2. Atravessa a Solução 2 do IP8 ao km 12+160.112 e inflecte para poente com uma curva circular de raio 1000 metros. Segue-se uma outra curva, desta vez à direita, também de raio 1000 metros que orienta a directriz com o actual IP2. O traçado termina em recta ao km 14+680.863 da Solução A. Este ponto coincide com o ponto final desta alternativa que corresponde ao km 17+141.749.

Em termos de principais condicionantes ao longo desta alternativa importa referir:

- Compatibilização entre a Solução B do IP2 e Solução 2 do IP8;
- Proximidade do Monte da Fronteira, para a implantação do Nó Norte de Beja.

4.3.3 NÓS DE LIGAÇÃO

Em termos de articulação com a rede viária envolvente, para a captação e distribuição do tráfego de, e para os lanços em estudo, foram consideradas 14 hipóteses de nós de ligação, distribuídos pelas várias soluções e conjugações de soluções, conforme ilustrado no quadro seguinte:

Nó	Vias intersectadas	Soluções
Nó de Brissos	IP8 – Solução 1 com o IP2 Solução B x EN 121	Combinações 2 e 7
	IP8 – Solução 2 com o IP2 Solução B x EN 121	Combinação 5
	IP8 – Solução 1 com a EN121	Combinações 1 e 6
	IP8 – Solução 2 com a EN121	Combinação 4
	IP8 – Solução 2 com o IP2 Solução B(Topo) x EN121	Combinações 3 e 8
Nó Poente de Beja	IP8 – Solução 2 com o IP2 Solução A	Combinações 1 e 6
	IP8 – Solução 1 com o IP2 Solução B+A	Combinações 3 e 8
	IP8 – Solução 1 com o IP2 Solução A	Combinações 4 e 5
Nó Norte de Beja	IP8 – Solução 1 com o IP2 Solução A	Combinações 2 e 7
Nó de Baleizão	IP8 – Solução 1 com o CM388	Combinações 1, 2 e 3
	IP8 – Solução 2 com o CM388	Combinações 4, 5, 6, 7 e 8
Nó com a EN121	IP2 – Solução A com a EN121	Combinações 1, 4, 6 e 8
Nó Sul de Beja	IP2 – Solução A com a Var. Nascente x IP2 actual	Combinações 1, 4 e 6
	IP2 – Solução B com a Var. Nascente x IP2 actual	Combinações 2, 3, 5, 7 e 8

A plataforma dos ramos unidireccionais será constituída por uma faixa de rodagem de 4,0m e bermas esquerdas e direitas respectivamente de 1,0m e de 2,5m de largura

A plataforma dos ramos Bidireccionais do tipo 2x1 via, serão constituídos por duas faixas de rodagem, separadas por um separador do tipo new Jersey com 0,60m de largura. As faixas de rodagem são constituídas por uma via por sentido com 4,0m de largura, bermas esquerdas com 1,0m e bermas direitas com 2,5m de largura.

Nó de Brissos

O Nó de Brissos para a Solução do IP8 – Solução 1 com o IP2 - Solução B e EN121, contempla três intersecções, uma com configuração do tipo “Trevo Completo” com o IP8 e o IP2, uma em “Semi-Trevo” entre o IP8 e o C.M. que dá acesso a S. Brissos e ao Aeroporto de Beja, e uma em “Diamante” entre o IP2 e a EN121 que liga à cidade de Beja, sendo que a ligação entre nós é garantida através de rotundas;

O Nó de Brissos para a Solução do IP8 – Solução 2 com o IP2 - Solução B e EN121, apresenta três intersecções, uma com a configuração de “Nó Terminal” entre o IP8 e o IP2, um em “Diamante” entre o IP8 e o C.M. que dá acesso a S. Brissos e ao Aeroporto de Beja, e um “Diamante” entre o IP2 e a EN121 que liga à cidade de Beja, sendo a ligação entre nós garantida através de rotundas.

O Nó de Brissos quer para a Solução do IP8 – Solução 1 e a EN121 quer para a Solução do IP8 – Solução 2 e EN121, desenvolve-se sobre o IP8 e apresenta uma configuração tipo “Trompete” que permite aceder à EN121, a S. Brissos e ao Aeroporto de Beja.

O Nó de Brissos para a Solução do IP8 – Solução 1 com o IP2 - Solução B e a EN121, apresenta três intersecções previstas, uma com a configuração de “Nó Terminal” entre o IP8 e o IP2, um em “Diamante” entre o IP8 e o C.M. que dá acesso a S. Brissos e ao Aeroporto de Beja, e um “Diamante” entre o IP2 e a EN121 que liga à cidade de Beja, sendo a ligação entre nós garantida através de rotundas. Este nó só será considerado na situação em que se optar pela Solução A do IP2 para a parte final do traçado e que se liga ao IP8 – Solução 1 na zona do Nó de Poente de Beja.

Nó Poente de Beja

O Nó de Poente de Beja para a Solução do IP8 – Solução 2 com o IP2 - Solução A, apresenta uma configuração tipo “Trompete” e localiza-se no IP2 no sítio onde se liga com a Solução 2 do IP8.

O Nó de Poente de Beja para a Solução do IP8 – Solução 2 com o IP2 - Solução A, apresenta uma configuração do tipo “trompete” e será implantado no local onde a Solução A do IP2 se liga na Solução 1 do IP8. Este nó só será considerado na situação quando anteriormente se optou pela Solução B do IP2, para a parte inicial do traçado e que interliga com o IP8 – Solução 1 na zona do Nó de Brissos.

O Nó de Poente de Beja para a Solução do IP8 – Solução 1 com o IP2 Solução A, apresenta uma configuração tipo “Trevo Completo” e será implantado no local onde o IP2 interliga com a Solução 1 do IP8.

Nó Norte de Beja

O Nó Norte de Beja para a Solução do IP2 – Solução A e actual IP2, apresenta uma configuração do tipo “Trompete” permitindo que o tráfego que circula no IP2 tenha ligação com o antigo traçado de modo a dar acesso ao Norte da cidade de Beja.

O Nó Norte de Beja para a Solução do IP2 com o IP8 Solução 2, apresenta uma configuração do tipo “Trevo Completo” e permite fazer a ligação entre o a Solução 2 do IP8 e o trecho final do IP2.

Nó de Baleizão

O Nó de Baleizão, apresenta uma configuração com 2 quadrantes em “diamante” e 2 quadrantes em “Semi-Trevo”. Este nó desenvolve-se sobre todas as Soluções e conjugações do IP8 (nesta zona são coincidentes) e assegura a articulação com a EN260 e a localidade de Baleizão.

Nó Com a EN 121

O Nó com a EN121, apresenta uma configuração do tipo "Rotunda Desnívelada e garante a articulação da Solução 1 do IP8 com a EN 121, dando acesso à cidade de Beja.

Nó Sul de Beja

O Nó Sul de Beja, com uma configuração do tipo "Trompette", garante a articulação entre o IP2, e o actual e existente IP2, permitindo o acesso à cidade de Beja.

4.3.4 RESTABELECIMENTOS

O restabelecimento das vias intersectadas encontra-se assegurado através de obras de arte do tipo Passagens Superiores, Inferiores ou Passagens Agrícolas, as quais estarão associadas à construção de pequenos trechos de estrada com características diversas consoante o tipo de via/caminho a restabelecer em condições idênticas ou melhores às que existiam antes da execução da obra.

4.3.5 TERRAPLENAGENS

Os valores estimados dos volumes de terras totais para as Soluções em análise e respectivas conjugações entre soluções/combinações são os apresentados no quadro seguinte:

Soluções e Combinações de Soluções	Extensão	Volumes			
		Decapagem	Acumulados		Empréstimo (-)
			Escavação	Aterro	Depósito (+)
	m	m³	m³	m³	m³
IP8 – Solução 1	23 245	228 586	1 655 483	1 028 298	627 185
IP8 – Solução 2	25 502	250 408	1 786 789	1 255 625	531 164
IP8 – Ligação 1-2	4 314	38 482	338 639	125 692	212 947
IP2 – Solução A	14 680	175 875	581 206	1 084 668	-503 462
IP2 – Solução B	16 712	204 354	773 814	1 603 058	-829 244
Combinação 1	37 926	435 006	2 351 091	2 501 672	-150 581
Combinação 2	39 957	457 904	2 564 713	2 851 968	-287 255
Combinação 3	37 705	420 125	2 407 086	2 239 977	167 109
Combinação 4	40 183	453 309	2 583 093	2 577 663	5 430
Combinação 5	37 244	440 731	2 695 295	2 758 752	-63 457
Combinação 6	39 805	455 837	2 309 905	2 796 136	-486 231
Combinação 7	41 837	482 875	2 596 813	3 148 800	-551 987
Combinação 8	39 585	440 956	2 365 900	2 534 441	-168 541

Fonte - Estudo Prévio do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e Variante Poente de Beja

4.3.6 DRENAGEM

No projecto da Variante encontram-se estudados os órgãos da drenagem transversal, ou seja as Passagens Hidráulicas (PH's) apresentadas no estudo, as quais foram dimensionadas com uma capacidade de vazão que se destina a garantir o escoamento das linhas de água interferidas pelos traçados do IP8 e do IP2. No estudo foram considerados aquedutos tubulares de diâmetros 1.00, 1.20 e 1.50 m e "box culvert" quadrangulares com secções de 2.00m x 2.00m, 2.50m x 2.50m, 3.00m x 3.00m e 3.50 x 3.50.

4.3.7 OBRAS DE ARTE CORRENTES (PS'S E PI'S) E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (VIADUTOS)

O estudo contempla Obras de Arte Correntes do tipo Passagens Superiores, Passagens Inferiores e Passagens Agrícolas, no sentido de serem vencidos todos os obstáculos de qualquer natureza rodoviária e por conseguinte permitir restabelecer as vias e caminhos intersectados pelas soluções de traçado do IP8 e do IP2.

A Solução 2 do IP8 contempla uma Obra de Arte Especial, o Viaduto 1 na zona do Barranco do Azinhal), localizada entre os km's 2+857.950 e 3+149.950

A Solução B do IP2 entre os km's 11+273.550 e 11+565.550, considera também um viaduto na zona do Barranco do Azinhal.

5. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJECTO

No EIA, os impactes do projecto foram avaliados para os seguintes descritores: Geologia e Geomorfologia, Ecossistemas (Fauna e Flora), Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos, Uso Actual do Solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia, Paisagem, Ambiente Sonoro e Património Arqueológico arquitectónico e Cultural. O factor ambiental Clima, não foi objecto de análise, dado que a CA nomeada, não possui valência técnica neste âmbito.

Atendendo às características do projecto e local de implantação, às informações contidas no EIA, no Aditamento ao EIA (solicitado pela CA), no Estudo Prévio e outras recolhidas durante o procedimento de avaliação, foi possível identificar, decorrente da avaliação efectuada pela CA, os aspectos mais relevantes que seguidamente se evidenciam.

5.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

5.1.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A região atravessada pelas várias alternativas viárias em estudo inclui-se, em termos geomorfológicos, na peneplanície do Baixo Alentejo, com cotas entre 200-230 m. A rede hidrográfica da região distribui-se pelas bacias dos rios Sado e Guadiana, normalmente com linhas de água pouco entalhadas. A área do projecto situa-se na 2ª destas bacias.

Quanto à geologia, a área do projecto situa-se junto ao bordo meridional da Zona de Ossa Morena, sendo constituída maioritariamente por rochas vulcânicas do Maciço de Beja, nomeadamente gabros, dioritos e pórfiros, entre outras. A solução A da variante de Beja do IP2 atravessa anfibolitos (metabasaltos) do Complexo máfico-ultramáfico de Beja-Acebuches. Rochas de natureza não vulcânica, concretamente calcários metamórficos (mármore com forsterite), associados a gnaisses anfibólicos, apenas são indicadas na parte mais oeste da área do projecto, junto ao “Nó de Brissos”.

O acidente tectónico mais importante da área do projecto é a “falha de Beja” que intersecta o IP2 aos km's 8.640 e 8.697, respectivamente nos traçados das Soluções A e B, e o IP8 aos kms 18.805 e 20.640, respectivamente nas Soluções 1 e 2. Muitos outros acidentes, de menor envergadura, intersectam vários locais das soluções apresentadas, alguns deles assinalados no desenho 3 do EIA.

A área a intervencionar situa-se na zona sísmica A de risco elevado, com coeficiente de sismicidade 1.0, segundo o zonamento sísmico adoptado no regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes. Duas possíveis falhas tectónicas activas da região do Alentejo, a da Vidigueira e a da Messejana, estão situadas a menos de 50 km da área do projecto. Utilizando o mapa de Intensidades Sísmicas do Instituto de Meteorologia e Geofísica, conclui-se que a região está localizada numa zona de sismicidade moderada a elevada, com valores de VII na escala de Mercalli modificada.

Os traçados das rodovias IP8 e IP2 previstos para a região de Beja não apresentam problemas significativos relativamente à eventual exploração de recursos geológicos metálicos e não metálicos. No entanto, existe um conflito entre a localização da Solução 1 da variante norte de Beja do IP8, a oriente da interligação 1-2, nomeadamente nas proximidades dos locais das PS14.1, PS15.1, PS16.1 e PA17.1, com a mina abandonada de Corujeiras (magnetite). A ocorrência deste tipo de mineralização é importante para o desenvolvimento de projectos de prospecção e trabalhos de investigação, possibilitando a recolha *in situ* de amostras e de rochas afectas por sistemas

mineralizantes. Por este motivo, a opção rodoviária atrás referida deve ser evitada, devendo optar-se por outra solução.

5.1.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A execução de escavações constitui um impacte negativo que pode ir de baixo a elevado. Nas soluções apresentadas para a variante poente de Beja do IP2, a solução A é a que menos impacte provoca dado prever apenas um talude com 10 m, num total de oito, em 14 681 m de traçado.

Para o IP8 são apresentadas 2 alternativas. Da sua análise, verifica-se ser a de menor impacte um traçado que incorpore a Solução 1 até ao km 7.241, a Ligação 1-2 e a Solução 2, do km 11.944 até ao final.

Das 8 combinações possíveis entre as soluções apresentadas para o IP8 conjugadas com as alternativas para a variante poente a Beja do IP2, como o EIA apresenta (quadro 3.2, pág. 42 do tomo 2 – Relatório Síntese), verifica-se que o de menor impacte é a nº 6.

A utilização de explosivos na combinação 6, traduz-se também por um impacte pouco significativo já que actua sobre 11% da extensão do traçado.

Os volume de escavações e aterros a executar são outros dos impactes deste tipo de obras. No que respeita à movimentação de terras, a combinação 6 é a que apresenta menor volume de escavação, cerca de 2 309 905 m³, mas é a segunda maior em volume de terras para aterro.

5.1.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO SOBRE A GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

No EIA são adequadamente apresentadas as medidas de minimização dos impactes do projecto sobre a geologia e geomorfologia, nas fases de execução e construção. A implementação dessas medidas, de que se salientam, as que conduzam a uma correcta estabilidade dos taludes, são fundamentais para evitar ao máximo a ocorrência de problemas de escorregamentos, já na fase de exploração.

5.1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A solução que menos impactes produz na geologia e geomorfologia na área do projecto corresponde à **Combinação 6**, a qual integra a **Solução A do IP2** e a **Solução 1 do IP8**, do km 0+000 ao km 7+241, conjugada com a **Ligação 1-2**, que por sua vez interliga com a **Solução 2 do IP8**, ao km 11+944 até ao fim do traçado.

5.2 ECOLOGIA (FAUNA E FLORA)

5.2.1 RELAÇÃO DO PROJECTO COM AS AC'S

As soluções que interferem com a ZPE e com a IBA de Cuba são:

- IP8 – Solução 2;
- IP2 – Solução 1 e 2;
- Nó Norte de Beja em trompette (Solução A do IP2 x actual IP2);
- Nó norte de Beja com a configuração de trevo (Solução A do IP2 x Solução 2 do IP8).

O início norte da IP2 desenvolve-se ao longo da estrada actual em 2km dentro da ZPE de Cuba em qualquer das combinações. A partir deste ponto existem duas opções, um desvio em trompette para Oeste ou a continuação para Sul paralela à estrada actual ao longo de 900metros dentro da ZPE de Cuba.

Relativamente à IP8 apenas existe uma solução que propõe o atravessamento da ZPE de Cuba e envolve a construção de um nó em trevo. Esta será a solução que ocupa maior área dentro da ZPE e que tende a afectar de forma mais negativa as aves estepárias.

Tendo em conta que a classificação da ZPE teve como origem a conservação das espécies estepárias, os impactes previsíveis nesta área classificada estão relacionados com os seguintes aspectos:

- Destruição de habitat estepário;
- Destruição de área de distribuição das espécies estepárias;
- Afectação da reprodução das espécies estepárias.

5.2.1.1 Habitats e Flora

O EIA identificou uma área onde existe um **complexo de zonas húmidas**, constituído por um charco temporário, dois açudes e uma zona de caniço e de tabúia entre eles. Espécies de anfíbios confirmadas pelo EIA: salamandra-de-costelas-salientes (*Pleurodeles waltl*), sapinho-de-verrugas-verdes (*Pelodytes punctatus*), tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*), sapo-de-unha-negra (*Pelobates cultripes*), estas duas últimas estão presentes no anexo B-IV da Directiva Habitats. Este anexo lista as espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa.

Espécie de aves presentes no complexo de zonas húmidas e confirmadas pelo EIA	Estatuto de Conservação	Anexo da Directiva Aves
Frisada (<i>Anas strepera</i>)	VU	D
Negrinha (<i>Aythya fuligula</i>)	VU	D
Tartaranhão-ruivo-dos-pauis (<i>Circus aeruginosus</i>)	VU	A-1
Perdiz-do-mar (<i>Glareola pratincola</i>)	VU	A-1
Gaivina-de-bico-preto (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	EN	A-1
Pato-de-bico-vermelho (<i>Netta rufina</i>)	EN	--

Nestas zonas húmidas foi confirmada a presença de *Netta rufina* e tendo em conta que, no Atlas das Aves, foram observados casais durante o período reprodutor é muito provável a sua nidificação na área.

O EIA apenas registou a ocorrência de dois habitats da Directiva: Montados de *Quercus rotundifolia* (6310) e *Florestas-galerias de Salix alba e Populus alba* (92A0).

Em termos de flora, e depois de consultadas a Escola Superior Agrária de Beja e a empresa Bio3, não se identificaram núcleos de *Linaria ricardoi* que fossem interceptados pelo projecto.

5.2.1.2 Avifauna na ZPE

A ZPE de Cuba foi recentemente designada devido à elevada densidade de machos de sisão reprodutores, 8,14machos/100ha (Silva & Pinto, 2006), valor que se mantém no censo de 2010, com 8,21machos/100ha (dados disponibilizados pelo coordenador do censo Dr. João Paulo Silva). No local do projecto registam-se ainda entre 30 a 100 indivíduos no Verão e à volta de 50 no Inverno (Silva & Pinto, 2006), está portanto integrado num local de Importância Alta para a espécie.

De acordo com Silva & Pinto (2006) as áreas de alta densidade deverão ser consideradas as de maior interesse para a conservação da espécie em Portugal e possivelmente corresponderão também a áreas importantes para a sua conservação num contexto internacional, dado que a população mais viável para a espécie se encontra concentrada na Península Ibérica. E há que atender que em Espanha o registo máximo é de 7 machos reprodutores/100ha (Silva & Pinto, 2006), abaixo dos valores da ZPE de Cuba.

Os censos do Life Sisão (Silva & Pinto, 2006) e os de 2010 registaram vários pontos de escuta com 2 machos em parada ao longo da IP2 e um ponto com 6 machos.

O projecto encontra-se ainda dentro do raio de 1,5km em torno de uma colónia de peneireiro-das-torres, com 15 a 20 casais (5% a 7% da população nacional). Em concreto a solução 2 do IP8 situa-se a 800 metros e o IP2 a 1,3 km da colónia

Na área de influência do projecto existe ainda um núcleo reprodutor de abetarda, com 7 fêmeas observadas em 2009 (Pedro Rocha com.pess.). O núcleo situa-se a partir dos 150 metros da actual IP2.

O quadro seguinte resume as espécies estepárias para as quais a ZPE de Cuba foi designada e que ocorrem na área de influência do projecto:

Espécie	Estatuto mundial	Directiva Aves	Estatuto Nacional ¹ (Cabral <i>et al.</i> 2005)	Utilização da área
Abetarda <i>Otis tarda</i>	Globalmente Ameaçada	Anexo I Prioritária	EN	Nidificação
Peneireiro-das-torres <i>Falco naumannii</i>	Globalmente Ameaçada	Anexo I Prioritária	VU	Alimentação da colónia
Sisão <i>Tetrax tetrax</i>	Globalmente Ameaçada	Anexo I Prioritária	VU	Parada e nidificação
Tartaranhão-caçador <i>Circus pygargus</i>	--	Anexo I	EN	Nidificação Alimentação
Calhandra-real <i>Melanocorypha calandra</i>	--	Anexo I	NT	Nidificação
Calhandrinha <i>Calandrella brachydactyla</i>	--	Anexo I	LC	Nidificação

CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçado; LC – Pouco Frequente

5.2.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

5.2.2.1 Habitats e Flora

A principal problemática do atravessamento do complexo de **zonas húmidas** reside essencialmente na quebra de contínuo entre elas com principais repercussões ao nível das migrações/dispersões de anfíbios.

Este complexo é atravessado pelas soluções B do IP2 e 2 do IP8, sendo portanto afectado pelas

combinações 2, 4, 5 e 7. Os principais impactes destas combinações são:

- Fragmentação do habitat entre os diferentes sistemas aquáticos;
- Existe claramente um maior risco de atropelamento de anfíbios nas soluções que atravessam o complexo do que em qualquer outra.
- Acresce ainda os factores de perturbação e de risco de atropelamento das espécies aquáticas que aí nidificam;

Em termos dos habitats identificados, quer o montado (6310) quer o ribeirão (92A0) são atravessados por todas as soluções possíveis. Da análise do quadro 6 do Aditamento I e da carta de ocupação do solo verifica-se que:

- As Combinações 4 e 5 ocupam maior área de montado do que as restantes;
- A solução 1-2 do IP8 atravessa duas manchas de montado com relativa dimensão e com conectividade com outras áreas de montado;
- A solução 1 do IP8 atravessa duas manchas pequenas de montado que se encontram em situação de isolamento entre actividades agrícolas extensivas e intensivas, ou seja com reduzida conectividade;

A conectividade coloca-se não só ao nível do próprio habitat mas também enquanto suporte e meio de deslocação de mamíferos. Ou seja, haverá uma maior tendência para a ocorrência de atropelamentos de mamíferos com a intercepção da estrada em manchas de montado com conectividade do que em pequenas manchas de montado isoladas. Deste modo, a solução 1 do IP8 é a mais favorável para a conservação do montado e das espécies que dele dependem.

Dada a reduzida interferência com o habitat 92A0, não são previsíveis impactes negativos significativos, no entanto há que tomar medidas específicas para a conservação da qualidade dos sistemas aquáticos que são interceptados pela estrada, em especial durante a fase de obra.

Por, último em termos de impactes ao nível da fragmentação e recorrendo aos quadros 4 e 5 do Aditamento I, as combinações 1, 3 e 6 são as mais favoráveis.

Conclusão:

As combinações com maiores impactes negativos são: 2, 4, 5 e 7 e as combinações mais favoráveis são: 1 e 3.

A combinações 6 e 8 não foram escolhidas como sendo as mais favoráveis porque atravessam as duas manchas de montado com conectividade. Mas tendo em conta as restantes soluções também não se pode assumir a combinação 8 como a pior das soluções.

5.2.2.2 Fauna

Avifauna/ZPE de Cuba

Em termos das aves estepárias e da conservação da integridade da ZPE de Cuba, os impactes negativos mais relevantes são:

- Destruição do habitat estepário; A destruição do habitat estepário afecta de forma negativa todas as aves estepárias, sendo que a solução 2 do IP8 afecta o dobro da área de culturas de sequeiro relativamente às restantes opções. Este impacte é significativo sobre as populações de sisão, abetarda e de peneireiro-das-torres.

No caso do sisão e da abetarda existe claramente destruição de habitat de reprodução e alimentação.

No caso do peneireiros-das-torres o habitat disponível em torno da colónia é fundamental para a conservação da mesma. A diminuição da área de alimentação equivale à necessidade de maiores deslocações, e por sua vez a maior gasto de energia e por consequência a uma diminuição do sucesso reprodutor. Estudos com telemetria de uma das colónias desta espécie revelaram que 52,5% das aves em alimentação estavam situadas até 1500m de distância à colónia. É referido que as áreas até 1,5 km da colónia são as mais utilizadas para alimentação até à fase de incubação e que a partir deste período passam a ser utilizadas zonas até 5 km, nomeadamente durante o período de alimentação das crias (Franco *et al.*, 2004; Ventim *et al.*, 2004). As soluções do IP2, destroem habitat de alimentação desta colónia num raio de 1,5km e a solução 2 do IP8 tem impactes cumulativos sobre a mesma.

São portanto previsíveis impactes negativos muito significativos e irreversíveis. Muito significativos uma vez que existe afectação de mais de 1% da população de peneireiro-das-torres e de uma zona nuclear para a reprodução de sisão.

- Perturbação durante a fase de construção dos locais de reprodução de sisão e abetarda e da colónia de peneireiro-das-torres;
- Perturbação do qual resultará num aumento do efeito de exclusão durante a fase de exploração sobre o sisão e a abetarda; Os sisões distribuem-se ao longo da estrada actual da IP2, mas apresentam claramente um efeito de exclusão à presente estrada. Naturalmente que com o alargamento desta via de 2 para 4 faixas de rodagem com separador (largura total de 21,60m) haverá um afastamento das aves relativamente aos pontos de escuta iniciais. Este efeito será maior no troço final de 900 metros que decorre paralelo à actual estrada (IP2).
- Aumento da fragmentação; A solução 2 do IP8 apresenta maiores impactes ao nível da

fragmentação, pois atravessa transversalmente a parte sul da ZPE de Cuba deixando entre a estrada e o limite uma área que dificilmente voltará a ser ocupada por espécies estepárias de maior porte, como o sisão ou a abetarda, que necessitam de espaços amplos e livres de barreiras.

- Aumento da mortalidade por atropelamento, que será tanto maior quanto maior for a área de habitat estepário atravessado. Mais uma vez a solução 2 do IP8 apresenta maiores impactes a este nível.

Avifauna fora da ZPE

Todas as combinações têm impactes semelhantes na avifauna estepária, nomeadamente sobre o sisão, uma vez que é sobre esta espécie que existe informação disponível. Os troços mais problemáticos são:

- O troço inicial da IP2 (sul), onde a solução A é coincidente com a solução B, atravessa área de culturas agrícolas com ocorrência de sisão;
- O troço entre os marcos geodésicos de Carocha e Fonte d'Areia atravessa área de reprodução de sisão com densidades na ordem dos 2,28 machos/100ha (Silva & Pinto, 2006).

Conclusão:

As combinações com maiores impactes negativos são a 4 e 5. As restantes combinações são muito equivalentes quanto à afectação da ZPE de Cuba.

Quadro resumo das características do projecto que interferem com os valores naturais

Combinação	ZPE de Cuba	Montado de azinho	Complexo de Zonas Húmidas
Combinação 1	Estrada paralela a 150 m da actual IP2 com 900m dentro da ZPE (21,6m de largura). Atravessa área de reprodução de sisão com 8,21machos/100ha. Afeta 23,6ha* de culturas de sequeiro	Ocupa 9,5ha* deste habitat. Atravessa pequenas manchas de montado sem conectividade. Menor risco de atropelamento de mamíferos	
Combinação 2	Nó em trompeta. Atravessa área limítrofe de reprodução de sisão com 8,21 machos/100ha. Afeta 21,7ha* de culturas de sequeiro	9,9ha* Igual à Combinação 1	Interrompe o contínuo entre zonas húmidas. Existe uma probabilidade elevadíssima de atropelamento de anfíbios
Combinação 3	= Combinação 1	9,3ha* Igual à Combinação 1	--
Combinação 4	Estrada paralela a 150 m da actual IP2 com 900m dentro da ZPE (21,6m de largura). Nó em trevo no meio dos 900m. IP8 inflecte para dentro da ZPE 1,778m. Área de ocorrência de sisões, 2 machos em parada (life e 2010). Afeta 48,7ha* de culturas de sequeiro	15ha*	Interrompe o contínuo entre zonas húmidas. Existe uma probabilidade elevadíssima de atropelamento de anfíbios
Combinação 5	= Combinação 4	14,8ha*	= Combinação 4
Combinação 6	= Combinação 1	11,1ha* . Atravessa duas manchas de montado de maiores dimensões com conectividade. Maior risco de atropelamento de mamíferos	--
Combinação 7	= Combinação 2	13,2ha* . Igual à Combinação 6	Interrompe o contínuo entre zonas húmidas. Existe uma probabilidade elevadíssima de atropelamento de anfíbios
Combinação 8	= Combinação 1	10,8ha* Igual à Combinação 6	--

* Área (ha) da faixa de 80 metros centrada no eixo.

Mamíferos e anfíbios

Em termos de mamíferos e anfíbios os impactes negativos far-se-ão sentir de forma mais acentuada nas soluções que atravessam o complexo de zonas húmidas e as manchas de montado de maiores dimensões. São portanto previsíveis os seguintes impactes:

- Aumento da fragmentação, uma vez que o traçado do Itinerário Principal será vedado, a via funcionará como um verdadeiro obstáculo à passagem e à conectividade das espécies;
- Aumento da fragmentação por impacte cumulativo com a estrada existente, como a maior parte do traçado é novo e a estrada antiga irá permanecer como acesso a montes e pequenas povoações, existe claramente um aumento da fragmentação do habitat dos mamíferos e

- anfíbios (espécies mais vulneráveis a este efeito);
- Aumento do risco de atropelamento de anfíbios e de mamíferos de pequeno e médio porte;

As soluções que aumentam a fragmentação do habitat correspondem àquelas que se distanciam das infra-estruturas existentes. O EIA refere como as soluções geradoras de menores impactes em termos de fragmentação, as combinações 1 e 6, e as de maior impacte, as combinações 2, 5 e 7.

Quadro resumo das soluções com mais impactes no conjunto dos valores naturais:

	Combinações com menor impacte	Combinações com maior impacte
Habitat	1,3	2,4,5,7
Aves estepárias na ZPE	--	4,5
Mamíferos, répteis e anfíbios	1,3	2,5,7

A combinação 1, que conjuga a solução A do IP2 com a solução 1 do IP8 e a combinação 3, que conjuga a solução A+B do IP2 e a solução 1 do IP8, são as melhores soluções em termos dos Sistemas Ecológicos.

As combinações 2,4,5, e 7 deverão ser totalmente evitadas.

5.2.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Concorda-se com a generalidade das medidas propostas pelo EIA para os sistemas ecológicos. Existem igualmente medidas de minimização, que embora de carácter geral, respondem às necessidades de conservação dos habitats e espécies (por ex. a EIA11 sobre as renaturalização de linhas de água).

As medidas de minimização a aplicar são as constantes no presente documento, no entanto relativamente às medidas preconizadas no EIA refere-se o seguinte:

- **EIA24** constante no EIA e tendo em conta as características do projecto, este já prevê a vedação do traçado em toda a sua extensão, o que é importante é que existam medidas de minimização que aumentem a permissividade da estrada como passagens para a fauna com encaminhamento da vedação e escapatórias. Assim a medida nº 24 deverá ser conjugada com a EIA28, redigida da seguinte forma:
- **EIA28 (24)-** A rodovia em estudo constituirá uma barreira significativa ao movimento dos animais presentes na área devido à dimensão do projecto. A medida mais aplicada para a mitigação do efeito de barreira é a adaptação das passagens inferiores e superiores necessárias à obra para restabelecimento das acessibilidades e ocorrência das águas pluviais (Rosell, C. et al. In press).

A adaptação das passagens depende da dimensão do caudal e do regime hidrológico (permanente ou temporário) do curso de água em cada local, assim como do tipo de passagem prevista, pelo que esta análise terá que ser efectuada em projecto de execução. Em seguida são descritas algumas adaptações a efectuar, baseado em Iuell et al. (2003):

- Introduzir estruturas laterais a uma cota superior à do solo que permitam a passagem de animais quando se verifica um aumento do caudal, que será necessário apenas nas linhas de água que tenham água durante a maior parte do ano;
 - O material mais adequado para substrato é a terra ou o cimento, uma vez que algumas espécies evitam o metal. A existência de refúgios (pedras, troncos apodrecidos, entre outros) no interior e a presença de um solo que seja o mais natural possível (areia ou rochas) aumenta a eficiência da sua utilização por parte da fauna. As entradas devem apresentar linhas de vegetação laterais, de modo a guiar os animais para a entrada, ser mantidas desobstruídas de obstáculos, apresentar a menor perturbação humana possível e estarem localizadas ao nível do solo;
 - A manutenção das vedações e das passagens é um aspecto importante a considerar pois é necessário manter a entrada desimpedida de vegetação ou lixo e verificar as condições gerais, o que apresenta custos acrescidos aos da simples construção deste tipo de estruturas.
 - Nas zonas onde ocorre um maior número de espécies afectadas pelo efeito de barreira, que correspondem aos biótopos galeria ripícola, montado e olival, o esforço de adaptação deverá ser mais intenso. As PH's destas zonas deverão ter uma largura mínima de 1,5m. Nestes biótopos combinação de PI's, PA's e PH's adaptadas deverá proporcionar a existência de locais de passagem a cada 500m de traçado, em média. Uma vez seleccionada a solução a desenvolver em fase de projecto de execução sugere-se que, em fase de RECAPE, seja elaborado um estudo de permeabilidade da via, para cada grupo da fauna, que permita definir com maior rigor a localização e as características das passagens a adaptar ou a instalar. De acordo com Garcia (2005) é na fase de Projecto Base que estas questões devem ficar definidas em termos de dimensões, localização e tipologia.
- EIA27 – Deverá ser mais desenvolvida neste ponto ou criar uma medida específica relativamente à introdução de escapatórias:
- As escapatórias ou saídas direccionais (também designadas "*one way out*") consistem na colocação de pequenas portas de abertura de um só sentido ou rampas, permitindo que

animais que entrem na via de rodagem (ex. por falha na vedação) possam sair para fora desta.

As áreas de maior risco de entrada e encurralamento de animais no interior da infra-estrutura são as zonas em que a vedação é interrompida, como nós das estradas, estações de serviço, linhas de água e zonas de união da vedação com outras estruturas. As escapatórias devem ser colocadas na proximidade destas zonas de risco.

Os locais para implementação destas medidas de minimização devem ser apontados em fase de Projecto de Execução e podem ser de vários tipos consoante a fauna presente. A distância recomendada para escapatórias em cada lado da via é de 500m, devendo procurar-se, idealmente, alterná-las a cada 250m. Em zonas mais problemáticas deverá diminuir-se esta distância. Existem diversos tipos de escapatórias mas em Portugal existem já indicações de que as portas basculantes possam não ser funcionais podendo apontar-se para as rampas de escape mais simples de implementar.

- EIA29 - Havendo o risco de algumas espécies mais sensíveis, nomeadamente espécies estepárias, serem afectadas pela circulação de viaturas sugere-se que, nas zonas com características de estepe e no atravessamento da IBA e ZPE de Cuba, onde a via se desenvolve em escavação ou à superfície se considere a necessidade de as margens serem modeladas de modo a constituir uma barreira visual e sonora. Estas margens modeladas deverão ser plantadas com plantas arbustivas e arbóreas.

Adicionalmente, nas zonas de atravessamento da IBA e ZPE de Cuba deverá ser aplicado um pavimento drenante ou BMB, pois este permitirá reduzir a perturbação em zonas utilizadas pelo francelho e pelo sisão.

- EIA111 – Em caso de acidente, onde se verifique uma descarga accidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverá ser activado o Plano de Contenção de poluentes.

Tendo em conta que é sobre a avifauna estepária que se verificam os impactes mais significativos apresenta-se a relação dos impactes identificados e das medidas de minimização equacionadas:

Impactes identificados sobre as aves estepárias	Medidas de minimização previstas
Destruição do habitat estepário/Fragmentação	<i>Deverão existir medidas de compensação</i>
Perturbação/Efeito de exclusão	EIA29
Atropelamento	Cortinas arbóreas ao longo da estrada de modo a encaminhar o voo das aves para um nível superior ao do tráfego

Deverão ser introduzidas as seguintes medidas, que o EIA não prevê:

- Implementação de cortinas arbóreas ao longo dos troços de estrada que atravessam a ZPE de Cuba de modo a encaminhar o voo das aves para um nível superior ao do tráfego e diminuir as situações de atropelamento.
- Renaturalização, de acordo com a vegetação da área envolvente, dos troços da estrada antiga que venham a ser desactivados.

Planos de Monitorização

O EIA propõe dois programas de monitorização, um relativamente aos Habitats e outro sobre a Fauna. Discorda-se da necessidade de monitorizar os impactes da estrada sobre os habitats, uma vez que ao ser construída existe destruição directa dos mesmos e na fase de exploração não são previsíveis impactes negativos. No entanto, considera-se que em fase de projecto possam ser preconizadas medidas de compensação sobre os habitats 6310 e sobretudo sobre o 92A0, e estas sim tenham que ser alvo de um plano de monitorização que acompanhe a evolução das medidas de compensação.

5.2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da análise do EIA e dos Aditamentos ao mesmo os impactes com maior significância no descritor dos Sistemas Ecológicos far-se-ão sentir sobretudo sobre as aves estepárias que se encontram no anexo A-1 da Directiva Aves, dentro da ZPE de Cuba. O aumento do efeito de exclusão, pela soma das duas vias no troço final dentro da ZPE, a destruição e fragmentação de habitat favorável destas espécies constituem impactes negativos, significativos e muito significativos, permanentes, directos e indirectos, que dificilmente podem ser minimizáveis, pelo que propõe-se a aplicação de medidas de compensação.

Face ao exposto, formula-se parecer desfavorável às combinações com maiores impactes nos sistemas ecológicos que são designadamente a 2, 4, 5 e 7.

As soluções com menos impactes, por ordem decrescente são as Combinações 1, 3 e 6 e 8. A estas deverão ser aplicadas medidas de minimização e de compensação, à implementação dos planos de monitorização e à realização dos estudos específicos e apresentação dos mesmos em fase de RECAPE. Para além disso as soluções de traçados a desenvolver em fase de Projecto de Execução para o IP8 e IP2, ficam condicionados aos seguintes aspectos:

- Os trabalhos de preparação do terreno e de construção da via dentro da ZPE e da IBA de

Cuba deverão realizar-se fora do período reprodutor das aves estepárias, 1 de Março a 30 de Junho.

- Os estaleiros da obra devem situar-se fora da ZPE e da IBA de Cuba;

5.2.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. (coord.), Catry, P., Encarnação, V., Franco, C., Granadeiro, J.P., Lopes, R., Moreira, F., Oliveira, P., Onofre, N., Pacheco, C., Pinto, M., Pitta Groz, M.J., Ramos, J., Silva, L., 2005. Aves pp 179 – 352 In Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral, M.J. (coord.), Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, A.I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (eds)). Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

CABRAL MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-reis M (eds) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660pp.

FRANCO, A.; Catry, I.; Sutherland, W. J. & Palmeirim, J. (2004) Do different habitat preference survey methods produce the same conservation recommendations for lesser kestrels? *Animal Conservation* 7, 291–300.

SILVA, JP & PINTO M. (2006). Relatório Final da Acção 2 do Projecto LIfe Natureza Conservação do Sisão no Alentejo (LIFENAT/P/8476): inventariação dos núcleos do Alentejo. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Relatório não publicado.

VENTIM, R.; Cordeiro, A.; Alcazar, R.; Catry, I.; Rocha, P.; Franco, A. & J. Palmeirim (2004) Selecção do habitat de alimentação do Peneireiro-das-torres, *Falco naumanni*, na segunda maior colónia portuguesa. *Actas do Congresso Internacional Ecossistemas Agrícolas e Riqueza Biológica – principais ameaças e medidas de conservação*. LPN, Castro Verde.

5.3 RECURSOS HÍDRICOS

5.3.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Em termos gerais, considera-se que a caracterização da situação ambiental de referência e a identificação, caracterização e avaliação dos impactes, nas diferentes fases, abrange de forma sistemática, clara e homogénea, os factores ambientais referente aos recursos hídricos.

A metodologia seguida na abordagem e tratamento destes descritores parece adequada e foi realizada com o detalhe exigível a uma fase de Estudo Prévio, tendo sido utilizada informação e bibliografia disponíveis, que se consideram mais convenientes.

São analisados os principais usos para as águas superficiais e subterrâneas e as fontes poluidoras na região, sendo caracterizadas essencialmente ao nível dos aglomerados urbanos, das indústrias e da agricultura, bem como uma avaliação da qualidade da água.

Os traçados do projecto em estudo localizam-se nas bacias hidrográficas do rio Sado (o traçado mais a Oeste) e do rio Guadiana (o traçado mais a Leste), caracterizando-se a rede hidrográfica pelo seu pouco desenvolvimento, com a frequente ocorrência de encharcamento dos solos no período chuvoso.

O projecto efectua o estudo da drenagem transversal e consequente dimensionamento das passagens hidráulicas necessárias ao restabelecimento das linhas de água interceptadas pelos traçados estudados, considerando um período de retorno de 100 anos. No desenvolvimento das soluções em estudo verificou-se a necessidade de transpor uma linha de água (Barranco do Azinhal) com recurso a viaduto, com uma extensão de 292 m, para qualquer uma das 4 combinações estudadas em que este viaduto é projectado.

A afectação ao nível dos recursos hídricos superficiais, como consequência do presente projecto, traduz-se na afectação da rede hidrográfica (entre 600 e 602,2 m² de linhas de água são afectadas) e consequente alteração do regime de escoamento, podendo ser minimizável, caso sejam adoptados órgãos de drenagem adequados. Há igualmente que considerar a afectação em termos de qualidade, associada ao desenvolvimento de mais vias rodoviárias, podendo induzir à alteração da qualidade, essencialmente ao nível do potencial aumento da concentração de sólidos suspensos e de hidrocarbonetos.

Do ponto de vista hidrogeológico, a área de estudo, relativamente a parte do traçado do IP2 e ao troço terminal do IP8, situa-se no sector central do Sistema Aquífero dos Gabros de Beja (SAGB).

A maior parte da área do SAGB foi declarada em 2000 como Zona Vulnerável (Zona Vulnerável nº7), posteriormente regulamentada pela Portaria nº 164/2010, de 16 de Março.

A maior parte das soluções do IP2 e IP8 em estudo, desenvolve-se sobre formações pertencentes ao Sector Pouco Produtivo das Rochas Ígneas e Metamórficas da Zona de Ossa-Morena, nomeadamente Pórfiros de Baleizão e Dioritos de Monte Novo, com reduzida produtividade, mas susceptíveis de garantir pequenos abastecimentos domésticos e, em condições estruturais muito favoráveis, origens de abastecimento público de pequenos aglomerados.

O SAGB corresponde, na maioria da sua área, a um sistema de vulnerabilidade baixa a média. Os traçados do IP2 e IP8 em análise, correspondem a zonas de baixa a média vulnerabilidade, devido principalmente à fraca condutividade hidráulica dos solos e reduzido volume de recarga aquífera pelo que, especificamente no caso dos recursos hídricos subterrâneos, para além de eventuais alterações ao nível da qualidade, admite-se como reduzido o impacte resultante do aumento da área a impermeabilizar e consequente diminuição da área de recarga.

5.3.2 IMPACTES AMBIENTAIS

Relativamente aos descritores “Recursos Hídricos” e “Domínio Hídrico”, e face às características deste projecto, considera-se que os principais impactes se verificarão tanto na fase de construção, como consequência das intervenções no terreno, para construção das infra-estruturas rodoviárias, como na fase de exploração, devido à potencial afectação da qualidade dos recursos hídricos.

Fase de Construção

Na fase de construção, os impactes negativos mais significativos sobre os recursos hídricos superficiais estão associados essencialmente a escavações, desvio de caudais, atravessamento de linhas de água e construção de aterros, que constituem obstáculos à drenagem, bem como à instalação de estaleiros das obras e a movimentações de terras e de máquinas, que poderão provocar alterações da qualidade da água.

As linhas de água transpostas pelas diferentes soluções em estudo e o modo de atravessamento das mesmas, implica a adopção da seguinte classificação para a avaliação de impactes, decorrentes da alteração do regime de escoamento superficial:

Critérios de Avaliação de Impactes	Modo de Atravessamento das Linhas de Água		
	Passagem Hidráulica		Viaduto
	Escavação	Aterro	
Duração	Permanente	Permanente	Temporário
Reversibilidade	Reversível	Reversível	Reversível
Magnitude	Elevada	Moderada	Reduzida
Probabilidade de ocorrência	Certo	Certo	Certo
Relacionamento	Directo	Directo	Directo
Capacidade de minimização ou compensação	Minimizável	Minimizável	Minimizável
Significância	Significativo	Pouco significativo	Pouco significativo

No desenvolvimento das soluções em estudo, o impacte decorrente da transposição do Barranco do Azinhal com recurso a viaduto (única linha de água em que esta solução de atravessamento é

adoptada), considera-se o impacte como negativo, temporário, reversível, certo, directo e de magnitude e significância reduzida.

Os principais impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos prendem-se essencialmente com a afectação de captações, com a afectação de zonas hidrogeológicas sensíveis, com a interferência com a superfície freática das captações e com o desenvolvimento de aterros ou escavações. Estes impactes podem classificar-se de temporários, reversíveis, de magnitude reduzida, prováveis, pouco significativos e minimizáveis.

A afectação directa dos furos de captação privados e públicos constitui um impacte negativo sobre os recursos hídricos subterrâneos, de magnitude variável, pontual e temporário (se objecto de substituição ou indemnização). O IP2 atravessa a área definida como perímetro alargado das captações subterrâneas de abastecimento a Beja e os perímetros intermédios das captações públicas não são atravessados pela rodovia, no entanto 5 captações e os respectivos perímetros intermédios estão abrangidos pelo corredor de 500 m ao IP2 (a mais próxima a 225 m ao eixo da via e a mais afastada a 400 m).

Fase de Exploração

Para a fase de exploração considera-se que os impactes expectáveis sobre os recursos hídricos superficiais são negativos, permanentes, de magnitude moderada e pouco significativos, certos, directos e minimizáveis.

Os principais impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos poderão resultar essencialmente das actividades de manutenção da estrada, mais propriamente da possível aplicação, não controlada de fertilizantes e produtos fitossanitários nas áreas onde se procedeu à integração paisagística (impacte negativo, incerto e de magnitude reduzida e pouco significativo) e da drenagem de águas de escorrência da via para o solo e a sua consequente percolação para o nível freático (impacte negativo e de magnitude moderada, atendendo aos aquíferos em questão).

Os impactes previstos podem e devem ser minimizados através de um conjunto de medidas mitigadoras e avaliados através de programas de monitorização apropriados,

Tendo em consideração a comparação realizada ao nível dos recursos hídricos superficiais verificam-se como mais favoráveis as **combinações de soluções 1 e 3**. As soluções mais favoráveis, em termos de impactes sobre os recursos hídricos subterrâneos, são as **combinações 3, 5, 7 e 8**.

5.3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, considera-se que relativamente aos recursos hídricos nada obsta ao desenvolvimento do projecto em questão, o qual reúne as condições necessárias para ser sujeito à emissão de Parecer Favorável, condicionado ao cumprimento das medidas e condicionantes e programas constantes do presente parecer.

5.4 USO ACTUAL DO SOLO, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, SOCIOECONOMIA E QUALIDADE DO AR

5.4.1 USO ACTUAL DO SOLO

Na análise deste factor, foi considerada a informação constante no EIA e nas respectivas peças desenhadas e, ainda, a visita ao local. A análise incidiu num corredor de 400 m de largura associado a cada traçado das soluções apresentadas.

5.4.1.1 Caracterização Da Situação De Referência

Na área de intervenção do projecto são identificadas as seguintes classes de ocupação do solo:

- Culturas temporárias de sequeiro: unidades constituídas por terrenos ocupados por trigo, cevada e centeio, frequentemente inseridas num sistema de rotação com épocas de pousio.
- Culturas temporárias de regadio: unidades constituídas por terrenos dotados de um sistema de rega que permite a abdução de água nos meses de verão.
- Culturas permanentes de olival.
- Culturas permanentes de vinha.
- Pomares: áreas associadas a edifícios dispersos de cariz rural, constituídas principalmente por laranjeiras e por agricultura de subsistência.
- Edifício disperso: áreas urbanizáveis de cariz rural cuja afectação pelas vias em análise far-se-á de forma marginal.
- Montado de sobreiro e azinho disperso: sistema agro-silvo-pastoril, constituído por povoamentos esparsos de sobreiros e/ou azinheiras onde ocorre utilização do sobcoberto por outras actividades agrícolas ou pastagens.
- Povoamentos florestais: florestas de produção ou reflorestação de pinheiro de alepo, pinheiro-bravo, pinheiro-manso e eucalipto.
- Povoamentos de sobreiros e azinheiras.
- Linhas de água e galeria ripícola associada, quando existente.
- Massas de água: canais de rega, açudes, albufeiras e pequenas charcas, destinadas ao abastecimento de sistemas de rega locais.

- Infra-estruturas rodoviárias: IP2, estradas e caminhos municipais.
- Infra-estruturas ferroviárias: linha do Alentejo.

Refere o EIA que todos os traçados propostos no EIA atravessam áreas agrícolas, sendo que parte delas são beneficiadas por regadio no âmbito do Aproveitamento de Fins Múltiplos de Alqueva.

Assim, a ocupação actual do solo presente em cada solução do traçado do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – variante poente de Beja é a seguinte:

Solução 1

Localização e características do projecto	Ocupação do solo	Análise
0+000/1+000 Nó de Brissos	Culturas temporárias de sequeiro e olival	O Nó ocupa quase totalmente uma parcela com culturas temporárias de sequeiro. O troço inicial da via secciona a extrema de uma parcela com plantação de olival intensivo.
1+000 / 4+300 aterro	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	A via desenvolve-se em área com parcelas de grande dimensão, ocupada por culturas temporárias, sendo algumas parcelas regadas por pivot. Entre o km 3+500 e 4+500 o traçado secciona a área de rotação de um pivot, com cerca de 500 m de comprimento.
4+300 / 7+000 aterro	Culturas temporárias de sequeiro, edificado disperso, Infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias	O traçado desenvolve-se a norte da cidade de Beja, intersectando várias vias (IP2, Linha do Alentejo, estradas e caminhos municipais) que confluem radialmente para a cidade. Predomina a ocupação agrícola com culturas temporárias de sequeiro, agora em parcelas mais fraccionadas a que corresponde maior ocorrência de montes e outro edificado disperso. Entre o km 4+200 e 5+500 verifica-se maior aproximação a edifícios (habitação, armazéns agrícolas). Grupo de habitações a 40 m do eixo da via, ao km 5+250 do Monte de Santa Maria.
7+000 / 9+500 aterro	Culturas temporárias de sequeiro e montado de sobre e azinho disperso	O traçado desenvolve-se a nordeste de Beja, em áreas agrícolas com culturas temporárias de sequeiro, nalgumas áreas sob coberto de montado de sobre e azinho disperso. A dimensão das parcelas é semelhante à do troço anterior. Ao km 7+000 o traçado passa ligeiramente a sul do Monte da Vinha.
9+500 / 12+500 aterro ou ligeira escavação	Culturas temporárias de sequeiro e olival	Até cerca do km 10+500, o traçado desenvolve-se sobre parcelas agrícolas com culturas temporárias de sequeiro, por vezes com montado disperso. Entre os km 10+500 e 12+200 o traçado desenvolve-se na extrema de uma extensa área de olival intensivo, com sistema de rega, afectando apenas pequenas áreas.
12+500 / 17+500 aterro ou escavação	Culturas temporárias de sequeiro e olival, povoamentos florestais (pinheiro-manso)	A via atravessa parcelas agrícolas com culturas temporárias de sequeiro e regadio, atravessando algumas áreas de olival ao km 13+500, 14+500 e 15+100. Do km 16+500 até ao km 17+500 atravessa uma área extensa de povoamentos florestais de pinheiro manso. Cerca do km 16+200 a Solução 1 passa a coincidir com a Solução 2, até final dos traçados.
17+500 / 23+245 Nó de Baleizão aterro ou escavação	Culturas temporárias de sequeiro e regadio, olival e vinha, povoamentos florestais (pinheiro-manso), Infra-estruturas rodoviárias	Ao km 17+800 intersecta superiormente a EN260, passando a desenvolve-se a sudoeste e muito perto desta via até final, onde intercepta marginalmente uma área de olival. Dada a proximidade à EN260, a afectação de parcelas agrícolas é marginal. Ao km 19+000 será implementado o Nó de Baleizão.

Solução 2

Localização e características do projecto	Ocupação do solo	Análise
0+000 / 1+000 Nó de Brissos	Culturas temporárias e permanentes de sequeiro e olival	Semelhante à Solução 1. O Nó ocupa quase totalmente uma parcela com culturas temporárias de sequeiro. O troço inicial da via secciona a extrema de uma parcela com plantação de olival intensivo.
1+000 / 3+000 Escavação, aterro e viaduto	Culturas temporárias de sequeiro, regadio e vinha, captação de água	A via desenvolve-se em área com parcelas de boa dimensão, ocupada por culturas temporárias de sequeiro, sendo algumas parcelas regadas por pivot. Ao km 3+000 o traçado intersecta em viaduto a área de regolho de um pequeno açude no barranco do Azinhal, seccionando a área de rotação de um pivot, entre os km 2+000 e 3+000.
3+000 / 6+000 aterro	Culturas temporárias de sequeiro e regadio, povoamentos florestais e povoamentos de azinheiras, edificado disperso, infra-estruturas ferroviárias	Ao km 3+250 o traçado passa a cerca de 100 m do Monte de Santa Luzia. O traçado intersecta uma pequena parcela de olival, também ao km 3+250, desenvolvendo-se posteriormente em parcelas com culturas temporárias. Ao km 3+900 intersecta superiormente uma EM. Entre os km 4+700 e 5+300 intersecta duas parcelas com povoamentos jovens de pinheiro manso e azinheira. Cerca do km 5+000 o traçado desenvolve-se a cerca de 500 m a norte da pista do aeródromo civil de Beja. Ao km 5+300 intersecta superiormente a Linha de caminho de ferro do Alentejo. Ao km 5+700 o traçado passa a cerca de 100 m a sul do Monte do Marco Alto.
6+000 / 6+500 Nó com o actual IP2	Culturas temporárias de sequeiro, edificado disperso, infra-estruturas rodoviárias	Ao km 6+100 o traçado intersecta em escavação o actual IP2. O restabelecimento é feito por intermédio de um nó de ligação em área com culturas temporárias de sequeiro. O Ramo sul do nó desenvolve-se em área com culturas temporárias, aproximando-se de vários montes (entre 20 m e 150 m). O ramo norte ocupa também parcelas com culturas temporárias.
6+500 a 11+500 Escavação e aterro	Culturas temporárias de sequeiro, edificado disperso, montado, povoamentos florestais (eucaliptos)	O traçado desenvolve-se em áreas agrícolas com culturas temporárias de sequeiro, por vezes com algumas manchas de montado disperso, interceptando uma fileira de eucaliptos a cerca do km 10+100.
11+500 / 15+500 aterro ou escavação	Culturas temporárias de sequeiro e olival	O traçado desenvolve-se sobre parcelas agrícolas de boa dimensão, com culturas temporárias de sequeiro e por vezes olivais. Intercepta a ligação à Solução 1 ao km 11+600.
15+500 / 17+850 aterro e escavação	Montado de sobro e azinho disperso e culturas temporárias de sequeiro (pastagem), olival, vinha, povoamentos florestais (pinheiro-manso)	O traçado desenvolve-se em área de pastagem e montado de sobro e azinho disperso. Ao km 15+650 intersecta em escavação o traçado de uma conduta adutora do subsistema de rega de Pedrógão. Entre os km 16+000 e 17+500, o traçado desenvolve-se em zona orograficamente mais movimentada, em áreas de pastagem. Ao km 16+900 passa a 80 m do coroamento de uma pequena barragem, atravessando uma área que se encontra em reflorestação com povoamento de pinheiro-manso.
17+850 / 25+502 Nó de Baleizão aterro e escavação	Culturas temporárias de sequeiro e regadio, olival, vinha, povoamentos florestais (pinheiro-manso), infra-estruturas rodoviárias	Troço coincidente com a Solução 1. Ao km 17+850 intersecta superiormente a EN260, passando a desenvolve-se a sudoeste e muito perto desta via até final onde intercepta marginalmente uma área de olival. Dada a proximidade à EN260, a afectação de parcelas agrícolas é marginal. Aproximadamente ao km 19+000 será implementado o Nó de Baleizão.

Interligação entre a Solução 1 e a Solução 2

Localização e características do projecto	Ocupação do solo	Análise
0+000 / 4+320 Escavação e aterro	Culturas temporárias e permanentes de sequeiro e olival, montado de sobro e azinho disperso	A Ligação tem início ao km 7+242 da Solução 1 e termina ao km 11+945 da Solução 2. Até ao km 1+500 a Ligação atravessa áreas de montado de sobro e azinho disperso. Entre o km 1+500 e 2+200 é seccionada uma área de olival novo, e posteriormente até ao km 2+500 uma área de oliveiras centenárias. Até ao final, o traçado atravessa parcelas com culturas temporárias de sequeiro.

IP2 – Solução A

Localização e características do projecto	Ocupação do solo	Análise
0+000 / 4+000 Escavação e aterro	Nó com o actual IP2 Culturas temporárias de sequeiro e olival, Infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias	A Solução inicia-se no actual IP2. Até ao km 4+000 o traçado é comum com o da Solução B. O traçado desenvolve-se fundamentalmente em áreas agrícolas com culturas temporárias de sequeiro, ocorrendo pontualmente manchas de olival (km 2+100 ao km 2+700). Ao km 2+500 intersecta a Linha do Alentejo e ao km 3+500 intersecta a EN18, na envolvente da qual se verifica alguma ocupação edificada dispersa. As habitações mais próximas situam-se a 200 m a nascente do km 3+500 e a 100 m a poente do km 3+700.
4+000 / 7+400 Escavação, aterro	Culturas temporárias de sequeiro	O traçado continua a desenvolver-se em áreas com culturas temporárias de sequeiro. Ao km 5+500 passa cerca de 180 m do Monte da Lobeira do Meio.
7+400 / 8+900 aterro	Olival, culturas temporárias de sequeiro	Ao km 7+400 está previsto um Nó de Ligação com a EN121. Para norte da EN 121 o traçado desenvolve-se em parcelas com culturas temporárias de sequeiro e pequenas parcelas de olival, localizando-se alguns montes na envolvente: km 7+500, 150 m a poente (Monte da Venda), e km 7+900, 250 m para nascente (Monte da Horta do Cano, inclui estabelecimento de restauração e unidade de turismo rural).
8+900 / 9+500	Culturas temporárias de sequeiro, olival e edificações dispersas, infra-estruturas rodoviárias	O traçado desenvolve-se ao longo de áreas de culturas temporárias de sequeiro, passando próximo a áreas de olival e edificações dispersas. Acerca do km 9+450 o traçado intercepta o IP2 e a Solução 1.
9+500 / 11+900 Aterro e Nó com a Solução 2 do IP8	Culturas temporárias de sequeiro, Aeródromo de Beja, Infra-estruturas rodoviárias e ferroviária, olivais, edificações dispersas.	O Nó de ligação com a Solução 2 do IP8 desenvolve-se em áreas com culturas temporárias de sequeiro. O traçado passa próximo a áreas de armazéns e de algumas edificações dispersas como o monte de Santa Maria e Coitos (450 m e 550 m respectivamente). Cruza a linha férrea do Alentejo a cerca do km 10+650. Ao km 11+000, aproximadamente, a Solução A encontra-se muito próxima ao aeródromo de Beja (local onde será implantado um restabelecimento), desenvolvendo-se ao longo de culturas temporárias de sequeiro, olivais e edificações dispersas que incluem o Monte Januário.
11+900/12+500 Aterro, Nó com o actual IP2	Culturas temporárias de sequeiro	O traçado da Solução A cruza com o Nó da Solução 1 sobre culturas temporárias de sequeiro.
12+500 / 14+681 aterro e escavação	Actual IP2/ Culturas temporárias de sequeiro e regadio e vinha	A partir do km 12+200 a solução desenvolve-se sob o actual IP2 e com a Solução B, sobre áreas de culturas temporárias de sequeiro e regadio. Intercepta marginalmente uma área de vinha do km 14+450 até ao fim do traçado.

IP2 – Solução B

Localização e características do projecto	Ocupação do solo	Análise
0+000 / 4+000 Escavação e aterro	Nó com o actual IP2 Culturas temporárias e olival	A Solução inicia-se no actual IP2. Até ao km 4+000 o traçado é comum com o da Solução A. O traçado desenvolve-se fundamentalmente em áreas agrícolas com culturas temporárias de sequeiro, ocorrendo pontualmente manchas de olival (km 2+100 ao km 2+700). Ao km 2+500 intersecta a Linha do Alentejo e ao km 3+500 intersecta a EN18, na envolvente da qual se verifica alguma ocupação edificada dispersa. As habitações mais próximas situam-se a 200 m a nascente do km 3+500 e a 100 m a poente do km 3+700.
4+000 / 7+500 Escavação, aterro	Culturas temporárias de sequeiro e olival	O traçado continua a desenvolver-se em áreas com culturas temporárias de sequeiro até cerca do km 5+300. Entre o km 5+300 e 7+300, o traçado secciona uma extensa área de olival com plantação recente e com sistema de rega. Ao km 6+400 o traçado passa a cerca de 70 m do Monte do Curral.
7+500 / 9+000 Nó com a EN 121 e com as Soluções 1 e 2 do IP8	Culturas temporárias de sequeiro e olival	O traçado ocupa parcelas com culturas temporárias de sequeiro. Ao km 9+000 intercepta o Nó com a EN 121 e com as Soluções 1 e 2 do IP8 O Nó desenvolve-se sobre o troço inicial de uma estrada municipal obrigando ao seu restabelecimento.
9+000 / 13+000 Aterro	Culturas temporárias de sequeiro e olival, captação de água, montado de sobro e azinho disperso	A via desenvolve-se em área com olival de grande dimensão até ao km 10+100. Coincida com a Solução 1 do km 11+000 ao km 12+900. Ao km 11+400 o traçado intersecta em viaduto a área de regolho de um pequeno açude no barranco do Azinhal, seccionando a área de rotação de um pivot, entre os km 10+200 e 11+400. Intersecta posteriormente parcelas de olival e áreas de montado de sobro e azinho disperso. A EM que conduz à Base Aérea é intersectada superiormente ao km 12+300.
13+000 / 15+000 Aterro, Nó com o actual IP2	Culturas temporárias de sequeiro, povoamentos florestais (pinheiro manso e eucalipto), povoamentos deazinheiras	Entre o km 13+000 e 13+500 são seccionadas duas parcelas com povoamentos jovens de azinheira e pinheiro manso. Ao km 13+700 é intersectada superiormente a Linha do Alentejo. Também cerca do km 13+700 é intersectado, em aterro, o traçado de uma conduta adutora do subsistema de rega de S. Matias. O traçado passa nas proximidades do Monte do Marco Alto a cerca do km 14+200, interceptando logo depois uma área de eucaliptos ao km 14+500. O Nó com o actual IP2 localiza-se entre os km 14+500 e 15+000 em parcela com culturas temporárias.
15+000 / 16+713 aterro e escavação	Actual IP2	Neste troço final o traçado desenvolve-se sobre o actual IP2 sobre áreas de culturas temporárias de sequeiro e regadio. Intercepta marginalmente uma área de vinha do km 14+450 até ao fim do traçado.

Concluindo, a região onde se insere o projecto é caracterizada por uma ocupação actual do solo maioritariamente constituída por áreas de uso agrícola, com predomínio de vastas áreas de sequeiro, mas também de regadio, pontuada por áreas de montado de sobro e azinho disperso, vinha e olival.

O povoamento urbano apresenta um carácter marcadamente rural, sendo constituído por aglomerados de pequena dimensão e de reduzida densidade populacional, encontrando-se

dispersos ao longo da área de intervenção do projecto, localizadas a uma distância entre 20 e 550 metros.

5.4.1.2 Avaliação de Impactes

Para a avaliação de impactes foi considerado um corredor de 400 m de largura centrado no eixo do traçado, e avaliadas as diferentes combinações apresentadas no quadro infra, de acordo com as soluções de traçado apresentadas no EIA, assim:

Designação	Composição	Extensão (m)	
		Parcial	Total
Combinação 1	IP8 – Solução 1	23 245	37 926
	IP2 – Solução A	14 681	
Combinação 2	IP8 – Solução 1	23 245	39 957
	IP2 – Solução B	16 712	
Combinação 3	IP8 – Solução 1	23 245	37 705
	IP2 – Solução B (km 0+000 a 8+889) + Solução A (km 9+442 até final)	14 460	
Combinação 4	IP8 – Solução 2	25 502	40 183
	IP2 – Solução A	14 681	
Combinação 5	IP8 – Solução 2	25 502	37 244
	IP2 – Solução B	11 742	
Combinação 6	IP8 – Solução 1 (km 0+000 a 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 (km 11+944 até final)	25 125	39 806
	IP2 – Solução A	14 681	
Combinação 7	IP8 – Solução 1 (km 0+000 a 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 (km 11+944 até final)	25 125	41 837
	IP2 – Solução B	16 712	
Combinação 8	IP8 – Solução 1 (km 0+000 a 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 (km 11+944 até final)	25 125	39 585
	IP2 – Solução B (km 0+000 a 8+889) + Solução A (km 9+442 até final)	14 460	

Fase de Construção

Os impactes gerados sobre o uso actual do solo, durante a fase de construção, resultarão da ocupação irreversível dos solos e da modificação dos usos actuais na faixa expropriada pelo projecto, os quais estarão associados aos processos de desflorestação, de desmatção e de terraplenagem para a implantação da plataforma da via e, ainda, associados à execução dos restabelecimentos. Os respectivos impactes serão permanentes e irreversíveis, com excepção das zonas de ponte/viadutos onde são temporários e reversíveis.

A implantação dos estaleiros, embora temporária, inviabilizará o uso actual do solo; no entanto, quando terminada a obra será possível recuperar o seu uso anterior.

As ocupações actuais do solo e a percentagem das áreas relativas afectadas pela solução base e por cada alternativa em avaliação (considerando os limites dos taludes), são as que se apresentam no quadro seguinte.

Classe	Combinação 1		Combinação 2		Combinação 3		Combinação 4		Combinação 5		Combinação 6		Combinação 7		Combinação 8	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Culturas temporárias de sequeiro	137,840	79,531	137,378	69,810	141,075	75,135	136,411	76,185	138,536	72,706	140,192	77,969	142,158	69,857	146,105	75,091
Culturas temporárias de regadio	2,555	1,474	10,804	5,490	2,555	1,361	7,715	4,309	7,798	4,092	2,555	1,421	10,804	5,309	2,555	1,313
Culturas permanentes de olival	8,771	5,061	20,140	10,234	19,303	10,281	6,461	3,609	16,157	8,480	9,199	5,116	20,217	9,935	19,311	9,925
Culturas permanente de vinha	0,315	0,182	0,398	0,202	0,315	0,168	0,315	0,176	0,315	0,166	0,315	0,175	0,398	0,196	0,315	0,162
Pomares	-	-	--	-	-	-	0,004	0,002	-	-	0,251	0,139	-	-	-	-
Edificado disperso	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,001	0,003	0,002
Montado de sobre e azinho disperso	3,900	2,250	4,159	2,113	3,900	2,077	4,698	2,624	4,609	2,419	5,437	3,024	5,608	2,756	5,349	2,749
Povoamentos florestais (Pinheiro de Alepo, Pinheiro-bravo, Pinheiro manso e Eucalipto)	9,198	5,307	11,872	6,033	9,198	4,899	10,377	5,795	10,377	5,446	9,618	5,349	12,292	6,040	9,618	4,943
Povoamentos de sobreiros e azinheiras	-	-	1,748	0,888	-	-	2,048	1,144	2,048	1,075	-	-	1,748	0,859	-	-
Linhas de águas e galeria ripícola associada quando existente	0,898	0,518	1,184	0,602	1,003	0,534	0,955	0,533	1,014	0,532	0,865	0,481	1,095	0,538	0,924	0,475
Massas de água	-	0,000	0,200	0,102	-	0,000	0,199	0,111	0,199	0,105	-	0,0	0,200	0,098		0,000
Infra-estruturas rodoviárias	9,423	5,437	9,009	4,578	10,317	5,495	9,757	5,449	9,366	4,915	11,088	6,167	8,980	4,413	10,298	5,293
Infra-estruturas ferroviárias	0,081	0,047	0,094	0,048	0,093	0,049	0,109	0,061	0,119	0,063	0,083	0,046	0,094	0,046	0,093	0,048
Total	173,315	100,0	196,789	100,0	187,762	100,0	179,054	100,0	190,542	100,0	179,805	100,0	203,498	100,0	194,570	100,0

As culturas que serão mais afectadas com a implementação do projecto serão as culturas temporárias de sequeiro e de regadio, as culturas permanentes de olivais, de vinha e de pomares que integram a classe de Usos Agrícolas. Neste contexto, verifica-se que os impactes negativos mais significativos gerados na fase de construção corresponderão à afectação das culturas temporárias de sequeiro, sendo que estes impactes serão permanentes, não minimizáveis e de magnitude elevada, atendendo à importância económica e à potencialidade agrícola destes solos, bem como à respectiva extensão a afectar (superior a 25% da sua área total). Verifica-se que ocorrerão também impactes negativos muito significativos sobre as culturas permanentes de olivais, irreversíveis, permanentes, directos, minimizáveis e não compensáveis, atendendo a que se tratará da afectação de solos de elevada potencialidade agrícola e de elevada importância socioeconómica.

As vinhas e os pomares possuem, na área de intervenção do projecto, reduzida expressão, pelo que o seu impacto será negativo, certo, directo e pouco significativo no caso dos pomares, sendo permanente, irreversível, minimizável e não compensável no caso das vinhas, apresentando, porém, uma magnitude muito reduzida em todas as combinações em análise o que se traduz numa significância reduzida.

As áreas de culturas temporárias de regadio, possuem, em geral, uma menor expressão na área de intervenção do projecto, porém, apesar da sua menor magnitude de afectação, o seu impacto será negativo, certo, directo e significativo, sendo permanente, irreversível e minimizável.

Relativamente à afectação de áreas de montado de sobro e azinho disperso e de povoamentos de sobreiros e azinheiras, será gerado um impacto negativo muito significativo atendendo a que se tratam de espécies protegidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de Junho. Não obstante, a sua magnitude de afectação é para todas as combinações apresentadas muito reduzida atendendo às áreas a afectar. Esta afectação constitui um impacto negativo, certo, directo, sendo permanente, irreversível e minimizável.

A afectação das linhas e de massas de água constituirá um impacto negativo muito significativo, no entanto, a magnitude de afectação será muito reduzida, certo, directo, sendo permanente, irreversível, minimizável e não compensável.

No que se refere à afectação de áreas sociais, a sua afectação constitui um impacto negativo, certo, directo, sendo permanente, irreversível, minimizável, não compensável, significativo e de reduzida magnitude.

No que concerne à afectação de infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias, a sua intercepção não dará origem a impactes dado que estas serão transpostas pelas soluções dos traçados em avaliação.

A instalação dos estaleiros de apoio à obra e a constituição de áreas de depósito ou de empréstimo de terras darão origem a impactes negativos sobre o uso actual do solo, embora de cariz temporário, variando a sua significância consoante o uso a afectar. Assim, os locais de instalação deste tipo de zonas de apoio deverão ser escolhidos quando o uso actual do solo a afectar for pouco sensível, nomeadamente em zonas industriais ou áreas degradadas, de forma que os seus impactes sejam pouco significativos. Não obstante, deverá ser remetido à CCDRA, previamente ao início da obra, e para aprovação, a planta de localização dos estaleiros e das áreas de empréstimo ou de depósito.

Combinação 1: A combinação 1 irá afectar um total de cerca de 173,3 ha dos quais 137,8 ha (79,5%) correspondem a áreas de culturas temporárias de sequeiro, o que corresponde a uma magnitude elevada de afectação, tratando-se de um impacte negativo significativo e irreversível. A segunda classe mais afectada será a de povoamentos florestais em 9,2 ha (5,3%) seguidos pelos olivais em 8,8 ha (5,15%). Ambas apresentam já uma magnitude de afectação reduzida, atendendo à área a afectar, assim como as restantes classes analisadas, tratando-se, contudo, de impactes negativos significativos e muito significativos, no caso do olival, atendendo ao respectivo valor socioeconómico.

Combinação 2: À semelhança da combinação anterior, a combinação 2 irá afectar maioritariamente áreas de culturas temporárias de sequeiro em 137,4 (69,8%), o que corresponderá a um impacte negativo significativo de magnitude elevada. Porém, ao contrário da combinação 1, irá afectar com uma magnitude média a classe de culturas permanentes de olivais em 20,1 (10,2%). As áreas de regadio afectas em 10,8 ha (5,4%) e povoamentos florestais em 11,872 ha (6,0%), assim como as restantes classes apresentam magnitudes de afectação reduzidas, constituindo impactes negativos significativos. Perfaz um total de afectação de cerca de 196,6 ha.

Combinação 3: A combinação 3 irá também afectar sobretudo culturas temporárias de sequeiro em 141,1 ha (71,1%), uma afectação de magnitude elevada. A afectação de olival corresponde a uma afectação média de 19,3 há (10,3%). As restantes classes apresentam magnitudes de afectação reduzidas. O total afectado é de cerca de 187,8 ha.

Combinação 4: Tal como o referido para as combinações anteriores, a combinação 4 irá afectar maioritariamente culturas temporárias de sequeiro em 136,4 ha (76,2%), gerando um impacte negativo significativo com uma magnitude elevada, seguida pela afectação de povoamentos florestais em 10,4 ha (5,8%), o que corresponderá a um impacte negativo significativo e de magnitude reduzida. As restantes afectações correspondem também a magnitudes reduzidas. O total de afectação para esta combinação é de cerca de 179,1 ha.

Combinação 5: A combinação 5 afectará um total de 190,5 ha dos quais 138,5 ha (72,7%) corresponderão culturas temporárias de sequeiro, gerando um impacte negativo significativo com de magnitude elevada. A afectação de olivais constituirá um impacte negativo muito

significativo, contudo, de magnitude reduzida em 16,2 ha (8,4%), atendendo à área a afectar. Os povoamentos florestais serão afectados em cerca de 10,377 ha (5,4%), corresponderá a um impacto negativo significativo, embora de magnitude de afectação reduzida.

Combinação 6: No que concerne à combinação 6, afectará tal como as combinações anteriores, uma maior área de culturas temporárias de sequeiro em 140,2 ha (78%), o que corresponderá a um impacto negativo significativo, apresentando uma magnitude de afectação elevada. A segunda classe mais afectada corresponderá aos povoamentos florestais em 9,6 ha (5,1%), que representará um impacto negativo significativo embora de magnitude reduzida, considerando a extensão da afectação. Os olivais serão afectados em 9,2 ha (5,1%) o que se traduzirá num impacto negativo muito significativo, atendendo ao valor socioeconómico desta cultura, embora de magnitude de afectação reduzida. Totaliza 179,8 ha de área afectada.

Combinação 7: A combinação 7 afectará um total de cerca de 203,5 ha, dos quais 142,158 ha (69,9%) corresponderão a culturas temporárias de sequeiro, dando origem a um impacto negativo significativo e de magnitude elevada. A segunda classe mais afectada corresponderá aos olivais em 20,2 ha (9,9%), dando origem a um impacto negativo muito significativo e de magnitude reduzida, atendendo à área a afectar. As culturas temporárias de regadio serão afectadas numa extensão de cerca de 10,8 ha (5,3%), constituindo um impacto negativo significativo embora de magnitude reduzida, considerando a área a afectar. Relativamente às restantes classes de uso actual do solo, a magnitude de afectação será sempre reduzida.

Combinação 8: Tal como todas as combinações referidas anteriormente, a combinação 8 afectará sobretudo áreas de culturas temporárias de sequeiro em 146,1 ha (75,1%), o que corresponderá a um impacto negativo de magnitude elevada. Seguidamente as áreas de áreas de olival serão afectadas em 19,3 (9,9%), o que corresponderá a um impacto negativo muito significativo, de magnitude reduzida, embora próximo ao limite de uma afectação de magnitude média (mais de 10%). Esta combinação totaliza uma afectação de cerca de 194,6 ha.

Apesar de na sua generalidade todas as combinações em análise afectarem maioritariamente áreas agrícolas, principalmente de culturas temporárias de sequeiro, existem diferenças nas afectações de áreas de importância significativa e muito significativa como é o caso das áreas de vinhas, olivais, montado, povoamentos de sobreiros e azinheiras e linhas e massas de água, apesar da magnitude de afectação se apresentar reduzida.

De acordo com os valores de ponderação apresentados no EIA, referentes à sensibilidade ambiental de cada classe de uso do solo, tem-se o seguinte:

Classe	Sensibilidade ambiental e económica	Ponderação
Montado de sobre e azinho / Povoamentos de sobreiros e azinheiras	Maior sensibilidade - Impacte muito significativo	1
Linhas e massas de água/Culturas temporárias (olival e vinha)	-	2
Culturas temporárias (sequeiro e regadio)	Média sensibilidade - Impacte significativo	3
Áreas sociais (edificado disperso)	-	4
Povoamentos florestais	Menor sensibilidade Impacte pouco significativo	5

Assim, comparando as soluções apresentadas e recorrendo aos quadros apresentados no EIA, que inclui a aplicação de ponderações consoante a extensão de área a afectar, de cada uma das classes, nas várias combinações apresentadas, resulta o seguinte:

Combinação mais favorável	32,5-33,7 ha	1
↓	33,8-35,0 ha	2
	35,1-36,3 ha	3
	36,4-37,6 ha	4
	37,7-39 ha	5
Combinação menos favorável		

Combinação de Soluções	Áreas ponderadas (ha)					Total (ha)	Pont. final
	1	2	3	4	5		
Combinação 1	3,8998692	19,968908	421,18504	0,0123447	45,989182	32,737023	1
Combinação 2	5,9073846	43,843539	444,54500	0,0120589	59,358754	36,911116	4
Combinação 3	3,8998692	41,241699	430,88986	0,0123447	45,989182	34,802197	2
Combinação 4	6,7461076	15,86200	432,37917	0,0123447	51,883852	33,792231	2
Combinação 5	6,6575014	35,372113	439,00119	0,0123447	51,883853	35,528467	3
Combinação 6	5,4372947	20,758467	428,24138	0,0123447	48,089081	33,502572	1
Combinação 7	7,3562033	43,821377	458,88551	0,0120591	61,458653	38,102254	5
Combinação 8	5,3485552	41,099456	445,98027	0,0123447	48,089081	36,03532	3

Analisando toda a informação constante nas tabelas anteriores, a pontuação final de 1 corresponde às soluções menos desfavoráveis, sendo que a pontuação final de 5 corresponde à solução mais desfavorável. Assim, verifica-se então que para o factor Uso Actual do Solo do IP8 – Beja (S. Brissos)/Baleizão e IP2 – Variante Poente a Beja, **a combinação menos desfavorável será a Combinação 1**, a qual ocupará uma área total de cerca de 173,3 ha, a qual afectará menores áreas de classes de maior sensibilidade ambiental e económica.

A combinação 7 apresenta-se como a mais desfavorável, a qual apresentará uma área de afectação de cerca de 203,5 ha e lesando de forma mais expressiva áreas sensíveis.

Fase de exploração

Os impactes expectáveis estarão associados às condições de usufruto do espaço envolvente, nomeadamente em termos de reposição de acessos para as ligações entre os dois lados da via e à perturbação que a sua implantação causará no contexto geral dos usos da envolvente.

5.4.1.3 Considerações Finais

Para o factor Uso Actual do Solo a combinação menos desfavorável será a **Combinação 1** que resulta da Solução 1 IP8 e a Solução A IP2.

5.4.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

5.4.2.1 Caracterização Da Situação de Referência

O IP8 (Sines-Vila Verde de Ficalho) e o IP2 (Portelo-Faro) constituem dois dos nove itinerários da rede nacional fundamental, evidenciando a sua importância estruturante nas ligações transversais e longitudinais na região Alentejo e, no caso do IP2, a nível nacional.

Plano Director Municipal de Beja

O PDM de Beja foi objecto duma primeira revisão ratificada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 123/ 2000, de 7 de Outubro. Este PDM foi objecto de suspensão parcial e de medidas preventivas, sem incidência na área de intervenção do projecto, ambas estabelecidas pela RCM n.º 133/2008, de 29 de Agosto.

Os corredores em avaliação intersectam as seguintes classes de espaço de uso do solo, de acordo com o PDM de Beja:

Classe	Categoria	Subcategoria
Espaços agrícolas	Áreas agrícolas	Culturas agrícolas
		Horto-floricultura
	Áreas de agro-pastorícia ou pastagem permanente	Agro-pastorícia
		Pastagem permanente
Espaços florestais	Áreas de silvo-pastorícia	-

Na categoria *Áreas agrícolas*, predominam os solos de RAN, sendo esta a categoria mais representada em todos os corredores.

As áreas de *Agro-pastorícia* ou *Pastagem permanente* surgem, sobretudo, no trecho inicial das soluções do IP8 e no trecho norte das soluções do IP2, enquanto que as *Áreas de silvo-pastorícia* ocorrem no trecho final do IP8.

As Categorias e as Subcategorias de uso do solo afectadas pelas várias soluções do IP8 e do IP2 são as seguintes:

Categorias	Subcategorias	IP8			IP2	
		Sol. 1	Sol. 2	Lig. 1-2	Sol. A	Sol. B.
Áreas agrícolas	Culturas agrícolas	X	X	X	X	X
	Horto-fruticultura	X	X		X	X
Áreas de agro-pastorícia	Agro-pastorícia	X	X	X		
	Pastagem permanente	X	X		X	
Áreas de silvo-pastorícia	Áreas de silvo-pastorícia	X	X			X

De acordo com informação constante no EIA, o PDM de Beja encontra-se em fase de revisão e que, segundo informação cedida pela Câmara Municipal de Beja, não existem ainda propostas de revisão com incidência na área de intervenção do projecto, com excepção para uma área de implantação de actividades económicas. Esta área situa-se no início das soluções do IP8 próximo da zona do aeroporto, sendo ligeiramente interferida, no limite noroeste, pelas Soluções 1 e 2.

Restrições e Servidões de Utilidade Pública

Os corredores propostos para o traçado do IP8 e do IP2 incidem sobre as seguintes restrições e servidões de utilidade pública:

▪ Recursos Ecológicos

- Rede Natura 2000 (ZPE Cuba)

O limite sul da ZPE de Cuba será interferida pela Solução A e B do IP2 (cerca do km 14+500 até ao final do traçado da Solução B e cerca do km 12+000 até ao final do traçado da solução A) e ainda pela Solução 2 do IP8 (cerca do km 6+000 até ao km 7+750).

- IBA de Cuba

É interferida pela Solução 2 do IP8 (cerca do km 5+250 até cerca do km 8+500) e pela Solução A do IP2 (cerca do km 11+500 até ao final do traçado) e pela Solução B do IP2 (cerca do km 13+750 até ao final do traçado).

- Reserva Ecológica Nacional (REN)

A delimitação da REN no concelho de Beja foi aprovada pela Resolução de Concelho de Ministros n.º 16/99, de 16 de Março. No território onde as soluções se desenvolvem, ocorrem áreas de REN em todos os corredores, com maior expressão no corredor associado à Solução 2 do IP8. As “Cabeceiras de linhas de água” são o sistema predominante, as “Linhas de água e zonas ameaçadas pelas cheias” (um pouco por toda a área do projecto, sendo a que as zonas ameaçadas pelas cheias se localizam no final da Solução 2 do IP8), verificando-se também algumas “Áreas com riscos de erosão” no trecho final das Soluções 1 e 2 do IP8.

O projecto em análise enquadra-se no n.º 3 do artigo 21.º do regime jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de Setembro), ou seja, *nos casos de infra-estruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de*

abastecimento de água ou de saneamento, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da acção.

▪ **Recursos Agrícolas e Florestais**

- Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A presença de áreas de RAN é significativa na área a afectar com execução do projecto, abrangendo a maior parte dos corredores do IP8 e a quase totalidade dos corredores do IP2. De acordo com o n.º 7 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março: *Quando a utilização não agrícola esteja sujeita a processo de Avaliação de Impacte Ambiental, a pronúncia favorável da Entidade Regional da RAN compreende a emissão do parecer vinculativo.* Assim, em sede de AIA ficará resolvida a questão de ocupação das áreas de RAN dado que de acordo com o n.º 1 do artigo 25.º do citado diploma, *nas áreas de RAN podem ser realizadas as acções de relevante interesse público que sejam reconhecidas como tal por despacho conjunto do membro do Governo competente pela área do desenvolvimento rural e do membro do Governo competente em razão da matéria, desde que não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RAN.*

- Protecção às oliveiras

O arranque ou corte de raso de povoamentos de oliveiras só pode ser efectuado mediante prévia autorização concedida pelas Direcções Regionais de Agricultura e Pescas, de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio. O corte ou arranque de exemplares isolados não carece de autorização. Constando-se a presença de algumas manchas de olival, nos corredores das diversas soluções, deverá ser obtida a respectiva autorização, a emitir pela Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo, pelo que este aspecto constitui uma condicionante para a realização do projecto.

- Protecção ao sobreiro e azinheira

Na área de intervenção do projecto, verifica-se a presença de povoamentos de sobreiro e de azinheira nos corredores das soluções apresentadas, com excepção para a Solução A do IP2.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, *o corte ou arranque de sobreiros e azinheiras, carece de autorização da Autoridade Florestal Nacional, das Direcções Regionais de Agricultura e Pescas ou do Instituto de Conservação da Natureza*

e da Biodiversidade, consoante os casos. Ainda de acordo com este diploma, o corte ou arranque pode ser autorizado nos casos de empreendimentos de imprescindível utilidade pública, no entanto, devem ser exigidas medidas compensatórias para plantação de exemplares de sobreiro e de azinheira de acordo com o estipulado no mesmo diploma. Assim, a constituição de novas áreas de sobreiro ou azinheira deverá efectuar-se de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho, pelo que este aspecto constituirá uma condicionante à implementação do projecto.

- Outros recursos florestais

A área de intervenção do projecto não se encontra abrangida por qualquer área pública submetida ao regime florestal. Refere o EIA que existem alguns povoamentos de pinheiro manso plantados ao abrigo do Regulamento (CEE) 2080/92, sendo que alguns destes povoamentos ocorrem no final dos corredores das Soluções A e B do IP2 e das Soluções 1 e 2 do IP8. A haver afectação em alguma destas áreas objecto de financiamento comunitário, terão que ser adoptados procedimentos legais de devolução de verbas ao Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas. Este aspecto constituirá uma condicionante à implementação do projecto.

- Obras de aproveitamento hidroagrícola

Uma parte significativa dos corredores das Soluções 1 e 2 do IP8 e das Soluções A e B do IP2 desenvolvem-se em áreas agrícolas inseridas na área a beneficiar pelo Sistema Global de Rega de Alqueva, Subsistemas de Alqueva e de Pedrógão.

No Subsistema de Alqueva é intersectado o Perímetro de Rega de Beringel-Beja, pelas Soluções 1 e 2 do IP8 e A e B do IP2.

No Subsistema de Pedrógão, são intersectados o Perímetro de S. Matias (por todas as Soluções) e o Perímetro de Baleizão-Quintos (Soluções 1 e 2 do IP8).

A Solução 2 do IP8 intersecta um canal de adução que liga as projectadas albufeiras, da Amendoeira à da Magra. Entre a albufeira da Magra e a albufeira do Monte do Zambujeiro, com localização prevista mais para sul está também previsto um canal de adução. A sua localização exacta não é conhecida, mas será sempre intersectado pela Solução 1.

▪ **Recursos Geológicos**

- Recursos minerais

O trecho final das Soluções 1 e 2 do IP8 desenvolve-se em área abrangida por um contrato de prospecção e pesquisa, atribuído em 2003 à empresa Rio Narcea Gold Mines

S. A. (MNPP00203), para pesquisa de minérios nobres e raros. O EIA refere que segundo informação da A.G.C. – Minas de Portugal, Unipessoal Lda. e em nome da Rio Narcea Gold Mines, Sucursal em Portugal, S.A., na área de desenvolvimento das Soluções, e à data de elaboração do EIA, não eram detidos quaisquer direitos mineiros; assim, considera-se não existirem condicionantes ao desenvolvimento do projecto.

▪ Recursos Hídricos

- Domínio Hídrico

Verifica-se que os corredores propostos para as várias Soluções do IP2 e do IP8 intersectarão diversos cursos de água não navegáveis ou fluviáveis, com servidão estabelecida numa faixa de 10 m a partir do leito. Qualquer intervenção em Domínio Hídrico carece de autorização prévia da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, IP., pelo que este aspecto constituirá uma condicionante à implementação do projecto.

- Sistemas de abastecimento público de águas

A metade inicial dos corredores das Soluções A e B do IP2 desenvolve-se na zona do aquífero de Beja. Neste troço verifica-se a presença de diversas captações de água para abastecimento público. Os traçados atravessam o perímetro de protecção alargado, mas não interferem com os perímetros de protecção intermédios. São também intersectadas 3 condutas.

A construção de estradas é proibida em zona de protecção imediata e é condicionada em zona de protecção intermédia nos casos em que se demonstrem susceptíveis de provocar poluição das águas subterrâneas, sendo que este aspecto será acautelado no presente parecer, constituindo uma condicionante à realização do projecto.

▪ Infra-estruturas

- Rede rodoviária

As Soluções 1 e 2 do IP8 e as Soluções A e B do IP2 intersectam algumas estradas da rede nacional municipal. A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei nº 2.110, de 19 de Agosto de 1961, sendo estabelecidas, designadamente, zonas *non aedificandi* e os respectivos condicionamentos relativamente a construções, os quais constituirão condicionantes à implementação do projecto.

- Rede ferroviária

As Soluções 1 e 2 do IP8 e as Soluções A e B do IP2 intersectam a Linha do Alentejo. De acordo com o Decreto-Lei nº 276/2003, de 4 de Novembro, é proibido de fazer construções, edificações, aterros, depósitos de materiais ou plantação de árvores a distância inferior a 10 m das linhas férreas ou de outras instalações ferroviárias; e a proibição de fazer escavações a menos de 5 m das linhas. Assim, será salvaguardada esta servidão como condicionante à implementação do projecto.

- Servidões militares e aeronáuticas

A área de implantação do projecto é abrangida pela servidão militar e aeronáutica da Base Aérea de Beja, e pelas servidões aeronáuticas do Aeroporto de Beja e Aeródromo de Beja. No corredor de 400 m, as Soluções 2 do IP8 e A do IP2 interferem com ambas as zonas de protecção. A Solução 1 do IP8 apenas interfere com a 2ª zona de protecção.

Relativamente à Base Aérea n.º 11 de Beja, a respectiva servidão militar e aeronáutica é estabelecida pelo Decreto nº 44151, de 11 de Janeiro de 1962, o qual estabelece uma zona de protecção com uma largura de 3 km a partir do perímetro da Base Aérea, subdividida numa 1ª zona de protecção, com a largura de 1 km, e numa 2ª zona de protecção, cobrindo a área restante; este Decreto estabelece ainda uma área de desobstrução para servidão aeronáutica, abrangendo uma área de 5 km de raio com centro no ponto de referência do aeródromo, prolongada por faixas de 10 km de comprimento e 2,5 km de largura, segundo os eixos das pistas. Na área de desobstrução não é permitida a existência de obstáculos que excedam as cotas estabelecidas, as quais, na zona mais restritiva, têm como limite a cota 190 m. As Soluções 1 e 2 do IP8 e A e B do IP2 atravessam a área de desobstrução, mas não interferem com as cotas estabelecidas.

Considera-se, assim, que o projecto terá que respeitar as servidões aeronáuticas, pelo que deverá este aspecto constituir uma condicionante à implementação do projecto.

No que se refere à servidão aeronáutica do Aeroporto de Beja, esta é definida pela servidão aeronáutica da Base Aérea de Beja, acima referida.

Relativamente ao Aeródromo de Beja, refere o EIA que, segundo informação da ANA – Aeroportos de Portugal, as limitações altimétricas mais restritivas, correspondem às superfícies de descolagem e aterragem (C1 e C2), sendo delimitadas por um plano com uma inclinação de 5%, entre a cota 190 e a cota 315 m.

As Soluções 1 do IP8 e A do IP2 intersectam a superfície C2; as Soluções 2 do IP8 e B do IP2 intersectam a superfície C1.

A colocação de iluminação na via, painéis informativos e outras estruturas deverá ser feita de forma a acautelar situações de encandeamento dos pilotos das aeronaves, pelo que deverá ser salvaguardado este aspecto como condicionante ao projecto.

- Marcos geodésicos

De forma a garantir a visibilidade dos marcos geodésicos, só podem ser permitidas nas suas proximidades construções ou plantações que não prejudiquem essa visibilidade, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de Abril.

Os projectos de obras ou planos de arborização na proximidade de marcos geodésicos não podem ser licenciados sem prévia autorização do Instituto Geográfico Português.

Na área de intervenção do projecto, o marco geodésico mais próximo dos traçados situa-se a cerca de 40 m do km 7+400 da Solução B do IP2, pelo que a sua visibilidade não poderá ser afectada, assegurando-se este aspecto como condicionante do projecto.

- Telecomunicações

Refere o EIA que, segundo informação da Autoridade Nacional de Comunicações – ANACOM, os corredores em avaliação intersectam várias ligações hertzianas com servidão constituída ou a constituir, ou seja:

- Feixe Hertziano Beja - Alcáçovas, com processo de servidão em constituição, prevendo-se a existência de zona de desobstrução com uma largura de 80 m, intersectada pela Solução A do IP2, numa zona onde não é possível exceder a cota 240 m; e pelas Soluções B do IP2 e 1 e 2 do IP8, numa zona onde não é recomendável exceder a cota 238 m.
- Feixe Hertziano Beja – Castro Verde, com servidão constituída definindo uma zona de desobstrução de 70 m de largura, interceptada pelas Soluções A e B do IP2, numa zona onde não é possível exceder a cota 276;
- Feixe Hertziano Beja – Alcaria Ruiva, com servidão constituída definindo uma zona de desobstrução de 52 m de largura, interceptada pelas Soluções A e B do IP2, numa zona onde não é possível exceder a cota do terreno;
- Feixe Hertziano Beja – Moura, com servidão constituída definindo uma zona de desobstrução de 60 m de largura, interceptada pelas Soluções 1 e 2 do IP8, numa zona onde não é possível exceder as cotas 252 e 248, respectivamente.

Assim, terá que ser salvaguardada a servidão associada às telecomunicações, pelo que este aspecto constituirá uma condicionante à implementação do projecto.

5.4.2.2 Avaliação de Impactes

Refere o EIA que para a avaliação de impactes apenas foram considerados os critérios em que se verifica diferenciação de soluções, sendo que a cada critério foi atribuído um factor de ponderação com o qual se pretendeu evidenciar a diferença de importância relativa no conjunto dos diversos critérios. O factor de ponderação foi atribuído em função da significância do impacto, que combinou a magnitude com a consideração da importância relativa de cada critério (sensibilidade, estatuto de protecção, etc.).

Assim, resultou a seguinte avaliação comparativa de Soluções:

PDM: Categoria “Áreas Agrícolas”

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [103 – 106,8[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [106,8 – 110,6[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [110,6 – 114,4[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [114,4 – 118,2[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [118,2 – 122[	5

PDM: Categoria “Áreas de Agro-pastorícia”

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [39 – 43,8[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [43,8 – 48,6[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [48,6 – 53,4[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [53,4 – 58,2[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [58,2 – 63[	5

PDM: Categoria “Áreas de Silvo-pastorícia”

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [20 – 21,4[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [21,4 – 22,8[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [22,8 – 24,2[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [24,2 – 25,6[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [25,6– 27[	5

ZPE de Cuba

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [29 – 37,2[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [37,2 – 45,4[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [45,4 – 53,6[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [53,6 – 61,8[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [61,8 – 70[	5

REN total

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [48 – 55,8[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [55,8 – 63,6[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [63,6 – 71,4[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [71,4 – 79,2[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [79,2 – 87[	5

RAN

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [143 – 147,6[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [147,6 – 152,2[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [152,2 – 156,8[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [156,8 – 161,4[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [161,4 – 166[	5

Olival

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [6 – 8,8[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [8,8 – 11,6[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [11,6 – 14,4[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [14,4 – 17,2[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [17,2 – 20[	5

Sobreiro e Azinheira

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [4 – 4,6[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [4,6 – 5,2[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [5,2 – 5,8[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [5,8 – 6,4[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [6,4 – 7[	5

Áreas a beneficiar por regadio

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Áreas de afectação compreendidas entre [105 – 107,4[	1
	Áreas de afectação compreendidas entre [107,4 – 109,8[	2
	Áreas de afectação compreendidas entre [109,8 – 112,2[	3
	Áreas de afectação compreendidas entre [112,2 – 114,6[	4
	Áreas de afectação compreendidas entre [114,6 – 117[	5

Tendo em consideração o anteriormente referido, obteve-se a classificação apresentada no quadro seguinte:

Critérios		Combinação de Soluções							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PDM: Áreas Agrícolas (ponderação 1)	Área afectada (ha)	115	120	114	109	103	117	122	117
	Classificação	4	5	3	2	1	4	5	4
	C. ponderada	4	5	3	2	1	4	5	4
PDM: Áreas de Agro-pastorícia (ponderação 0,25)	Área afectada (ha)	39	54	54	45	63	39	54	54
	Classificação	1	4	4	2	5	1	4	4
	C. ponderada	0,25	1	1	0,5	1,25	0,25	1	1
PDM: Áreas de Silvo-pastorícia (ponderação 0,25)	Área afectada (ha)	20	22	20	24	24	24	27	24
	Classificação	1	2	1	3	3	3	5	3
	C. ponderada	0,25	0,5	0,25	0,75	0,75	0,75	1,25	0,75
ZPE Cuba (ponderação 0,5)	Área afectada (ha)	29	37	29	70	70	29	37	29
	Classificação	1	2	1	5	5	1	2	1
	C. ponderada	0,5	1	0,5	2,5	2,5	0,5	1	0,5
REN Total (ponderação 1)	Área afectada (ha)	48	66	66	65	77	69	87	87
	Classificação	1	3	3	3	4	3	5	5
	C. ponderada	1	3	3	3	4	3	5	5
RAN (ponderação 1)	Área afectada (ha)	150	164	163	143	153	152	166	164
	Classificação	2	5	5	1	3	3	5	5
	C. ponderada	2	5	5	1	3	3	5	5
Olival (ponderação 1)	Área afectada (ha)	9	20	19	6	16	9	20	19
	Classificação	2	5	5	1	4	2	5	5
	C. ponderada	2	5	5	1	4	2	5	5
Sobreiro e Azinheira (ponderação 1)	Área afectada (ha)	4	6	4	7	7	5	7	5
	Classificação	1	4	1	5	5	2	5	2
	C. ponderada	1	4	1	5	5	2	5	2
Áreas a beneficiar por regadio (ha) (ponderação 1)	Área afectada (ha)	109	116	110	109	117	105	111	106
	Classificação	2	5	3	2	5	1	3	1
	C. ponderada	2	5	3	2	5	1	3	1
Servidões aeronáuticas (ponderação 0,25)	Distância à servidão (m)								
	Classificação	1	1	3	3	3	1	1	1
	Ponderação	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	0,25
Classificação ponderada total		13.25	29.75	22.5	18.5	27.25	16.75	31.5	24.5
Classificação final		1	7	4	3	6	2	8	5

Refira-se que considerado o critério relativamente às servidões aeronáuticas constante nos esclarecimentos adicionais remetidos à CA; assim, aceita-se que este parâmetro só será analisado qualitativamente, sendo que foi atribuído "1" à "menor proximidade" e "3" à maior proximidade pois a diferença existente entre as diversas soluções não é tão significativa que induza à atribuição da ponderação 5. Todas as soluções passam dentro dos cones de

aterragem/descolagem e todas têm que respeitar as condicionantes para evitar o encandeamento de aeronaves. Será sempre preferível passar mais longe, nomeadamente na zona onde o cone tem uma altura mais elevada, como é o caso da Solução 1 e de todas as combinações em que entra esta Solução.

Assim, relativamente ao factor *Ordenamento do Território* conclui-se que a **Combinação menos desfavorável será a 1** que resulta da articulação entre a Solução 1 do IP8 com a Solução A do IP2.

Esta combinação surge como uma das mais favoráveis em vários critérios como a “REN”, “Sobreiro e Azinheira”, “ZPE de Cuba”, e em 2 das 3 categorias do PDM de Beja. É também uma das que permitem um maior afastamento aos eixos de descolagem e aterragem do Aeródromo de Beja. Surge entre as mais desfavoráveis apenas na categoria “Áreas Agrícolas” do PDM, “RAN” e “Olival”.

A Solução 7 apresenta-se como a mais desfavorável, sendo que os critérios “Áreas Agropastorícia”, “ZPE de Cuba” e “Servidões aeronáuticas” se apresentam como os menos desfavoráveis.

5.4.2.3 Considerações Finais

Para o factor Ordenamento do Território a combinação menos desfavorável será a **Combinação 1** que resulta da Solução 1 IP8 e a Solução A IP2.

5.4.3 SOCIOECONOMIA

5.4.3.1 Caracterização Da Situação de Referência

O projecto IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente a Beja, desenvolve-se no concelho de Beja e nas seguintes freguesias: Freguesias Baleizão, Nossa Senhora das Neves, Santa Clara de Louredo, Santa Maria da Feira, Santiago, São Brissos, São João Baptista e São Matias, inserindo-se na NUTS II – Alentejo e na NUTS III – Baixo Alentejo.

O projecto em avaliação reveste-se de particular importância, na medida em que o IP8 permitirá assegurar as ligações para ponte (A2 e pólo de Sines), e também para Espanha pela fronteira de Vila Verde de Ficalho, sendo que o IP2 permitirá assegurar as ligações para norte (Évora) e as ligações ao Algarve.

O concelho de Beja apresenta baixa densidade populacional com 31,2 hab/km². O povoamento é do tipo concentrado, verificando-se também uma elevada taxa de concentração urbana, com mais de 60% da população habitando em Beja.

Os corredores propostos atravessam espaços rurais com escasso povoamento, inclusivamente nas freguesias que incluem a cidade de Beja.

Região	Hab./km ²
Continente	111,8
Baixo Alentejo	15,9
Concelho de Beja	31,2
Baleizão	7,6
Nossa Senhora das Neves	35,7
Santa Clara de Louredo	13,4
Santa Maria da Feira (Beja)	229,3
Santiago Maior (Beja)	184,4
São Brissos	2,0
São João Baptista (Beja)	795,4
São Matias	9,4

Região	1981	1991	2001	1981-1991 (%)	1991-2001 (%)	1981-2001 (%)
Continente	9 336 760	9 371 319	9 869 343	0,4	5,3	5,7
Baixo Alentejo	158 957	143 020	135 105	-10,0	-5,5	-15,0
Beja	38 246	35 827	35 762	-6,3	-0,2	-6,5
Baleizão	1 564	1 236	1 056	-21,0	-14,6	-32,5
Nossa Senhora das Neves	2 486	2 147	1 895	-13,6	-11,7	-23,8
Santa Clara de Louredo	931	884	960	-5,0	8,6	3,1
Santa Maria da Feira (Beja)	4 187	3 544	3 577	-15,3	0,9	-14,6
Santiago Maior (Beja)	7 153	7 331	7 856	2,5	7,2	9,8
São João Baptista (Beja)	5 553	5 774	6 268	4,0	8,5	12,9
São Brissos	160	136	101	-15,0	-25,7	-36,9
São Matias	852	753	654	-11,6	-13,1	-23,2

O concelho de Beja e a sub-região apresentam perdas de população mais elevada na década 1981-1991, considerando a população residente de 1981 a 2001. Estes dados traduzem uma tendência de perda de população, iniciada na década de 1960, e que é comum a muitos outros concelhos da região e outras áreas rurais do interior.

A evolução verificada nas freguesias traduz, porém, um duplo movimento de redução de população nas freguesias rurais e de crescimento nas freguesias do centro urbano, tendência mais marcada na década de 1991-2001 e que é previsível tenha prosseguido até ao presente.

O Índice de Envelhecimento (IE, relação entre o grupo etário com 65 anos ou mais e o grupo com 14 anos ou menos) no concelho de Beja era elevado em 2001. Verifica-se um crescimento significativo do IE entre 1991 e 2001, tendência comum a todo o território nacional. No concelho de Beja esse aumento é superior à média nacional mas inferior a média da sub-região.

Rede Viária e Acessibilidades

A rede viária que serve o concelho de Beja apresenta uma estrutura radial centrada na cidade. Para além da linha ferroviária (Linha do Alentejo) há a assinalar as seguintes vias rodoviárias principais:

- IP2, liga a Évora, a norte, e Castro Verde (A2), a sudoeste;
- EN121, liga Beja a Ferreira do Alentejo, à A2 (directamente e pela EN259) e a Santiago do Cacém;
- EN260, liga Beja a Serpa e à fronteira de Vila Verde de Ficalho;
- EN18, a sudoeste, ligado Beja a Aljustrel e Ferreira do Alentejo, pela EN2;
- EN122, pelo IP2, ligando Beja a Mértola, a sudeste.
- O IP2 e a EN121 constituem os principais eixos de acessibilidade rodoviária a Beja.

No troço que passa na cidade, o IP2 e a EN121 desempenham uma importante função estruturante quer na articulação dos fluxos de tráfego quer na sua distribuição local, verificando-se ao longo deste a existência de várias ligações em rotunda com a rede viária nacional e municipal. Deste modo, estas vias desempenham também uma função estruturante do povoamento e eixo de referência para a expansão da cidade de Beja para poente e para norte.

Actualmente, o espaço adjacente ao IP2, entre o Quartel do Regimento de Infantaria e a Rotunda com a EN121, encontra-se já bastante ocupado, com espaços de grandes superfícies comerciais, com um hotel, um complexo desportivo, uma mata e um parque de merendas. Este troço do IP2 encontra-se já integrado no actual perímetro urbano de Beja. Do lado poente do IC2 a ocupação edificada é actualmente bastante mais reduzida, com algumas superfícies comerciais, com matadouro de Beja, com espaços de armazenamento e industriais e, mais pontualmente, com habitações. No entanto, a faixa adjacente é, tendencialmente uma zona de futura ocupação urbana, sendo incluída no alargamento do perímetro urbano de Beja proposto na revisão do Plano Director Municipal. Este troço tem, assim, vindo a transformar-se em via urbana, função que tenderá a acentuar-se com a expansão da cidade, tanto mais quanto o novo Aeroporto de Beja se situa também a poente da cidade.

Situação idêntica acontece com a EN121 e EN240, nos troços a norte da cidade. No âmbito do desenvolvimento da rede rodoviária nacional o Governo determinou a implementação da Subconcessão da Auto-Estrada do Baixo Alentejo. Entre as vias a construir conta-se o IP8 entre Sines e Beja. Das vias a beneficiar, destaca-se o IP2 entre Évora e Castro Verde.

A taxa de desemprego no concelho de Beja é elevada, situando-se, em 2001, em 9,1 %. O poder de compra *per capita* no concelho de Beja tem vindo a aumentar, desde 2002, encontrando-se, actualmente, acima da média nacional.

Relativamente às actividades económicas no concelho de Beja, destaca-se a agricultura, sendo que a área média de Superfície Agrícola Utilizada por exploração era, em 1999, de 76,7

hectares, superior à média da sub-região, evidenciando a predominância de explorações de média e grande dimensão.

O Baixo Alentejo era, em 2008, a sub-região com maior produção, a nível nacional, de azeitona oleificada (26%) e de azeite (29,5%). Esta diferença percentual mostra também a maior produtividade atingida na sub-região, com 0,20 hl de azeite por 100 kg de azeitona.

Com a concretização do sistema de rega de Alqueva perspectiva-se, a médio prazo, uma importante evolução da produção agrícola no concelho de Beja e no Baixo Alentejo. O concelho de Beja é abrangido pelos subsistemas de Alqueva (perímetro de rega de Beringel-Beja) e de Pedrógão (perímetros de rega de S. Matias e Baleizão-Quintos), sendo que a maior parte da área atravessada pelos corredores incidem sobre esta área de regadio (esta situação será analisada na abordagem referente à avaliação de impactes).

No que se refere ao sector secundário, refere o EIA que este se apresenta uma representatividade muito baixa na sub-região e particularmente no concelho de Beja.

No que se refere ao sector terciário, o subsector do comércio por grosso e de retalho é claramente predominante, seguindo-se as actividades imobiliárias e serviços prestados às empresas, o alojamento e a restauração e, por fim, os serviços de saúde e acção social. O peso proporcional do concelho de Beja é muito significativo, traduzindo a importância do seu centro urbano.

Relativamente a equipamentos, o concelho de Beja diferencia-se pela presença destes equipamentos de nível intermédio ou superior, inerentes à existência de uma cidade de média dimensão, sede concelhia e capital distrital. Outro factor diferenciador fundamental diz respeito à presença do Aeroporto de Beja, de construção recente e que ainda não iniciou a fase de operação.

Relativamente à definição das várias Soluções de traçado para o IP8 e para o IP2, o EIA refere que as principais características socioeconómicas são as seguintes:

Combinação das Soluções	Valor global estimado (€)
Combinação 1	58.567.656,00
Combinação 2	60.922.551,00
Combinação 3	54.671.850,00
Combinação 4	52.776.396,00
Combinação 5	52.206.238,00
Combinação 6	56.632.125,00
Combinação 7	59.309.246,00
Combinação 8	52.612.172,00

Soluções de Traçado		Inserção no Território	Observações
IP8	Solução 1	Contornam a cidade de Beja por poente, norte e nascente	O desenvolvimento a norte de Beja evita o atravessamento do perímetro urbano da cidade
	Solução 2		
	Ligação 1-2		
IP2	Solução A	Contornam a cidade de Beja por sul, poente e norte	O desenvolvimento a poente de Beja evita o atravessamento do perímetro urbano da cidade e possibilita melhor articulação com o Aeroporto. A Solução A sobrepõe-se ao actual IP2, a norte de Beja.
	Solução B		

Caracterização das várias soluções

IP8 – Solução 1

km e características do projecto	Caracterização da área de intervenção e envolvente
0+000/1+000; Nó de Brissos	O Nó ocupa quase totalmente uma parcela com culturas temporárias. O troço inicial da via secciona a extrema de uma parcela com plantação de olival intensivo.
1+000 / 4+200; Escavação e aterro	A via desenvolve-se em área com parcelas de culturas temporárias, sendo algumas parcelas regadas por pivot. Ao km 3+500 o traçado interfere ligeiramente com a área de rotação de um pivot, com cerca de 500 m de comprimento.
4+200 / 7+000; Aterro	O traçado desenvolve-se a norte da cidade de Beja, intersectando várias vias (actual IP2, Linha do Alentejo, estradas e caminhos municipais) que confluem radialmente para a cidade. Surge edificado disperso, que dista entre 150 a 300 metros. Entre o km 4+200 e o km 4+500 o traçado atravessa uma parcela no limite norte da Quinta da Saúde/Centro Experimental, exploração agropecuária com experimentação ligada ao ensino agrícola, da Escola Superior Agrária de Beja. O trecho entre o km 4+500 e 5+500 é aquele em que se verifica maior aproximação a edifícios (habitação, armazéns agrícolas). Edifício de habitação e café (actualmente encerrado), 80 m a norte do km 4+550, armazéns 20 m e 120 m a norte do km 4+600; edifício de habitação 40 m a norte do km 5+050; armazéns 60 m a norte do km 5+160, habitações 150 m a norte do km 5+160; habitação 120 m a sul do km 4+780; habitação 120 m a sul do km 5+160.
7+000 / 9+500; aterro, escavação	O traçado desenvolve-se a nordeste de Beja.
9+500 / 12+500; aterro ou ligeira escavação	Entre os km 10+500 e 12+500 o traçado atravessa algumas parcelas com olival tradicional e desenvolve-se na extrema de uma extensa área de olival intensivo com sistema de rega (km 10+900 a 12+100), afectando apenas pequenas áreas. Edifícios de apoio agrícola 70 m a norte do km 10+780 e 40 m a sul. Habitação, 200 m a sul do km 10+800. Habitação e armazém 50 m a sul do km 12+050
12+500 / 16+000; aterro ou escavação	Ao km 14+750 secciona muito marginalmente a extrema de uma extensa área de olival intensivo. Edifício rural 90 m a sul do km 14+350; edifício rural 80 m a norte do km 17+450.
16+000 / 23+245 aterro ou escavação	Cerca do km 16+200 a Solução 1 passa a coincidir com a Solução 2, até final dos traçados. Monte a 80 m a norte do km 17+450, habitação rural a 120 m a norte do km 17+720. Povoação de Baleizão, 80 m a norte da Rotunda 1. Dada a proximidade à EN260, a afectação de parcelas agrícolas é marginal.

IP8 – Solução 2

km e características do projecto	Caracterização da área de intervenção e envolvente
0+000/1+000; Nó de Brissos	Semelhante à Solução 1. O troço inicial da via secciona a extrema de uma parcela com plantação de olival intensivo.
1+000 / 5+500 escavação, aterro e viaduto	A via desenvolve-se em área com parcelas algumas parcelas regadas por pivot. Ao km 3+000 o traçado intersecta em viaduto a área de regolho de um pequeno açude no barranco do Azinhal, seccionando também a área de rotação de um pivot, entre os km 2+000 e 3+000. Ao km 3+250 o traçado passa a cerca de 120 m do Monte de Santa Luzia. O traçado intersecta uma pequena parcela de olival, também ao km 3+250. Ao km 3+900 intersecta superiormente a Estrada Municipal que conduz à Base Aérea e Aeroporto de Beja.
5+500 / 6+500	Ao km 5+800 o traçado intersecta superiormente a Linha do Alentejo. Ao km 6+100 o traçado intersecta em escavação o actual IP2. O restabelecimento é feito por intermédio de um nó de ligação em área com culturas temporárias. Monte 120 m a norte do km 5+770. Edifícios rurais a 100 m e a 150 m a sul do km 6+000.
6+500 a 10+750 escavação e aterro	O traçado desenvolve-se em áreas agrícolas com culturas temporárias, por vezes com algumas manchas de montado disperso.
10+750 / 15+500 aterro ou escavação	O traçado desenvolve-se sobre parcelas agrícolas, com culturas temporárias.
15+500 / 18+000 aterro e escavação	Cerca do km 15+500 o traçado desenvolve-se entre as projectadas albufeira da Magra e albufeira das Amendoeiras, integradas no sistema de rega de Alqueva, subsistema de Pedrógão, intersectando em escavação um canal de adução que liga as duas albufeiras.
18+000 / 25+500 aterro e escavação	Troço coincidente com a Solução 1. Ao km 16+900 passa a 80 metros do coroamento de uma pequena barragem, atravessando uma área que se encontra em reflorestação com povoamento de pinheiro manso. Monte a 80 m a norte do km 19+750, habitação rural a 120 m a norte do km 20+000. Povoação de Baleizão, 80 m a norte da Rotunda 1.

IP8 – Ligação 1- 2

km e características do projecto	Caracterização da área de intervenção e envolvente
0+000 / 4+320 escavação, aterro	Entre o km 1+500 e 2+200 é seccionada uma área de olival novo. Edifício de apoio agrícola, 80 m a norte do km 2+450.

IP2 – Solução A

km e características do projecto	Caracterização da área de intervenção e envolvente
0+000 / 4+000 Escavação e aterro	O traçado desenvolve-se fundamentalmente em áreas agrícolas com culturas temporárias, ocorrendo pontualmente pequenas manchas de olival. Ao km 2+500 intersecta superiormente a Linha do Alentejo e ao km 3+500 intersecta a EN18, na envolvente da qual se verifica alguma ocupação edificada dispersa. As habitações mais próximas situam-se a 200 m a nascente do km 3+500 e a 80 metros a poente do km 3+700 e 80 m a poente do km 3+950.
4+000 / 7+000 Escavação, aterro	Ao km 5+500 passa cerca de 150 m a nascente do Monte da Lobeira do Meio.
7+000 / 9+000 Aterro; Nó com actual IP2	Aos km 7+000/7+500 está previsto um Nó de Ligação com a EN121. Entre os km 7+700 e 9+100 o traçado atravessa continuamente várias parcelas integradas da Quinta da Saúde/Centro Experimental, exploração agropecuária com experimentação ligada ao ensino agrícola, da Escola Superior Agrária de Beja. O Nó com o actual IP2, a norte de Beja desenvolve-se também em espaço desta exploração. Edifícios centrais situam-se a 250 m a norte do km 8+300. Edifícios de estabulação e armazenamento situam-se a 120/150 m do km 8+700. Edifícios de habitação rural, 120 m a norte do km 9+200. O Ramo K do Nó com o IP2 passa a 50 m a norte do Monte do Garrido, situado já fora da área pertencente ao Centro Experimental. A 80/100 m a norte situam-se um edifício de habitação e oficina de carpintaria.
9+000 a 9+750 Aterro e Nó com a Solução 2 do IP8	O Nó de ligação com a Solução 1 do IP8 e com o actual IP2 desenvolve-se na zona do entroncamento do actual IP2 com a Estrada Municipal que conduz ao Aeroporto. Esta zona apresenta alguns condicionamentos ao nível do edificado, com uma habitação junto ao Ramo A, um armazém sob o Ramo C, edifício de habitação e café, e edifícios agrícolas na proximidade. Três edifícios de habitação situam-se junto ao actual IP2, na proximidade do restabelecimento, no lado sul. Pequenos edifícios utilizados para arrumação situam-se a norte do restabelecimento.
9+750 / 10+750; Aterro	Neste trecho, o traçado desenvolve-se no canal do actual IP2. Edifício rural em ruína a 30 m a nascente do km 9+770. Habitação 30 m a poente do km 9+900. Habitações a 90 m a poente de km 10+550 e a 40 m a poente do km 10+750. Ao km 10+200 é intersectada superiormente a Linha do Alentejo.
10+750 / 13+000; Aterro e Nó com a Solução 1 do IP8	Neste trecho, o traçado desenvolve-se a nascente do actual IP2 para permitir inserir um Nó com a Solução 2 do IP8, caso venha a ser esta a opção. O traçado e o Nó desenvolvem-se em áreas agrícolas com culturas temporárias. Habitação e armazém, 20/25 m a nascente do km 10+900 e a 20 m a poente do km 11+200. Habitações a 90 m a nascente do km 11+350 e a 90 m a poente do km 11+450. Edifícios do Monte Januário, 200 m a nascente do km 11+700.
13+000 / 14+680 Aterro	Neste troço final o traçado desenvolve-se de novo sobre o actual IP2.

IP2 – Solução B

km e características do projecto	Caracterização da área de intervenção e envolvente
0+000 / 4+000 Escavação e Aterro. Nó com o actual IP2	A Solução inicia-se no actual IP2. Até ao km 4+000 o traçado é idêntico ao da Solução A. O Nó com o actual IP2 desenvolve-se a poente do traçado, em área agrícola com culturas temporárias. O traçado desenvolve-se fundamentalmente em áreas agrícolas com culturas temporárias, ocorrendo pontualmente pequenas manchas de olival. Ao km 2+500 intersecta superiormente a Linha do Alentejo e ao km 3+500 intersecta a EN18, na envolvente da qual se verifica alguma ocupação edificada dispersa. As habitações mais próximas situam-se a 200 m a nascente do km 3+500 e a 70 metros a sudoeste do km 3+700 e 60 m a sudoeste do km 3+950.
4+000 / 8+500 Escavação, aterro	O traçado continua a desenvolver-se em áreas com culturas temporárias até cerca do km 5+300. Entre o km 5+300 e 7+300, o traçado secciona o limite de uma área de olival com plantação recente e com sistema de rega, na zona do Monte do Curral.
8+500 / 9+500 Nó com a EN121 e com as Soluções 1 e 2 do IP8	O Nó ocupa parcelas com culturas temporárias e, a norte da EN121, interfere também ligeiramente com uma parcela com olival. O Nó interfere com o troço inicial de uma estrada municipal que entronca na EN121.
9+500 / 12+500 Aterro	Neste trecho, o traçado da Solução B do IP2 tem muita similitude com o trecho da Solução 2 do IP8 que se desenvolve aproximadamente na mesma zona. A via desenvolve-se em área com parcelas de grande dimensão, ocupada por culturas temporárias, sendo algumas parcelas regadas por pivot. Ao km 11+100 o traçado intersecta em viaduto a área de regolho de um pequeno açude no barranco do Azinhal, seccionando a área de rotação de um pivot, entre os km 10+000 e 11+000. Neste trecho os usos do solo condicionam o traçado. Quer a norte, quer a sul, existem outros pivots e albufeiras de barragens agrícolas. Ao km 11+650 o traçado passa a cerca de 120 m a poente do Monte de Santa Luzia. A EM que conduz à Base Aérea e Aeroporto é intersectada superiormente ao km 12+270.
12+500 / 15+500 Aterro, Nó com o actual IP2	Entre o km 13+200 e 13+200 são seccionadas duas parcelas com povoamentos jovens de azinheira e pinheiro manso. Ao km 13+7500 é intersectada superiormente a Linha do Alentejo. O Nó com o actual IP2 localiza-se entre os km 14+000 e 15+000 em parcela com culturas temporárias.
15+500 / 16+712 aterro e escavação	Neste troço final o traçado desenvolve-se sobre o actual IP2.

5.4.3.2 Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes teve como pressuposto a área do projecto correspondente a um corredor de largura média com cerca de 50 m de largura. A atribuição da magnitude seguiu os seguintes critérios:

- Espaços ocupados na totalidade do corredor (por exemplo, áreas agrícolas):
 - ✓ Até 10 hectares: magnitude reduzida

- ✓ De 10 hectares a 50 hectares: magnitude média
- ✓ Mais de 50 hectares: magnitude elevada

- Afecção directa de habitações:
 - ✓ Até 10 habitações: magnitude reduzida;
 - ✓ De 10 a 25 habitações: magnitude média;
 - ✓ Mais de 25 habitações: magnitude elevada.

- Proximidade a habitações (faixa compreendida entre o limite da área de afectação directa e distâncias até 100 m do eixo dos corredores):
 - ✓ Até 20 habitações: magnitude reduzida;
 - ✓ 20 a 50 habitações: magnitude média;
 - ✓ Mais de 50 habitações: magnitude elevada.

Fase de construção

Os impactes resultantes das operações e actividades construtivas (implantação de estaleiros, movimentação de máquinas e veículos, transporte e depósito de materiais, presença de trabalhadores, entre outras) são, em geral, bastante localizados e específicos do decorrer dos trabalhos, com uma incidência sobretudo directa, de âmbito territorial limitado e, na sua maior parte, de efeitos temporários e reversíveis.

A construção do IP8-Beja (Nó de Brissos)/Baleizão e IP2 – Variante Poente a Beja não terá um impacte directo muito significativo no emprego local, uma vez que, neste tipo de empreitadas, o recurso a mão-de-obra local é limitado. No entanto, é provável que venha a ocorrer recrutamento de trabalhadores no mercado local, directamente ou através de subempreiteiros.

Por outro lado, as exigências e as necessidades da obra e a presença de algumas centenas de trabalhadores poderão ter um impacte local positivo nas actividades económicas, nomeadamente no que se refere às subcontratações, à prestação de serviços, ao comércio e à restauração, com maior incidência nas povoações mais próximas da obra e dos estaleiros sociais. O impacte associado será positivo, directo e indirecto, embora temporário e pouco significativo.

A implementação do projecto implicará um investimento de 52,6 a 60,9 milhões de euros, consoante as alternativas, correspondente às actividades relativas à obra, às actividades de projecto e, sobretudo, ao fornecimento de bens e serviços.

No global, considera-se um impacte positivo, directo e indirecto, certo, temporário, local e regional, reversível, de magnitude média e significativo.

Para a maximização da incidência local dos impactes positivos sugere-se que, sempre que possível, se recorra à mão-de-obra local e a fornecedores locais de bens e serviços, sendo que

este aspecto constituirá uma medida de potenciação deste impacte, nos termos do presente parecer.

Relativamente às áreas sociais identificadas nos corredores em avaliação, durante a fase de construção, alguns dos impactes negativos resultantes das operações de construção estarão relacionados com a potencial afectação da segurança e do bem-estar (ruído, poeiras) das populações na envolvente. A movimentação de máquinas e de veículos poderá ainda afectar a segurança e a fluidez na circulação de veículos e de peões, pelo que a aplicação das medidas de minimização constantes do presente parecer tenderão a assegurar o bem-estar das populações, nomeadamente no que respeita à qualidade das áreas sociais e envolvente (habitação, áreas envolventes e complementares) e de outras áreas de utilização social. Verifica-se, contudo, que a ocupação edificada na envolvente dos traçados é muito reduzida, pelo que não serão expectáveis impactes negativos significativos, a não ser muito pontualmente. O desenvolvimento de frentes de obra na proximidade de áreas habitadas deve, porém, ser efectuado com os necessários cuidados para evitar, ao máximo, os incómodos resultantes das actividades construtivas e eventuais problemas de segurança.

No que respeita à afectação da actividade agrícola, as actividades construtivas, como a escavação, a terraplenagem, a deslocação de maquinaria pesada pelos caminhos, provocarão a emissão de grandes quantidades de poeiras, que irão depositar-se sobre as culturas, com potencial redução da sua produtividade. A abertura de acessos provisórios, o depósito temporário de materiais da obra e o pisoteio de áreas envolventes à frente de obra, contribuirão para a redução das áreas cultivadas. A maior parte dos traçados desenvolvem-se em áreas agrícolas com elevado potencial produtivo. No geral, impactes expectáveis serão negativos, directos e indirectos, prováveis, temporários, locais, reversíveis, de magnitude elevada, potencialmente significativos, os quais poderão ser minimizados se aplicadas as medidas de minimização constantes no presente parecer.

Os principais impactes gerados na fase de construção resultarão das acções associadas à implantação das novas vias, ou seja, da transformação irreversível da ocupação dos espaços e, consequentemente, do condicionamento da sua funcionalidade. Embora parte deste tipo de impactes assumam forma definitiva na fase de exploração, as transformações fundamentais do espaço e da sua funcionalidade começam efectivamente a fazer-se sentir na fase de construção com as operações de desmatção, de limpeza de terreno, de terraplenagens, de construção das plataformas, de construção das obras de arte, etc.

A ocupação de espaços agrícolas, presente em todas as soluções em avaliação, constituirá o principal impacte negativo sobre o factor socioeconómico, quer pela área afectada (variando entre 80% e 81%, no IP8 e os 89% no IP2, da área total ocupada pelos traçados) quer pela elevada aptidão dos solos (quase totalmente integrados na Reserva Agrícola Nacional), e ainda pela potencial valorização após concretização do sistema de rega de Alqueva.

Fase de exploração

Nesta fase, considera-se que os impactes induzidos pelo projecto decorrerão da melhoria das acessibilidades à escala sub-regional; O IP8 constitui um eixo transversal que pretende ligar Sines à fronteira com Espanha, em Vila Verde de Ficalho, passando por Santiago do Cacém, Grândola, Ferreira do Alentejo, Beja e Serpa, por seu lado o IP2 quando completo constituirá um eixo longitudinal no interior do país, desenvolvendo-se entre Portelo (fronteira) e Faro, tendo como pontos de passagem, entre outras, a cidade de Beja.

Os impactes resultantes da fase de exploração serão, por um lado, positivos e significativos para o concelho de Beja, contribuindo para o incremento da sua centralidade e para o desenvolvimento regional, sendo que, por outro lado, serão também gerados impactes negativos associados ao efeito barreira e à redução da qualidade ambiental.

Relativamente ao efeito barreira no território, considera esta CCDR que os impactes negativos associados serão minimizados com o restabelecimento das vias rodoviárias intersectadas, e com o restabelecimento de caminhos rurais e agrícolas, conforme previsto nas medidas de minimização constantes no presente parecer.

Durante a fase de exploração do IP8 – Beja (Nó de Brissos)/Baleizão e IP2 – Variante Poente a Beja, haverá redução da qualidade do ar e do ambiente sonoro do respectivo corredor. Contudo, a aplicação das medidas de minimização preconizadas no presente parecer reduzirão a significância dos impactes gerados.

Solução 1 do IP8

A área agrícola afectada é da ordem dos 88,7 hectares, correspondendo a cerca de 80% da área total abrangida pelo traçado. A maior parte das áreas corresponde a culturas temporárias de sequeiro. A afectação de culturas temporárias regadas resulta da intersecção de uma área de rotação de pivot, entre os km 2+950 e 3+700, aproximadamente. Esta intersecção é feita perto do limite da área de rotação pelo que a área efectivamente inviabilizada poderá atingir os 6 hectares. A área de olival afectada é pouco significativa, ocorrendo sobretudo aos km 0+800, 10+000/12+000 e 14+500. Nestes pontos, verifica-se a presença de parcelas de grande dimensão, com olival intensivo de regadio, que são afectadas marginalmente (cerca de 3,5 hectares, no total), sendo a restante área afectada constituída por olival de sequeiro.

Áreas agrícolas afectadas

Culturas	Área (ha)	%
Olival	5,52	6,22
Culturas temporárias de regadio	2,55	2,88
Culturas temporárias de sequeiro	80,59	90,90
Total	88,66	100,00

Entre o km 4+200 e o km 4+500 o traçado atravessa uma parcela no limite norte da Quinta da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja. A parcela atravessada tem cerca de 12,2 hectares e situa-se no extremo norte da área da exploração, que totaliza cerca de 120 hectares. A Solução 1 afecta directamente cerca de 1,0 hectare.

Áreas beneficiadas pelo sistema de rega de Alqueva

A Solução 1 desenvolve-se, fundamentalmente, em área a beneficiar pelo subsistema de Pedrógão, perímetros de S. Matias e Baleizão-Quintos. O perímetro de S. Matias será atravessado, aproximadamente, entre os km 0+800 a 4+750, e entre os km 6+100 a 6+700. O perímetro de Baleizão-Quintos será interferido entre os km 11+000 e 13+300, e 19+000 a 21+400. Neste último trecho, porém, a Solução 1 desenvolver-se-á muito próxima da EN121, pelo que o impacto negativo gerado será menos significativo.

Efeito de barreira

Até ao km 15+750, a Solução 1 desenvolver-se-á praticamente de forma contínua em espaços agrícolas, interrompidos por pequenas áreas de montado, aos km 7+250, 8+250 e 9+250. Este efeito de barreira de grande extensão e continuidade será, no entanto, passível de ser minimizados através do restabelecimento de 25 caminhos rurais, assegurando assim a permeabilidade da via às ligações transversais. Refere o EIA que em projecto de execução, e em função do traçado que vier a ser seleccionado, esta permeabilidade deverá ser referida e complementada com uma rede de caminhos paralelos, de modo a assegurar de forma adequada a deslocação de pessoas, de animais e de veículos. No trecho final entre os km 23+300 e 25+502, a Solução 1 desenvolver-se-á sobre a actual EN260. Alguns caminhos rurais confluem de nível, actualmente, com a EN260, pelo que a futura via, que será vedada, obrigará à construção de caminhos paralelos para assegurar as serventias rurais inviabilizadas.

Solução 2 do IP8

Áreas afectadas

A Solução 2 é mais extensa do que a Solução 1. A área agrícola afectada pela Solução 2 atinge os 94,6 hectares, correspondendo a cerca de 81,9% da área total abrangida pelo traçado. A maior parte das áreas corresponderão a culturas temporárias de sequeiro, embora nesta Solução sejam interferidas áreas de regadio mais significativas. A afectação de culturas temporárias regadas ocorrerá entre os km 2+000 e 5+000, aproximadamente, verificando-se intersecção de um pivot. A intersecção seccionará um dos quadrantes da área de rotação pelo que a área coberta pelo pivot que é efectivamente inviabilizada poderá atingir os 20 hectares; tratar-se-á de um impacto negativo significativo. Relativamente à área de olival afectada verifica-se que será muito pouco significativa (2,9 hectares), ocorrendo muito pontualmente

parcelas com olival intensivo de regadio, dando origem, neste caso, de um impacte negativo pouco significativo.

Áreas agrícolas afectadas

Culturas	Área (ha)	%
Olival	2,88	3,04
Culturas temporárias de regadio	7,71	8,15
Culturas temporárias de sequeiro	84,03	88,81
Total	94,62	100,00

Áreas beneficiadas pelo sistema de rega de Alqueva

A Solução 2 desenvolver-se-á, igualmente, em área a beneficiar pelo subsistema de Pedrógão, perímetros de S. Matias e Baleizão-Quintos. O perímetro de S. Matias será atravessado, aproximadamente, entre os km 0+800 a 4+700, e entre os km 6+000 a 8+300. O perímetro de Baleizão-Quintos será interferido entre os km 17+750 a 21+300. No entanto, neste trecho, a Solução 1 desenvolver-se-á muito próxima da EN121, pelo que o impacte será menos significativo.

Ao km 16+200, a Solução 2 passa entre as futuras albufeiras das Amendoeiras e das Magras, próximo desta última, e intersecta o traçado previsto para um canal de adução que liga estes dois reservatórios do sistema de Pedrógão. A intersecção será feita em escavação, pelo que, em projecto de execução deverá ser feita a compatibilização entre os dois projectos.

Efeito de barreira

Até ao km 17+000, a Solução 2 desenvolver-se-á praticamente de forma contínua em espaços agrícolas, interrompidos por povoamentos de azinheira e por povoamentos florestais, aos km 4+700/5+300, e por uma pequena área de montado ao km 9+250. Este efeito de barreira de grande extensão e continuidade será possível de minimizar através do restabelecimento de 18 caminhos rurais previstos no projecto em avaliação, assegurando a permeabilidade da via às ligações transversais. Em projecto de execução, e em função do traçado que vier a ser seleccionado, esta permeabilidade deverá ser referida e complementada com uma rede de caminhos paralelos, de modo a assegurar de forma adequada a deslocação de pessoas, de animais e de veículos.

No trecho final entre os km 23+300 e 25+502, a Solução 2 coincidirá com a Solução 1 desenvolvendo-se sobre a actual EN260. Alguns caminhos rurais confluirão de nível actualmente com a EN260, pelo que a futura via, que será vedada, obrigará à construção de caminhos paralelos para assegurar as serventias rurais inviabilizadas.

Ligação 1-2 do IP8

Áreas afectadas

Esta Ligação terá uma curta extensão e tem como objectivo possibilitar a interligação da Solução 1 com a Solução 2. A área agrícola afectada é de 10,3 hectares, correspondendo a cerca de 80,4% da área total abrangida pelo traçado. A maior parte das áreas corresponderá também a culturas temporárias de sequeiro. A área de olival afectada será pouco significativa (cerca de 4 hectares), verificando-se a presença de olival novo entre os km 1+500 e 2+200.

Áreas agrícolas afectadas

Culturas	Área (ha)	%
Olival	3,98	38,72
Culturas temporárias de sequeiro	6,30	61,28
Total	10,28	100,00

Áreas beneficiadas pelo sistema de rega de Alqueva

A Ligação 1-2 não interfere com áreas a beneficiar pelo sistema de rega de Alqueva.

Efeito de barreira

Esta Solução, com uma extensão de 4320 m, desenvolver-se-á praticamente de forma contínua em espaços agrícolas, a partir do km 0+500. Também neste caso estão previstos no projecto em avaliação 4 restabelecimentos de caminhos rurais, assegurando assim a permeabilidade da via às ligações transversais, aspecto a referir em fase de projecto de execução.

Solução A do IP2

Áreas afectadas

A área agrícola afectada será de 84,3 hectares, correspondendo a cerca de 92% da área total abrangida pelo traçado. A maior parte das áreas corresponde a culturas temporárias de sequeiro. A área de olival afectada será pouco significativa, ocorrendo fundamentalmente ao km 2+500. A afectação de vinha é muito marginal.

Áreas agrícolas afectadas

Culturas	Área (ha)	%
Olival	2,45	2,90
Vinha	0,31	0,37
Culturas temporárias de sequeiro	81,56	96,73
Total	84,32	100,00

Entre os km 7+700 e 9+100 o traçado atravessará continuamente várias parcelas integradas da Quinta da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja. A interferência com a exploração será bastante mais gravosa do que acontece com a Solução 1 do IP8. A exploração será atravessada ao meio no sentido sul/norte, localizando-se aí também o nó de ligação ao actual IP2. Serão afectados directamente cerca de 13,5 hectares, tratar-se-á de um impacte negativo muito significativo. O projecto prevê garantias para assegurar a permeabilidade entre ambos os lados da via, com um restabelecimento e uma obra de arte do tipo Passagem Superior (PS). No entanto, caso venha a optar-se por um corredor que inclua a Solução A, em sede de projecto de execução terá que ser assegurada a funcionalidade da exploração.

Áreas beneficiadas pelo sistema de rega de Alqueva

A Solução A desenvolver-se-á em área a beneficiar pelo subsistema de Alqueva, perímetro de Beringel - Beja, e subsistema de Pedrógão, perímetro de S. Matias. O perímetro de Beringel - Beja será atravessado entre o km 0+000 e 7+300. O perímetro de S. Matias será atravessado entre os km 7+300 e 10+000, e entre os km 11+000 a 12+750. Neste último trecho, a Solução A desenvolver-se-á muito próxima do actual IP2, pelo que o impacte será negativo embora menos significativo.

Efeito de barreira

Até ao km 17+000, a Solução 2 desenvolver-se-á praticamente de forma contínua em espaços agrícolas com excepção dos troços em que se sobrepõe ao actual IP2. Este efeito de barreira de grande extensão e continuidade será minimizado através do restabelecimento de 12 caminhos rurais que terá que ser salvaguardado em sede de projecto de execução, sendo que este aspecto constituirá uma condicionante ao projecto.

Solução B do IP2

Áreas afectadas

A área agrícola afectada será de 92,3 hectares correspondendo a 89,6% da área total abrangida pelo traçado. A maior parte das áreas corresponderão a culturas temporárias de sequeiro, mas as áreas de regadio e de olival assumirão algum significado. A afectação de culturas temporárias de regadio ocorrerá, fundamentalmente, aos km 6+500/7+500 e 10+250/13+100. A área de olival afectada atingirá os 12,6 hectares. Nalguns pontos verificar-se-á a afectação, embora relativamente marginal, de parcelas com olival intensivo de regadio (km 6+000 e 9+250), podendo estimar-se a área total afectada em cerca de 6 hectares, correspondendo a um impacte negativo embora de magnitude reduzida. A afectação de vinha será muito marginal.

Áreas agrícolas afectadas

Culturas	Área (ha)	%
Olival	12,57	13,61
Vinha	0,40	0,43
Culturas temporárias de regadio	8,25	8,93
Culturas temporárias de sequeiro	71,14	77,02
Total	92,36	100,00

Áreas beneficiadas pelo sistema de rega de Alqueva

A Solução B desenvolver-se-á também em área a beneficiar pelo subsistema de Alqueva, perímetro de Beringel-Beja, e subsistema de Pedrógão, perímetro de S. Matias. O perímetro de Beringel-Beja será atravessado entre os km 0+000 e 9+000. O perímetro de S. Matias será atravessado entre os km 9+000 e 13+200 e 14+500 e 5+200.

Efeito de barreira

Até ao km 17+000, a Solução 2 desenvolver-se-á praticamente de forma contínua em espaços agrícolas com excepção dos troços em que se sobrepõe ao actual IP2. Este efeito de barreira de grande extensão e continuidade será passível de ser minimizado através do restabelecimento de 11 caminhos rurais, conforme condicionante à execução do projecto constante do presente parecer. No trecho em que se sobrepõe ao actual IP2 confluirão na via actual vários caminhos para serventia rural cuja funcionalidade deverá ser assegurada em projecto de execução, por meio de caminhos paralelos, conforme consta no presente parecer.

Análise por Combinação de Soluções

Para a avaliação de impactes referente ao factor *Socioeconomia* consideraram-se as áreas afectadas (Quinta da Saúde e do Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja), o número de afectações (no caso dos edifícios directamente afectados e os localizados num corredor de 100 m), bem como o valor de investimento do projecto.

A cada critério foi atribuído um factor de ponderação com o qual se procurou traduzir a diferença de importância relativa no conjunto dos diversos critérios. O factor de ponderação foi atribuído em função da significância do impacte, que combinou a magnitude com a consideração da importância relativa de cada critério.

As 8 combinações foram classificadas em função de cada critério, resultando uma classificação final do somatório das classificações parciais.

A gama de valores considerada para cada critério foi a seguinte:

Edifícios na faixa de 100 m

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	Número de edifícios entre [5 – 7,4[	1
	Número de edifícios entre [7,4 – 9,8[	2
	Número de edifícios entre [9,8 – 12,2[	3
	Número de edifícios entre [12,2 – 14,6[	4
	Número de edifícios entre [14,6 – 17[	5

Quinta da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja

No caso da afectação da Quinta da Saúde e do Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja adoptou-se a classificação 2 para a afectação mínima e 5 para as situações mais graves. Com esta distinção pretendeu-se a adopção do critério afecta versus não afecta.

Relativamente ao valor de investimento do projecto, tem-se o seguinte:

Combinção mais favorável ↓ Combinção menos favorável	[52.000.000,00; 54.000.000,00[	1
	[54.000.000,00; 56.000.000,00[	2
	[56.000.000,00; 58.000.000,00[	3
	[58.000.000,00; 60.000.000,00[	4
	[60.000.000,00; 62.000.000,00[	5

Assim, obtém-se a classificação apresentada no seguinte quadro:

Critérios		Combinações de Soluções							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Afectação directa de edifícios (Ponderação 1)	Quantidade	2	-	-	-	-	2	-	-
	Classificação	5	-	-	-	-	5	-	-
	Classificação ponderada	5	-	-	-	-	5	-	-
Edifícios na faixa de 100 m (Ponderação 0.5)	Quantidade	16	13	14	12	5	17	13	15
	Classificação	5	4	4	3	1	5	4	5
	Classificação ponderada	1,0	0,8	0,8	0,6	0,2	1,0	0,8	1,0
Qtª da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja (Ponderação 1)	Área (ha)	14,5	1,0	1,0	13,5	0,0	14,5	1,0	1,0
	Classificação	5	2	2	5	2	5	2	2
	Classificação ponderada	0,5	0,2	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,2
Valor global estimado por combinação (Ponderação: 1)	Euros (€)	58.567.656,00	60.922.551,00	54.671.850,00	52.776.396,00	52.206.238,00	56.632.125,00	59.309.246,00	52.612.172,00
	Classificação	4	5	2	1	1	3	4	1
	Classificação ponderada	4	5	2	1	1	3	4	1
Classificação ponderada total		10,5	6	3	2,1	1,4	9,5	5	2,2
Classificação final		8	6	4	2	1	7	5	3

Da análise do quadro anterior verifica-se que a **Combinação 5** se apresenta como a **menos desfavorável**, sendo que é a que apresenta o valor global estimado mais baixo e não havendo afectação directa de edifícios. A Combinação 5 corresponde à articulação entre a Solução 2 do IP8 com a Solução B do IP2.

A Combinação mais desfavorável é a 1, a qual prevê a afectação directa de dois edifícios, a afectação, na faixa de 100 m de 16 edifícios, a afectação de 14,5 ha da Quinta da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja, sendo que o valor de investimento se apresenta como o terceiro mais elevado.

5.4.3.3 Considerações Finais

Para o factor Socioeconomia a combinação menos desfavorável será a **Combinação 5** que resulta da **Solução 2 do IP8 conjugada com a Solução B do IP2**.

5.4.4 QUALIDADE DO AR

5.4.4.1 Caracterização da Situação de Referência

Para caracterização da qualidade do ar, o EIA recorreu aos resultados apresentados no relatório "Avaliação da qualidade do ar em Portugal, no âmbito da directiva 1999/30/CE – SO₂, NO₂, PM₁₀ e Pb ", realizados entre 2001 e 2005, sendo que o mencionado relatório revela o seguinte:

- a concentração máxima obtida de dióxido de enxofre (SO₂), é muito inferior ao LIA (Limiar Inferior de Avaliação) ($\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), quer para a protecção da saúde humana (base horária e diária), que para a protecção dos ecossistemas (base anual);
- os níveis de concentração de dióxido de azoto (NO₂), foram igualmente muito inferiores ao LIA protecção da saúde humana ($\leq 26 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (base horária e diária), quer para a protecção dos ecossistemas (base anual);
- os dados apresentados relativamente ao parâmetro PM₁₀ evidenciam concentrações médias de base diária ($\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e anual ($\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- relativamente aos valores de ozono O₃, verifica-se que as concentrações médias se encontram abaixo dos valores limite definidos na legislação, nomeadamente para o valor alvo definido para 2010 - $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

São identificados vários receptores potencialmente sensíveis, e indicadas as principais fontes poluentes da região, lineares e pontuais.

5.4.4.2 Avaliação de Impactes

Fase de Construção

Os impactes previstos sobre a qualidade do ar, durante a fase de construção, estarão associados às acções de movimentação de terras, de deposição e de transporte de inertes, à utilização de maquinaria pesada e à utilização de unidades de potência accionadas por motores de combustão interna. Será durante o período estival, que se verificará maior dispersão de partículas, quando a velocidade do vento na região for da ordem dos 17 km/h, sendo o regime de vento predominante do quadrante oeste e noroeste, pelo que se prevê um maior arrastamento de poeiras para este e sudeste.

Está prevista a utilização de explosivos durante a fase de construção, sendo apresentada uma estimativa das emissões de gases resultantes da detonação de explosivos, segundo os factores de emissão utilizados pela EPA [Agência de Protecção do Ambiente dos EUA (US EPA)].

Durante a fase de construção do projecto, o estaleiro funcionará como uma fonte estacionária de emissão de poluentes, sendo possível a instalação de centrais de britagem, de betão e de betuminoso.

Em síntese, os impactes expectáveis sobre a qualidade do ar, decorrentes da fase de construção, resultarão da emissão de partículas em suspensão e de poluentes gasosos, associados à execução das obras. Estes impactes serão classificados como directos, negativos, significativos, embora temporários e limitados à área de intervenção do projecto. A significância e a magnitude destes impactes poderá ser reduzida, caso sejam implementadas as medidas de minimização constantes no presente parecer.

Fase de Exploração

Os impactes sobre a qualidade do ar resultantes da fase de exploração estarão associados à emissão de poluentes atmosféricos dos veículos rodoviários que utilizam a via, os quais serão pouco significativos em cenários típicos de condições atmosféricas normais. Apenas num cenário de condições atmosféricas desfavoráveis poder-se-á verificar uma alteração relevante na qualidade do ar, contudo, sem ultrapassar os valores limite legislados. Assim, e tendo em consideração que as condições meteorológicas associadas a um cenário desfavorável terão uma probabilidade de ocorrência muito reduzida, e que em condições de dispersão normais associadas a um cenário típico, simulando os aumentos de concentração verifica-se que estes serão pouco relevantes. Os impactes sobre a qualidade do ar para a fase de exploração serão directos, negativos e permanentes, sendo pouco significativos em relação ao monóxido de carbono e dióxido de azoto e significativos em relação às partículas em suspensão (PM10); contudo, a significância e a magnitude destes impactes poderá ser reduzida, caso sejam implementadas as medidas de minimização constantes no presente parecer.

5.4.4.3 Conclusão

De acordo com a informação vertida no EIA no quadro referente aos receptores sensíveis identificados ao longo das diferentes combinações de soluções (ver quadro infra), tendo em atenção a população exposta bem como os impactes expectáveis sobre a qualidade do ar, considera-se que a **combinação 5** será **a menos desfavorável**, sendo **a combinação 1 a mais desfavorável**.

Receptores sensíveis identificados ao longo das diferentes combinações de soluções em avaliação

Combinação de Soluções	n.º de receptores sensíveis
1	70
2	47
3	64
4	49
5	22
6	55
7	33
8	48

5.4.5 IMPACTES CUMULATIVOS

Relativamente aos impactes cumulativos há a considerar projectos como o Aeroporto de Beja (já implementado) e os projectos ainda por concretizar, nomeadamente, a Subconcessão do Baixo Alentejo, a extensão do perímetro urbano de Beja e o desenvolvimento dos diferentes sistemas de rega de Alqueva. Estes projectos, conjuntamente com o projecto em avaliação, poderão induzir impactes cumulativos, designadamente:

- Alteração do uso actual do solo, com ocupação de áreas agrícolas e de montado. O Aeroporto de Beja e as infra-estruturas rodoviárias previstas, assim como a expansão do perímetro urbano de Beja darão origem a impactes negativos muito significativos dado que destruirão e destruirão áreas significativas de solos com elevada aptidão agrícola, os quais foram e serão artificializados. O actual uso do solo será alterado com a previsível expansão da rede rodoviária prevista, bem como com o aumento da construção em áreas urbanizáveis e áreas industriais/serviços.
- Eventual alteração da qualidade do ar como resultado da emissão de poeiras e de outros poluentes atmosféricos durante as fases de construção e o aumento, na fase de exploração, das concentrações de CO e de NO₂ e as partículas em suspensão (PM₁₀). A exploração do perímetro de rega do Alqueva poderá originar um acréscimo de partículas em suspensão como resultado da movimentação/revolvimento de terras necessárias às práticas agrícolas. Estes poluentes quando libertados para a atmosfera, tomam parte nas reacções químicas, influenciadas pela radiação solar, e produzem outros compostos

(poluentes secundários) cujos efeitos no ambiente são diferentes e, em alguns casos, mais perigosos que os poluentes originários.

- O desenvolvimento da subconcessão do Baixo Alentejo dará origem a uma melhoria nas acessibilidades quer locais quer regionais. A exploração do Aeroporto de Beja permitirá uma melhoria nas acessibilidades à cidade de Beja e ao Alentejo, por via aérea. Estas infra-estruturas poderão estimular a procura de novas áreas para instalação de actividades económicas, bem como contribuirão para o reforço da centralidade de Beja, do concelho e da sub-região.
- Os sistemas de rega de Alqueva afiguram-se como estruturantes para o desenvolvimento da produção agrícola na região Alentejo, potenciando o desenvolvimento de produções (culturas temporárias e permanentes) intensivas de regadio.

Considera-se que os impactes cumulativos negativos gerados, resultantes da implementação dos projectos dos troços do IP8 e do IP2, supra identificados, serão passíveis de serem minimizados se forem adoptadas as medidas de minimização preconizadas no presente parecer, bem como outras que venham a ser definidas para os projectos a desenvolver.

5.4.6 CONCLUSÃO

A avaliação das alternativas de traçado propostas foi efectuada no sentido da escolha da solução que apresentasse menor impacte, com base nos seguintes factores:

- Interferência com actividade agrícola e florestal (ocupação actual do solo);
- Impactes Sociais e Económicos;
- Questões de Ordenamento do território (condicionantes);
- Impactes sobre os Recursos Hídricos;
- Aspectos relacionados com a Qualidade do Ar.

Apesar da implantação do projecto gerar impactes negativos sobre o Uso do Solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia e Qualidade do Ar, considera-se que se implementadas as medidas de minimização e de compensação constantes no EIA e no presente parecer, a Combinação 1 será a menos desfavorável para os factores Uso actual do Solo e Ordenamento do Território, sendo que para a Socioeconomia e Qualidade do Ar a combinação 5 é a mais favorável sendo a Combinação 1 a mais desfavorável.

5.5 PAISAGEM

5.5.1 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Os traçados em estudo situam-se no Baixo Alentejo, na envolvente da cidade de Beja. Desenvolvem-se predominantemente na bacia hidrográfica do Rio Guadiana, apesar de também atravessarem uma reduzida área da bacia do Sado, na zona poente de Beja. O relevo assume

formas entre o ondulado e o aplanado, características da Peneplanície Alentejana, com declives pouco acentuados. Altimetricamente a área de estudo varia entre as cotas 100 e 280m. A cidade de Beja situa-se na linha de fecho que separa estas duas bacias, ocupando uma posição privilegiada e sobranceira sobre a envolvente.

Este é um vasto território marcado pela grande propriedade, ou latifúndio, e por usos extensivos do solo, ocupado predominantemente por culturas de cereais e por montado de azinho. As extensas planícies cerealíferas de sequeiro têm vindo a dar lugar a parcelas de regadio, com destaque para o olival de regadio, que se expressa na paisagem por pomares de jovens oliveiras. Muito pontualmente ocorrem pequenos povoamentos de pinheiro manso, nomeadamente na envolvente do Barranco do Azinhal, a Noroeste de Beja. A paisagem apresenta um mosaico mais intrincado e diversificado na proximidade da cidade de Beja, com parcelas mais reduzidas onde a policultura se introduz e confere uma maior heterogeneidade à paisagem, que diminui com o afastamento à cidade, passando a dominar o montado de azinho com sub-coberto de cereal, pastagem ou leguminosas.

Definição e avaliação de Unidades de Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, sendo esta avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Segundo o EIA, e de acordo com Cancela d'Abreu *et al.* (2004), a área em estudo insere-se na unidade "Terras Fortes do Baixo Alentejo". Foram adicionalmente definidas quatro subunidades de Paisagem especificamente para a área analisada, descritas do seguinte modo:

- Núcleo Urbano de Beja, unidade que corresponde à cidade de Beja, que se destaca da paisagem envolvente pela posição sobranceira que ocupa. Pelas características do relevo onde se implanta e pelo vasto, rico e diversificado património, apresenta elevada qualidade visual. Pela sua natureza edificada apresenta, dentro da mesma, elevada capacidade de absorção. A sensibilidade visual desta unidade é reduzida.
- Área Peri-urbana, unidade que se caracteriza por se implantar sobre áreas de "Barros de Beja" e pela menor dimensão das parcelas agrícolas, associadas por vezes a habitações isoladas ou a pequenas povoações. Apresenta reduzida a moderada qualidade visual e moderada absorção visual. A sensibilidade desta subunidade resulta em moderada.
- Peneplanície; esta unidade caracteriza-se por um vasto território de morfologia ondulada a aplanada. As extensas planícies são maioritariamente ocupadas por culturas cerealíferas pontuadas por montados de sobre e azinho e ainda, por vezes, por olival. Apresenta moderada qualidade visual e reduzida a moderada capacidade de absorção visual. A sensibilidade é genericamente reduzida a moderada, apresentando no entanto elevada sensibilidade nas zonas que apresentam maior visibilidade.

- Montado, unidade que genericamente se distingue pela ocupação do solo por montado de sobro e azinho, que surge na zona de transição para a Serra de Portel, à medida que a fertilidade do solo diminui e o relevo se torna mais marcado. Apresenta elevada qualidade visual e moderada capacidade de absorção. Apresenta elevada sensibilidade visual.
- Maioritariamente, os traçados em análise situam-se nas subunidades 2 e 3; apenas uma pequena extensão da Solução 2 atravessa a subunidade 4 (Montado).

Análise Visual da Paisagem

O EIA apresenta também uma avaliação cénica da Paisagem, dentro de um *buffer* de 2km, com base em três parâmetros: Qualidade Visual, Capacidade de Absorção Visual e Sensibilidade da Paisagem.

Na análise da visibilidade do projecto considerou-se a morfologia do terreno e as povoações existentes num raio de 2 km, como potenciais pontos de observação do projecto. Foram considerados como pontos de visibilidade e susceptíveis de serem afectados visualmente as povoações e lugares mais próximos: Beja (Bairro dos Moinhos), Beja (Bairro da Morgada da Apariça), Beja (Sul), Beja (Centro Histórico), Beja (Bairro Nossa Sr.^a da Conceição), Santa Clara de Louredo, Penedo Gordo, Horta do Cano (agro-turismo), Base Aérea de Beja, S. Matias, Monte dos Arramadões, Herdade do Paço Inchado, Herdade da Tagarria, N. Sr.^a das Neves, actual IP8 (entre N. Sr.^a das Neves e Baleizão), Herdade da Atouguia e Baleizão.

Após a análise destes parâmetros verifica-se que, embora este território não apresente grande diversidade, as características de qualidade e absorção visual diferem ao longo dos traçados em análise. Genericamente, os traçados desenvolvem-se em áreas de qualidade visual moderada, que correspondem maioritariamente a grandes extensões de culturas cerealíferas, dotadas de reduzida capacidade de absorção. As zonas que apresentam elevada absorção são ocupadas por montado e florestas. A presença de observadores contribui para a redução da capacidade de absorção, pelo que os traçados que se desenvolvem mais próximo da cidade de Beja são os potencialmente mais expostos.

Foram identificadas na área de estudo as áreas com reduzida capacidade de absorção e, consequentemente, com maior sensibilidade. Estas áreas são as seguintes:

- troço inicial do **IP2** até ao Nó sul de Beja – troço visível de Beja sul.
- troço compreendido entre o km 2+800 e o km 7+300 da **Solução A** do IP2 – visível do Bairro da Morgada.
- troço compreendido entre o km 2+800 e o km 4+200 da **Solução B** do IP2 – visível do Bairro da Morgada.
- Nó ponte de Beja – visível do Bairro da Morgada.
- troço compreendido entre o km 3+800 e o km 7+100 da **Solução 1** do IP8 – visível da Horta do cano (agro-turismo) e do Bairro dos Moinhos a noroeste de Beja.

- troço compreendido entre o km 10+100 e o km 10+500 da **Solução 1** do IP8 – visível de Nossa Senhora das Neves e do actual IP8.
- troço compreendido entre o km 11+500 e o km 13+700 da **Solução 1** do IP8 – visível de Nossa Senhora das Neves e do actual IP8.
- pontualmente ao km 8+000, nos troços compreendidos entre o km 10+000 e o km 12+200, ao km 12+500, entre o km 12+700 e o km 13+000, entre o km 13+300 e o km 14+100 e entre o km 15+150 e o km 15+250 na **Solução 2** do IP8.
- troço compreendido entre o km 2+500 e o km 4+320 da **Ligação 1-2** do IP8.
- troço compreendido entre o km 17+500 e o km 19+700 da **Solução 1** do IP8 – visível da Herdade da Atougua e de Baleizão.
- troço compreendido entre o km 19+800 e o km 20+500 da **Solução 2** do IP8 – visível da Herdade da Atougua e de Baleizão.

5.5.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTES

No EIA identifica-se a ocorrência de impactes negativos durante a fase de construção que, pelo seu carácter temporário e reversível, se poderão considerar pouco significativos; assim como impactes que permanecerão na fase de exploração.

Os impactes identificados no EIA são:

- Alteração irreversível da morfologia do terreno;
- Indução de uma ruptura, embora temporária, na continuidade natural da paisagem, pelo aumento do nível de poeiras e pela presença de materiais de construção;
- Efeito de barreira física, com maior impacte na fase construção por ainda não estarem implementadas as medidas de minimização, em particular relativas ao completo restabelecimento das vias interceptadas pelo projecto.

O EIA identifica os locais onde se prevê que surjam as ocorrências de projecto mais gravosas, onde os movimentos de terra e obras de arte coincidem com áreas de elevada sensibilidade e exposição visual. Estes locais, onde ocorrerão **impactes significativos**, são os seguintes:

- Combinação 1 - Solução 1 do IP8 associada à Solução A do IP2:
 - A sucessão de aterros superiores a 10 m entre os km 17+088 e 17+687 da solução 1.
 - A escavação, superior a 10 m de altura, entre os km 17+860 e 17+911 da solução 1.
 - O Nó de Brissos.
 - O Nó com a EN121.
 - O Nó de Poente de Beja.
- Combinação 2 - Solução 1 do IP8 associada à Solução B do IP2:
 - A sucessão de aterros entre os km 17+088 e 17+687 da solução 1.
 - A escavação, superior a 10 m de altura, entre os km 17+860 e 17+911 da solução 1.
 - O Nó de Brissos.

- A Rotunda de ligação com o actual IP2.
- Combinação 3 - Solução 1 do IP8 aliada à Solução B do IP2, do km 0+000 a 8+889, e à Solução A do IP2, do km 9+442 até ao seu final:
 - A sucessão de aterros entre os km 17+088 e 17+687 da solução 1.
 - A escavação, superior a 10 m de altura, entre os km 17+860 e 17+911 da solução 1.
 - O Nó de Brissos.
 - O Nó de Poente de Beja.
- Combinação 4 - Solução 2 do IP8 aliada à Solução A do IP2:
 - O aterro identificado como superior a 10 m de altura, entre 3+150 e 3+845 da Solução 2.
 - O Nó de Brissos.
 - O Nó com a EN121.
- Combinação 5 - Solução 2 do IP8 aliada à Solução B do IP2:
 - O aterro identificado como superior a 10 m de altura, entre 3+150 e 3+845 da Solução 2.
 - O Nó de Brissos.
- Combinação 6 - Solução 1 do IP8 entre o km 0+000 e o km 7+241, com a ligação 1-2 do IP8, com a Solução 2 do IP8 desde o km 11+944 até ao seu final e com a Solução A do IP2:
 - O Nó de Brissos.
 - O Nó Poente de Beja.
 - O Nó com a EN121.
- Combinação 7 - Solução 1 do IP8 entre o km 0+000 e o km 7+241, com a ligação 1-2 do IP8, com a Solução 2 do IP8 desde o km 11+944 até ao seu final e com a Solução B do IP2:
 - O Nó de Brissos.
- Combinação 8 - Solução 1 do IP8 entre o km 0+000 e o km 7+241, com a ligação 1-2 do IP8, com a Solução 2 do IP8 desde o km 11+944 até ao seu final, com a Solução B do IP2 do km 0+000 a 8+889 e com a Solução A do IP2 do km 9+442 até ao final:
 - O Nó de Brissos.
 - O Nó Poente de Beja.

Comparação de Alternativas

A comparação de alternativas apresentada no EIA foi baseada na comparação das ocorrências de projecto mais gravosas, classificadas como de magnitude elevada e ocorrendo em áreas de sensibilidade muito elevada, tendo sido considerado que é a conjugação destes dois factores que determina a afectação visual das soluções em estudo. A percentagem da extensão das

ocorrências gravosas em relação à extensão total do traçado permite avaliar a representatividade destes troços. Contudo, considera-se que estes dois parâmetros de avaliação (extensão das ocorrências de projecto de magnitude elevada em áreas de sensibilidade muito elevada e a sua percentagem em relação à totalidade do traçado) deverão ter o mesmo peso na avaliação das soluções.

A contabilização destes parâmetros é apresentada no seguinte quadro:

Quadro 10.15 - Factores considerados e sua quantificação por solução em análise

Factor Considerado	Extensão (m)							
	Combinações de Soluções							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Soma das extensões das ocorrências de projecto de magnitude elevada (m) em sensibilidade elevada	1 579	1 070	1 570	846	781	1 346	837	1 281
Extensão total da Solução (m)	38 251	39 493	37 483	40 174	40 315	39 786	41 605	39 261
Percentagem da extensão das ocorrências gravosas em relação à extensão total do traçado (%)	4,2%	2,7%	4,2%	2,1%	1,90%	3,4%	2 %	3,3%
Pontuação Final	5	3	5	2	1	4	2	4

(Quadro extraído do EIA – RS - pág. 532)

Legenda: 1 – solução mais favorável / 5 – solução menos favorável

Assim, verifica-se que as ocorrências de magnitude elevada em áreas de sensibilidade muito elevada ocorrem em maior extensão na Combinação 1; e que a solução que apresenta menor extensão de ocorrências gravosas em áreas de sensibilidade muito elevada é a **combinação 5**, uma vez que se desenvolve afastada dos principais observadores, nomeadamente da cidade de Beja.

Impactes Cumulativos

Na envolvente do presente projecto há a considerar os projectos já concretizados – nomeadamente o Aeroporto de Beja – e os por concretizar – a Subconcessão do Baixo Alentejo, a própria expansão do perímetro urbano de Beja e o desenvolvimento dos diferentes sistemas de rega do Alqueva. Estes projectos, conjuntamente com o que o projecto a que presente EIA se reporta podem induzir impactes cumulativos, nomeadamente:

- Ocupação de solos e alteração do seu uso actual com especial relevo para a ocupação das áreas agrícolas e de montado existentes.
- Criação de elementos cenicamente intrusivos cujo efeito se soma, contribuindo para a degradação cénica da paisagem.

A minimização dos impactes cumulativos da execução e exploração dos diferentes projectos mencionados passa pela correcta adopção das medidas de minimização propostas no âmbito deste projecto e as que venham a ser preconizadas para os projectos a desenvolver.

5.5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de uma infra-estrutura linear induz necessariamente a ocorrência de impactes negativos na paisagem. Esta situação deriva do facto de esta se constituir como um corredor físico contínuo, determinando um uso permanente e definitivo do solo, quer na faixa de rodagem quer na faixa de protecção associada, que condiciona os usos do solo e o modelo de gestão do território afectado. Os seus efeitos reflectem-se em alterações directas sobre o território e indirectas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim a leitura da paisagem.

Os impactes que a implantação do Projecto em análise induzirá decorrem fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que esta infra-estrutura assumirá na paisagem. As situações de taludes, aterro e escavação, a par dos nós e passagens desniveladas, são as ocorrências projectuais que mais se destacam na paisagem. Tendo em consideração o atrás exposto, a solução que apresenta menor extensão de ocorrências gravosas em áreas de sensibilidade muito elevada é a combinação 5, uma vez que se desenvolve afastada dos principais observadores, nomeadamente da cidade de Beja. Assim, é o traçado que se apresenta como a melhor solução em termos de impacte visual. A implementação das medidas de minimização, preconizadas pelo conjunto dos descritores, e do Projecto de Integração e Recuperação Paisagística, a elaborar em fase de Projecto de Execução serão um contributo importante para a minimização dos impactes visuais.

5.6 AMBIENTE SONORO

5.6.1 ENQUADRAMENTO LEGAL DO PROJECTO

Relativamente ao enquadramento legal do projecto em avaliação (no que respeita ao descritor ambiente sonoro) e após duas solicitações da Comissão de Avaliação (CA) para a sua correcção, o estudo afirma incorrectamente que lhe é aplicável o art.º 13º do Regulamento Geral do Ruído (RGR).

Assim, esclarece-se que às infra-estruturas de transporte novas ou em exploração, como é o caso do projecto em avaliação (que configura uma nova infra-estrutura rodoviária), é aplicável o art.º 19º do RGR.

É de salientar que, caso fosse aplicável o art.º 13º do RGR, como afirma o estudo, então estaria em falta a verificação do cumprimento do Critério de Incomodidade, estabelecido na alínea b) do n.º 1 do art.º 13º do RGR.

5.6.2 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Para efeitos de caracterização acústica, foram efectuadas medições de ruído ambiente, a 1,5m acima do solo, a 21 e 22 de Abril de 2009, em 13 locais com ocupação sensível (A1/B1, A2, A3, A4/B4, B2, B3, C1, C2, C3, C4/D4, D1, D2/E1, D3), situados dentro dos corredores em avaliação. Posteriormente e por solicitação da CA, foram efectuadas novas medições em 4 novos locais com ocupação sensível (A5, A6, A7 e D5), de modo a que os locais seleccionados abrangessem as situações potencialmente mais afectadas pelo ruído gerado pelo projecto.

As medições acústicas revelaram valores entre 39 e 55 dB(A) para o indicador L_{den} e valores entre 29 e 46 dB(A) para o indicador L_n .

Para averiguar o cumprimento dos valores limite legais, a CA solicitou esclarecimentos sobre a existência, ou não, de classificação oficial de zonas mistas e sensíveis. O estudo esclareceu que, à data da elaboração do EIA, consultou a Câmara Municipal de Beja, que comunicou não haver classificação de zonas. Após o pedido de esclarecimentos da CA, o estudo constatou que entretanto a classificação de zonas tinha sido efectuada, mas que até ao momento a Câmara Municipal de Beja não havia enviado qualquer elemento sobre essa classificação.

Assim, para efeitos da presente avaliação e selecção de alternativas, consideraram-se aplicáveis os valores limite de $L_{den} \leq 63$ dB(A) e $L_n \leq 53$ dB(A), de acordo com o estabelecido no n.º 3 do art.º 11º do RGR. Contudo, o RECAPE terá de considerar a classificação oficial de zonas mistas e sensíveis estabelecida pela Câmara Municipal de Beja e respectivos valores limite aplicáveis.

O RECAPE deverá ainda apresentar a delimitação das zonas sensíveis e mistas para a área abrangida pelo projecto em avaliação, sob a forma de planta cartográfica a escala adequada, onde também esteja representado o próprio projecto. Caso se identifiquem receptores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, estes devem ser equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no artigo 11º do RGR. A equiparação deve ser efectuada pelo município, dadas as suas competências no planeamento e ordenamento do território, devendo o RECAPE conter provas da equiparação efectuada pelo município.

No que respeita aos locais de medição há a referir o seguinte:

- Em relação aos pontos de medição A1 e B1, não se compreende porque razão o 2º Aditamento ao EIA (de Outubro de 2010) apresenta diferentes níveis sonoros medidos para esses pontos, uma vez que de acordo com as coordenadas geográficas e com a localização das situações (apresentada nas figuras do Anexo E1 do EIA) estes pontos correspondem exactamente ao mesmo local;
- Relativamente aos locais adicionais solicitados pela CA no pedido de elementos, nomeadamente o local que o estudo designou por receptor A5, verifica-se que o mesmo não corresponde ao local pretendido.

A CA não indicou as coordenadas geográficas dos locais adicionais a considerar porque não conhece o terreno (tendo apenas efectuado uma análise em planta), pelo que apenas forneceu indicações aproximadas, de modo a permitir um grau de liberdade (à equipa que elabora o EIA e conhece o terreno) na escolha dos locais mais adequados para caracterizar os receptores sensíveis potencialmente afectados. Por outro lado, verifica-se que o pedido de elementos da CA, por lapso, indicou a proximidade ao km 2+500 das Soluções 1 e 2 do IP2, quando deveria ter sido indicada a proximidade ao km 3+500 das Soluções 1 e 2 do IP2.

Assim, em fase de Projecto de Execução, em vez do receptor sensível A5, a avaliação deverá considerar a habitação localizada nas seguintes coordenadas geográficas: 38° 0'11.58"N; 7°53'27.07"W (no sistema WGS84).

Em termos de medições acústicas, efectuadas para caracterizar os níveis sonoros da situação actual, detectaram-se as seguintes fragilidades:

- As medições efectuadas nos pontos A1 e B1 revelam valores no período nocturno consideravelmente superiores (até 10 dB(A)) aos respectivos valores do período diurno;
- As medições efectuadas nos pontos B2, B3, C1 e D1 revelam valores no período do entardecer consideravelmente superiores (até 10 dB(A)) aos respectivos valores do período diurno;
- A justificação apresentada para as referidas diferenças nos níveis sonoros (canto de insectos no período do entardecer e no período nocturno durante a época de reprodução) apenas reforça o facto das medições efectuadas não serem representativas do valor médio anual, face à presença de "fontes sonoras" tipicamente sazonais (de acordo com a Circular n.º 02/2007 do IPAC, nas situações de marcada sazonalidade, são necessárias amostras que caracterizem todos esses regimes de emissão sonora).

No seguimento do referido considera-se que as medições acústicas realizadas pelo estudo não garantem a representatividade dos níveis sonoros dos locais em avaliação no período temporal que se pretende caracterizar (1 ano). No entanto, dado que a ordem de grandeza dos níveis sonoros medidos é consideravelmente inferior aos valores limite, afigura-se que na situação actual é cumprido o critério de exposição máxima.

5.6.3 PREVISÃO E ANÁLISE DE IMPACTES

Fase de Construção

A análise de impactes, para a fase de construção, baseou-se numa previsão qualitativa dos níveis sonoros, decorrentes das emissões sonoras de equipamentos de utilização no exterior. O estudo considera ser expectável que a menos de 10 m da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, seja superior a 63 dB(A), referindo ainda que as actividades de

preparação do terreno, escavação e pavimentação são as mais ruidosas, originando níveis sonoros na ordem dos 85 dB(A).

Em termos de magnitude e significância do impacte, o estudo refere que, na ausência de dados referentes à execução das obras não é possível efectuar a sua classificação. No entanto, face à ordem de grandeza dos dados indicados no estudo, considera-se expectável que os receptores localizados na proximidade do projecto (frentes de obra e estaleiros) serão sujeitos a impactes negativos que podem ser significativos, apesar de temporários e reversíveis.

Fase de exploração

Na fase de exploração, a análise de impactes baseou-se na previsão dos níveis de ruído relativos à emissão sonora da futura via, nos receptores sensíveis considerados, por simulação num programa de cálculo automático (*Soundplan*), tendo em conta os volumes de tráfego rodoviário estimados para de entrada em exploração (2015) e para o ano horizonte (2035). Uma vez que o objectivo do Estudo Prévio é apurar a solução ambientalmente menos desfavorável, o estudo considerou não ser necessário avaliar o ano intermédio, que apenas se justificará em fase de Projecto de Execução.

Os principais parâmetros de cálculo considerados foram uma malha de cálculo de 10 m x 10 m, reflexões de 1ª ordem, um coeficiente de absorção do solo de 0 (solo reflector) e um raio de busca de 2500 m, sendo a equidistância das curvas de nível da cartografia de 5 m. Foi utilizada a norma de cálculo recomendada (*NMPB Routes 96*), os mapas foram calculados a 4 m de altura acima do solo e foram indicados os dados de entrada do modelo.

Com base nos valores resultantes de L_{den} e L_n (que o estudo designa por valores "prospectivados"), foi avaliado o cumprimento do critério de exposição máxima. A análise realizada permitiu identificar o número de receptores em que se registarão situações de incumprimento legal, bem como o número de receptores em que ocorrerão acréscimos superiores a 12 dB(A).

De acordo com a análise efectuada pelo estudo, são previstos incumprimentos legais em todas as Combinações, à excepção da Combinação 7, sendo de salientar a situação A3, para a qual se prevê o maior incumprimento.

Em termos de incrementos superiores a 12 dB(A), estes ocorrem em todas as Combinações. No entanto, as Combinações 1, 2 e 3 apresentam os maiores incrementos (entre 28 a 30 dB(A)), enquanto que as restantes combinações apresentam incrementos inferiores (entre 18 a 22 dB(A)).

É de referir que se considera uma lacuna o facto de o estudo não ter considerado os 4 receptores sensíveis adicionais (A5, A6, A7 e D5) na avaliação de impactes e respectiva selecção de alternativas.

Os critérios de impacte ambiental definidos pelo estudo, em termos de significância, estabelecem que ocorrem impactes negativos muito significativos sempre que seja ultrapassado o valor de 55 dB(A) para o indicador L_n , enquanto que, em termos de magnitude, estabelecem que ocorre um impacte de magnitude muito elevada sempre que os acréscimos são superiores a 12 dB(A), tal como pode ser observado no Quadro 6.6.36 do EIA (Volume IV, Tomo 2 – Parte II, pág. 368).

Contudo, em termos de significância do impacte, considera-se que ocorrem impactes significativos sempre que o ruído ambiente exterior com o projecto em avaliação sofrer um incremento superior a 12 dB(A), em termos de L_n , relativamente ao ruído da situação de referência – a designada “Regra de Boa Prática” (RBP). Assim, contrariamente ao referido no estudo, sempre que são identificados impactes significativos (incluindo as situações de não cumprimento da RBP), os mesmos devem ser minimizados através de medidas de redução adequadas.

De referir que, à data do EIA, ainda não se encontrava publicada a “*Nota Técnica para Avaliação do Descritor Ruído em AIA – Versão 2*” (APA, Junho de 2010), pelo que o RECAPE deverá efectuar e apresentar uma nova avaliação do descritor ambiente sonoro, de acordo com a alternativa seleccionada e com a maior pormenorização do projecto, onde dê cumprimento à RBP na sua actual redacção (constante na “*Nota Técnica para Avaliação do Descritor Ruído em AIA – Versão 2*”).

Análise Comparativa de Alternativas

A análise comparativa das soluções propostas baseou-se no número de situações (receptores sensíveis) com incumprimentos legais e/ou incrementos superiores a 12 dB(A) em cada combinação, verificando-se o seguinte:

- Na Combinação 1 (Solução 1 do IP8 + Solução A do IP2) o estudo prevê 4 situações de incumprimento legal (A2, A3, C1 e C3) e 4 situações de incrementos nos níveis sonoros superiores a 12 dB(A) (que atingem os 30 dB(A) no C3);
- Na Combinação 2 (Solução 1 do IP8 + Solução B do IP2) o estudo prevê 1 situação de incumprimento legal (C3) e 2 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (C1 e C3, que atingem os 28 dB(A) no C3);
- Na Combinação 3 (Solução 1 do IP8 + Solução B + Solução A do IP2) o estudo prevê 2 situações de incumprimento legal (A3 e C3) e 3 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (A3, C1 e C3, que atingem os 28 dB(A) no C3);
- Na Combinação 4 (Solução 2 do IP8 + Solução A do IP2) o estudo prevê 1 situação de incumprimento legal (A3) e 4 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (A2, A3, D2 e D4, que atingem os 18 dB(A) no D2);

- Na Combinação 5 (Solução 2 do IP8 + Solução B do IP2) o estudo prevê 1 situação de incumprimento legal (D1) e 3 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (D2, D3 e D4, que atingem os 20 dB(A) no D2);
- Na Combinação 6 (Solução 1 + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 + Solução A do IP2) o estudo prevê 3 situações de incumprimento legal (A2, A3 e C1) e 4 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (A2, A3, C1 e E1, que atingem os 20 dB(A) no E1);
- Na Combinação 7 (Solução 1 + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 + Solução B do IP2) o estudo não prevê situações de incumprimento legal, mas a ocorrência de 2 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (C1 e E1, que atingem os 21 dB(A) no E1);
- Na Combinação 8 (Solução 1+ Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 + Solução B + Solução A do IP2) o estudo prevê 2 situações de incumprimento legal (A3 e E1) e 3 situações de incrementos superiores a 12 dB(A) (A3, C1 e E1, que atingem os 22 dB(A) no E1).

De modo geral, verifica-se que os incumprimentos legais são mais gravosos nas Combinações que incluem a situação A3, seguidamente das que incluem a situação C3. Em termos de incrementos superiores a 12 dB(A), verifica-se que são superiores nas Combinações que incluem a situação C3.

Assim, verifica-se que as Combinações mais penalizadoras para o descritor ambiente sonoro são as Combinações 1 e 3, enquanto que a menos desfavorável corresponde à Combinação 7, seguida da Combinação 5.

Seleccção de Alternativas

No seguimento do exposto, considera-se que a Combinação 7 (Solução 1 + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 com a Solução B do IP2) corresponde à alternativa menos desfavorável para projecto em avaliação, pelo que em termos do descritor ambiente sonoro é a alternativa seleccionada.

Impactes Cumulativos

Relativamente aos empreendimentos/projectos relevantes em termos de condicionamento do ambiente sonoro existente, o estudo refere que na área envolvente ao projecto em avaliação apenas existe o aeroporto de Beja, indicando ainda que a influência do mesmo foi englobada na caracterização dos níveis sonoros da situação actual e, consequentemente, considerada na avaliação de impactes através da determinação dos níveis sonoros resultantes.

Em termos de empreendimentos/projectos previstos, o estudo faz referência à Sub-concessão do Baixo Alentejo, à expansão do perímetro urbano de Beja e ao desenvolvimento dos sistemas de rega do Alqueva, e afirma que a influência destes projectos no ambiente sonoro será função da sua proximidade ao projecto em avaliação, estimando que os impactes cumulativos possam atingir acréscimos na ordem dos 3 dB(A) junto dos receptores sensíveis mais próximos.

5.6.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Projecto de Execução

O Projecto de Execução deve considerar os seguintes aspectos:

- Tendo em conta o corredor da alternativa seleccionada, o traçado do projecto deverá ser ajustado para que o mesmo se afaste o mais possível dos receptores sensíveis, uma vez que a melhor solução para evitar ou minimizar impactes no ambiente sonoro será sempre a de encontrar a localização para a infra-estrutura de transporte que maximize a distância aos receptores;
- Sempre que possível e tecnicamente viável, devem ser adoptadas barreiras acústicas naturais (modelação de taludes) nas situações onde está prevista a necessidade de barreiras acústicas para proteger os receptores;
- Nos casos em que não seja possível adoptar barreiras acústicas naturais, sendo necessárias barreiras acústicas artificiais (do tipo painel) e tendo em conta os seus efeitos indesejáveis (tais como, ensombramento, barreira visual, acréscimo de ruído em receptores localizados do lado oposto à barreira), sempre que possível devem ser avaliadas configurações finais de barreira, tais como:
 - Recurso a difractores de topo ou a planos inclinados, de modo a manter a eficácia da barreira sem acrescer a sua altura;
 - Interposição de painéis transparentes num contínuo de barreiras opacas (absorventes);
 - Integração paisagística da barreira.

O estudo propõe as seguintes medidas de minimização:

EIA14 - Desenvolvimento do Plano de Monitorização proposto no Capítulo 9, adequado à Combinação de Soluções que venha a ser desenvolvida. Avaliar a necessidade de definir um Plano de Monitorização para avaliação da Qualidade do Ar;

No entanto, é de referir que o Plano de Monitorização em si não é considerado uma medida de minimização.

EIA15 – Na fase de Projecto de Execução deverá reavaliar-se as medidas preconizadas em função da combinação que vier a ser desenvolvida.

Assim, deverão ser avaliadas numa primeira análise a aplicação de medidas de redução na fonte através da adopção de pavimento de baixo ruído – a adopção de uma camada de desgaste do pavimento com características de baixo ruído é uma medida que, adoptada isoladamente, ou combinada com outras (barreiras acústicas), permite minimizar significativamente o ruído emitido pelo fluxo automóvel. Este pavimento poderá ser de dois tipos: pavimento absorvente ou poro-elástico.

O pavimento absorvente, poroso, tem funções adicionais de drenagem e exige limpeza, que pode ser conseguida através das chuvas, o que nesta zona do país não deverá ser problema. Estudos recentes realizados em vários países, incluindo em Portugal, apontam atenuações sonoras entre 3 a 5 dB para este tipo de solução minimizadora.

O pavimento poro-elástico incorporará partículas de borracha, do tipo BMB (betuminoso modificado com borracha). Este tipo de pavimento não exige condições de manutenção e poderá conduzir a atenuações da ordem de 4 a 6 dB.

Numa segunda análise deverão ser consideradas Barreiras acústicas, as quais podem ser naturais ou artificiais e que permitirão atenuar as contribuições do ruído gerado pela circulação rodoviária.

Nas Situações em que se verifique que o acréscimo prospectivado do nível sonoro, face ao limite regulamentar não excede os 2 dB (A), a necessidade de implementação de medidas de minimização poderá ser aferida mediante monitorização.

Com a medida EIA15, o estudo propõe uma reavaliação das medidas de minimização em fase de Projecto de Execução, em função da Combinação que venha a ser seleccionada. No entanto, o estudo não preconizou medidas de minimização para os receptores onde não seja cumprida a RBP, o que não se considera aceitável, dado que ao serem identificados impactes negativos significativos, esses impactes devem ser minimizados através da implementação de medidas de minimização adequadas.

Assim, o RECAPE deve apresentar, à escala do Projecto de Execução, um estudo que avalie detalhadamente os impactes e as respectivas medidas de minimização a implementar nos receptores afectados. Para tal, esse estudo deverá:

- Considerar os valores limite aplicáveis, tendo em conta a classificação oficial de zonas mistas e sensíveis, estabelecida pela Câmara Municipal de Beja;
- Efectuar uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência que garanta a representatividade desses níveis, a fim de permitir a avaliação rigorosa dos impactes;
- Simular as emissões sonoras provenientes da circulação da linha ferroviária do Alentejo, caso a caracterização dos níveis sonoros da situação de referência seja obtida por medições acústicas efectuadas na ausência de circulação ferroviária nessa linha;
- Equacionar medidas de minimização para os receptores sensíveis para os quais estejam previstos impactes negativos significativos, de forma a garantir o cumprimento do critério de exposição máxima e da regra de boa prática (RBP). As medidas de minimização a equacionar devem ter sempre em atenção a seguinte ordem decrescente de prioridade:
 - 1) Intervenção na fonte de ruído (por exemplo, pavimento com características de absorção acústica, tratamento acústico das juntas de dilatação dos viadutos, medidas que induzam a redução de velocidade de circulação, etc.);
 - 2) Intervenção no caminho de propagação de ruído (por exemplo, modelação de taludes, barreiras acústicas, etc.).
- Avaliar a eficácia das medidas de minimização para todos os pisos de interesse dos edifícios de uso sensível afectados pelo projecto, tendo em conta os níveis sonoros resultantes;
- Ter em conta os aspectos estabelecidos no documento "Nota Técnica para Avaliação do Descritor Ruído em AIA – Versão 2", publicado em Junho de 2010 e disponível no portal da APA.

EIA16 – Dadas as características da zona de desenvolvimento do projecto, considera-se que a implementação de barreiras acústicas será suficiente que se verifique a satisfação do Critério de Exposição. No entanto aquando da análise em Projecto de Execução e quando comprovadamente esgotadas as medidas mencionadas poderá aplicar-se o nº 4 do Artigo 19º do Regulamento Geral do Ruído, que permite a intervenção ao nível da fachada dos edifícios, aumentando o índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, $D_{2m,nT,w}$

Não se concorda com a medida EIA16 proposta, uma vez que o projecto de medidas de minimização deverá garantir a minimização dos impactes negativos significativos, pelo que deve satisfazer tanto o critério de exposição máxima como a RBP, tal como já foi referido no presente parecer. Adicionalmente, salienta-se que o isolamento sonoro de fachada, após comprovadamente esgotadas as medidas na fonte e no caminho de propagação do ruído, poderá ser adoptado como forma de minimização de impactes negativos, mas não permite dar cumprimento aos valores limite legais.

Fase de Construção

O estudo propõe as seguintes medidas de minimização para a fase de construção:

EIA41 - Aplicação do Plano de monitorização proposto no Capítulo 9, de modo a avaliar a adequabilidade das medidas de minimização propostas e/ou a necessidade de implementar novas medidas

Contudo, salienta-se que o Plano de Monitorização em si não é considerado uma medida de minimização.

EIA55 - Deverão, de acordo com o estabelecido no Artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído, ser reduzidos os níveis sonoros, nomeadamente através de:

- *Para fontes fixas em áreas de estaleiro, normalmente confinados a um espaço determinado, será sempre de equacionar a colocação de barreiras acústicas, as quais deverão possuir características de absorção sonora. Refere-se, porém, que nem sempre esta medida é eficaz, havendo que equacionar outras soluções alternativas ou complementares.*
- *As fontes fixas em pequenas áreas onde decorram actividades ruidosas poderão ser "encapsuladas" com a precaução de permitir o arrefecimento do motor, caso se trate de um equipamento, ou a ventilação do espaço.*
- *Em termos de fontes móveis, necessárias à execução de uma obra de construção civil, podem considerar-se de 2 tipos: veículos pesados que transportam materiais e equipamentos, usando as vias de tráfego existentes, e as máquinas que, no espaço da obra, se movimentam de um lado para o outro, inviabilizando o seu encapsulamento. Para estas situações, as medidas de minimização só poderão passar pela distribuição adequada destas actividades ao longo do dia, de forma a reduzir possíveis impactes*

Não se concorda com a medida EIA55 proposta, uma vez que o art. 11º do RGR não é aplicável à fase de construção.

Considera-se necessária a adopção de medidas de minimização na fase de construção sempre que os resultados da monitorização revelem a ocorrência de incómodo para as populações afectadas e/ou sejam ultrapassados os valores estabelecidos no n.º 5 do art.º 15º do RGR (60

dB(A) para o indicador L_e e 55 dB(A) para o indicador L_n), no caso da obra decorrer fora do período 8h – 20h dos dias úteis.

Em relação ao eventual incómodo provocado pelas obras nas populações afectadas, recomenda-se um valor objectivo de 65 dB(A) o indicador L_{Aeq} no período diurno, considerando-se que ocorre incómodo sempre que esse valor objectivo for ultrapassado, pelo que, nesses casos, devem ser implementadas medidas de minimização.

O estudo de Impacte Ambiental (EIA) objecto da presente avaliação propõe ainda as medidas de minimização EIA43, APA34/EIA54, APA7/EIA66, APA18/EIA78, APA21/EIA79, APA22/EIA80, EIA84, APA28, EIA87, APA29, APA31, APA32 e APA33/EIA94, com as quais se concorda.

Fase de Exploração

Em termos de medidas de minimização para a fase de exploração, estas devem ser devidamente definidas e dimensionadas em RECAPE, no estudo detalhado de reavaliação de impactes do projecto, de acordo com a definição do traçado e a pormenorização do projecto.

De referir, ainda, que o Plano de Monitorização em si como já referido não é considerado uma medida de minimização, pelo que não se concorda com a medida EIA112 proposta no estudo.

5.6.5 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

De modo geral, concorda-se com o programa de monitorização do ambiente sonoro apresentado no 2º Aditamento ao EIA (Outubro de 2010). No entanto, o mesmo deve ser revisto e detalhado em RECAPE, tendo em conta a definição/ajustamento do traçado e a pormenorização do projecto. Deverá ainda ter em conta os seguintes aspectos:

Fase de Construção

- Os locais a monitorizar devem contemplar os receptores sensíveis mais próximos da frente de obra e estaleiros, bem como os receptores que se situem nos percursos de circulação de veículos pesados para acesso às frentes de obra e estaleiros;
- Recomenda-se a adopção de um valor objectivo de 65 dB(A) para o indicador L_{Aeq} no período diurno, considerando-se que ocorre incómodo para as populações afectadas sempre que esse valor objectivo for ultrapassado, pelo que, nesses casos, devem ser implementadas medidas de minimização.
- Contrariamente ao indicado no item 1.1.7 do plano de monitorização do descritor ambiente sonoro (Anexo B do 2º Aditamento ao EIA), nos casos em que sejam detectadas não conformidades com a legislação, devem ser despoletadas imediatamente medidas de minimização, tendo em conta que, normalmente, a magnitude dos impactes é elevada. Nesses casos, é necessário efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que foi reposta a conformidade legal.

Fase de Exploração

- A monitorização deve contemplar os receptores sensíveis que representem as situações de maior exposição ao ruído e aqueles que sejam alvo de medidas de minimização, bem como os receptores para os quais se previam valores próximos dos limites legais;
- Os resultados da monitorização devem permitir confirmar as previsões do estudo, verificar o cumprimento dos valores limite e/ou da regra de boa prática (RBP) nos receptores sensíveis, avaliar a eficácia das medidas de minimização implementadas e, ainda, verificar a necessidade de medidas complementares;
- Nos casos em que ocorra incumprimento dos valores limite e/ou da RBP, devem ser implementadas medidas de minimização adicionais ou redimensionadas as medidas existentes, sendo nesses casos necessário efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que as situações de incumprimento foram sanadas;

O programa de monitorização a apresentar em RECAPE deve ainda ter em conta os aspectos estabelecidos no documento "Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído – Fase de Obra e Fase de Exploração", publicado em Novembro de 2009 e disponível no portal da APA.

5.6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Relativamente ao Ambiente Sonoro, a Combinação 7 (Solução 1 + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 com a Solução B do IP2) é a menos desfavorável no projecto em avaliação, uma vez que é a única Combinação para a qual não se prevêem incumprimentos legais, sendo a alternativa seleccionada para este factor ambiental. Por outro lado, as Combinações mais penalizadoras para o descritor ambiente sonoro são as Combinações 1 e 3, por serem as que apresentam maior número de situações de incumprimento legal e/ou situações com maiores incrementos face aos níveis sonoros da situação actual.

Face ao exposto no presente parecer, considera-se que a Combinação 7 seguida pela 4, 5 e 8, são passíveis de concretização, desde que sejam implementadas as medidas de minimização e programa de monitorização constante no presente parecer.

5.7 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO E CULTURAL

5.7.1 DESCRIÇÃO DO AMBIENTE

De acordo com o EIA, no que concerne ao factor Património Cultural, foi procurado identificar as realidades patrimoniais na área de afectação do projecto.

Segundo o EIA, após a fase de levantamento documental e de inventário foi efectuada prospecção selectiva nas zonas onde existem alternativas de traçado e prospecção sistemática nas áreas de traçado único, numa faixa de 400m centrada no eixo de todas as soluções e

ligações. Refira-se que em termos gerias a visibilidade do solo se apresentou entre média a reduzida a nula.

Durante os trabalhos foram identificadas 18 ocorrências patrimoniais (16 sítios com valor arqueológico, 1 sítio com valor etnográfico e 1 sítio com valor arquitectónico) nas áreas de afectação do projecto. O presente estudo foi baseado nos elementos documentais disponíveis, bem como na realização de trabalhos de campo de prospecção arqueológica selectiva. Nas áreas de traçado único realizaram-se trabalhos de prospecção sistemática.

Posteriormente no Aditamento (Agosto de 2010), foi incluído o sítio designado como Marco da Fonte d'Areia (CNS 30788), mancha de ocupação, pré-história/romano, localizado na Solução 2 do IP8, passando assim o número de ocorrências patrimoniais identificadas para 19.

O EIA atribuiu valor patrimonial Médio a 17 ocorrências patrimoniais e Reduzido/Médio somente a um poço (n.º 16). Para o Marco da Fonte d'Areia (CNS 30788) o Aditamento atribuiu um valor Médio.

Destacam-se as ocorrências situadas em área de afectação directa, nomeadamente a Calçada Romana (n.º 3), Monte da Fonte da Areia (n.º 6), villa romana, Monte do Carrasco 2 (n.º 8) sítio indeterminado romano, Romeirã 1 (n.º 11), villa romana, Vale de Aguilhão 2 (n.º 15), habitat romano e Poço (n.º 16), Moderno/Contemporâneo, constituindo as cinco primeiras ocorrências, evidências da ocupação romana desse território.

Já numa fase adiantada do procedimento constatou-se que este Projecto tem interferência com outro Projecto em fase de AIA, o Circuito Hidráulico de São Matias do Subsistema de Rega de Alqueva-Pedrogão, o que originou um novo pedido de elementos a que deu resposta o Aditamento 3 (Dezembro de 2010).

As prospecções efectuadas no âmbito do EIA do Circuito Hidráulico de São Matias levaram à identificação de novas ocorrências patrimoniais, as quais evidenciam as lacunas do EIA do presente projecto. Para além de evidenciar as fragilidades do EIA do IP8/IP2, introduzem alterações significativas ao nível da situação de referência.

De acordo com este último Aditamento, são identificadas mais 30 ocorrências (Quadro 1, página 3) situadas na área de incidência do Projecto, situação que se pode verificar na cartografia referente às ocorrências patrimoniais (Desenho 1, Aditamento 3, Dezembro de 2010). No entanto não são apresentadas fichas de sítio nem é efectuada qualquer avaliação patrimonial.

Esta situação leva assim à necessidade de se proceder a uma criteriosa revisão da análise de impactes e das combinações menos impactantes para o factor Património.

5.7.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

De acordo com o Aditamento do EIA (Agosto de 2010) foi considerada como área de incidência directa um corredor de 40m centrado no eixo da via, considerando a restante área até aos limites do corredor de 400m, centrado no eixo da via, como de incidência indirecta.

Tendo em conta esses pressupostos, o EIA verificou a possível interferência do Projecto directa com alguns elementos patrimoniais, nomeadamente a Calçada Romana (n.º 3), Monte da Fonte da Areia (n.º 6), Monte do Carrasco 2 (n.º 8), Romeirã 1 (n.º 11), Vale de Aguilhão 2 (n.º 15) e Poço (n.º 16).

Durante a visita da CA foram vistoriadas alguns dos elementos arqueológicos que segundo o EIA se encontram na área de afectação directa das várias soluções do Projecto, nomeadamente pelo IP2, a Calçada Romana (n.º 3); pelo IP8, o Monte da Fonte da Areia (n.º 6), Monte do Carrasco 2 (n.º 8) e Romeirã 1 (n.º 11).

Relativamente ao sítio Calçada Romana (n.º 3), será afectado directamente pelas Soluções A e B do IP2, ao km1+748, verificando-se no local que a calçada romana coincide com um caminho agrícola que irá ser mantido. No local onde a calçada é interceptada pelo IP2 será construída uma Passagem Inferior/Passagem Agrícola, pelo que a calçada romana vai continuar a ser utilizada como caminho.

Nesse sentido, a calçada não seria directamente afectada pela construção do IP2, porém, é expectável que haja impactes negativos na mesma devido à circulação e à presença de maquinaria pesada durante a fase de construção da obra de arte.

Considera-se assim que a calçada romana deve ser sinalizada/vedada e que deverá ser interdita à circulação de máquinas e de viaturas da obra, incluindo no local onde será construída a obra de arte.

Caso se verifique a impossibilidade de conciliar a construção da Passagem Inferior com a preservação da calçada, devem ser tomadas medidas de salvaguarda, as quais podem passar pela realização de trabalhos de escavação arqueológica prévia na zona que irá ser afectada (ainda que pela circulação ou estacionamento de maquinaria pesada) e protecção com cobertura de manta geotêxtil e aterro com materiais adequados.

Relativamente ao Monte da Fonte da Areia (n.º 6), onde se localiza a Solução 1 do IP8, durante a visita foi observada uma área muito pequena, onde um terreno de olival estava lavrado e outro tinha vegetação rasteira, detectando-se apenas alguns fragmentos cerâmicos, alguns rolados e pouco característicos, não sendo possível confirmar a caracterização deste sítio como villa romana.

Considera-se aqui que as prospecções arqueológicas realizadas na fase de Estudo Prévio foram insuficientes para caracterizar o local, sendo omissa a identificação dos vestígios detectados e a delimitação da respectiva área de dispersão. No caso da Solução 1 do IP8 vier a ser adoptada, e se confirme através de novos trabalhos de campo existirem claros indícios que apontem para a existência aqui de uma villa romana, deverá ficar prevista a ripagem deste traçado. Porém, caso se trate somente de uma área com vestígios diversos e incaracterísticos, poderá

considerar-se a execução de sondagens arqueológicas mecânicas de diagnóstico em fase prévia à obra, em vez das sondagens manuais propostas no EIA.

Quanto ao sítio Monte do Carrasco 2 (n.º 8), onde também se localiza a Solução 1 do IP8, o sítio localiza-se em parte numa zona de olival recente, o que parece não coincidir com a fotografia apresentada no EIA, onde foram identificados vestígios cerâmicos de construção e comuns, referindo a fonte bibliográfica a presença de uma mancha de dispersão de materiais romanos, com cerâmicas, metais e argamassas.

Já para Romeirã 1 (n.º 11), onde se localiza a Solução 2 do IP8, próximo do km 7+500, durante a visita verificou-se que a mancha de dispersão de materiais não está bem cartografada no EIA, não tendo sido possível delimitar toda a extensão do sítio, verificando-se igualmente que o mesmo se situará mais para Sudoeste.

Constatou-se que o traçado da via está previsto para o local onde existe maior concentração de vestígios arqueológicos, o qual se localiza na parte superior de uma suave elevação, muito erodida pelos trabalhos agrícolas, onde são visíveis inúmeros fragmentos cerâmicos, sobretudo de materiais de construção, tegulae e imbrice, mas também de fragmentos de ânfora, peso de tear, dolia e de cerâmica comum.

Apesar de a quantidade de materiais à superfície e de a observação do terreno sugerirem uma forte erosão e de a mancha de dispersão de materiais se prolongar para Norte, e por se tratar da zona de maior concentração de materiais arqueológicos, considera-se que, em caso de opção por esta alternativa, se deverá efectuar a ripagem do traçado da Solução 2 do IP8 para Norte de forma a permitir a conservação do sítio arqueológico. Caso não seja possível desviar o traçado, deverá ser conjugada a realização de sondagens arqueológicas manuais e mecânicas em fase prévia à obra.

Relativamente à ocorrência Vale de Aguilhão 2 (n.º 15) que se situará, de acordo com o Aditamento (Agosto de 2010) a 15m das duas Soluções do IP2 (A e B), e onde é proposta a realização de sondagens arqueológicas manuais de 2X2 metros ao longo do traçado, face à distância da mancha de materiais ao traçado e ao tipo de vestígios detectados, considera-se preferível a execução de sondagens arqueológicas mecânicas em sanja, que abarquem maiores áreas.

Quanto ao sítio designado Marco da Fonte d'Areia (CNS 30788), em fase prévia ao Projecto de Execução deverá ser feita prospecção arqueológica dessa área e o Projecto deverá privilegiar uma solução que permita a salvaguarda do sítio arqueológico. Em caso de impossibilidade deverão ficar previstas as adequadas medidas de minimização.

Relativamente a impactes indirectos destacam-se os relativos às manchas de dispersão das ocorrências Monte do Carrasco 1 (n.º 7), Monte da Fonte da Areia 2 (n.º 13) e Monte da Fonte

da Areia 3 (n.º 14), das quais as duas primeiras foram caracterizadas como ocorrências do período romano, todas situadas na Solução 1.

Deve-se ainda referir a eventual afectação da ocorrência Lagarinhos (n.º 10), onde existem vestígios bem conservados de um eventual balneário romano que fariam parte dessa villa. Esta ocorrência será eventualmente afectada na Solução 1, pela reposição ou melhoramento de um caminho.

Como já foi referido, as prospecções efectuadas no âmbito do EIA do Circuito Hidráulico de São Matias levaram à identificação de novas ocorrências patrimoniais, as quais evidenciam as lacunas do EIA do presente projecto. Para além de evidenciar as fragilidades do EIA do IP8/IP2, introduzem alterações significativas ao nível da situação de referência e requerem a revisão da análise de impactes e da selecção das combinações menos impactantes para o factor Património.

De acordo com os dados do Aditamento 3 (Dezembro de 2010), foram identificadas mais 30 ocorrências patrimoniais situadas na área coincidente, em que a solução 1 se sobrepõe claramente e a solução 2 do IP8 é a que menos se sobrepõe ao Circuito Hidráulico de São Matias.

Verificou-se que existe um claro desfasamento entre as designações em pelo menos três dos sítios inventariados (n.ºs 1, 10 e 11), quando comparados os dois EIA, bem como existem lacunas relativas ao património etnográfico que não é possível analisar em detalhe.

Assim, relativamente a impactes identificados através do EIA do Circuito Hidráulico de São Matias (CHSM) do Subsistema de Rega de Alqueva-Pedrógão, verificou-se o seguinte:

- N.º 55 do EIA CHSM, Marco da Fonte d'Areia, (CNS 30788, Aditamento do EIA, Agosto de 2010) mancha de ocupação pré-história romano, que deverá sofrer impacte directo na Solução 2, cerca do PK 13+000 PS11.2;
- N.º 62 do EIA CHSM, Horta do Calvário, achado isolado, paleolítico, impacte indirecto da Solução A (IP2) c. PK 8+000 PS8.A;
- N.º 73 do EIA CHSM, Romeirã 3, tanque romano de grandes dimensões situado a Norte de Romeirã 1/Romeirã 4, com impacte indirecto da Solução 2 do IP8;
- N.º 102 do EIA CHSM, Monte das Caldeiras 1, achado isolado paleolítico (?), com impacte indirecto da Solução 2 e interligação solução 1-2 do IP8;
- N.º 122 do EIA CHSM, Coitos, vestígios diversos do período paleolítico mas que não foram relocados, tendo sido cartografado com base na pesquisa documental, com impacte directo pela Solução 2 do IP8;

- N.º 123 do EIA CHSM: Romeirã 4, corresponde à ocorrência n.º 11 do EIA do IP8/IP2, Romeirã 1, villa romana, incorrectamente cartografado neste EIA, sendo a afectação maior do que a analisada, com impacte directo, pois será atravessada pela Solução 2 do IP8;
- N.º 144 do EIA CHSM, Monte dos Pombais 3, possíveis estruturas hidráulicas subterrâneas, sendo provável o impacte directo da Solução 1 (IP8) c. PK 3+000 PA3.1;

O EIA considera que após a definição de qual a combinação de soluções a adoptar, na fase de Projecto de Execução, deverão ser reavaliados os impactes no sentido de identificar que elementos patrimoniais serão efectivamente afectados, o que em seu entender permitirá maior definição das medidas de minimização específicas. Estas medidas, nomeadamente as gerais, deverão referir-se a tarefas de diagnóstico e salvamento de contextos com relevância patrimonial, prévias aos trabalhos de obra, assim como ao acompanhamento arqueológico a desenvolver na fase de implementação do projecto, sublinhando que a sensibilidade patrimonial da área e as eventuais lacunas de conhecimento justificam a definição de um programa de monitorização dos trabalhos de construção.

Considera-se que as medidas de minimização preconizadas devem ser ainda sistematizadas e complementadas por outras que serão num outro ponto enunciadas.

5.7.3 COMPARAÇÃO E SELECÇÃO DE SOLUÇÕES/ALTERNATIVAS

Em relação ao traçado do IP2, e com base nos dados disponíveis, as Soluções A e B, nas várias combinações possíveis, apresentam impactes semelhantes sobre o património arqueológico.

De acordo com os dados do EIA do Circuito Hidráulico de São Matias, no que se refere ao traçado do IP8, verifica-se que a Solução 2 do IP8 é a que tem menos impactes directos sobre o património arqueológico, porém, face à presença do sítio arqueológico designado Romeirã 1 (n.º 11) será preferível optar pela conjugação da Solução 1, conjugada com a Interligação 1-2, e a Solução 2 do IP8.

Assim, no que se refere à análise de impactes das várias combinações possíveis, e apesar de não ter sido considerada a afectação do sítio Marco da Fonte d'Areia (CNS 30788), na Solução 2, concorda-se genericamente com as indicações constantes do EIA:

- Para os traçados do IP8, a solução menos favorável ao património arqueológico é a Solução 1. O traçado menos desfavorável é a que resulta da conjugação da Solução 1 com a Interligação 1-2 e desta com a Solução 2;
- Para o IP2, as duas soluções são idênticas, mas como o corredor da Solução B tem mais ocorrências patrimoniais em área de afectação indirecta, a Solução A do IP2 apresenta-se como potencialmente menos desfavorável.

5.7.4 SÍNTESE E PROPOSTA DE DECISÃO

Assim, no que se refere aos impactes negativos decorrentes da implantação do projecto a combinação das Soluções de traçado do IP2/IP8, ambientalmente menos desfavorável para o factor Património, é a Combinação 6, sendo reduzidas as diferenças desta com as Combinações 4, 7 e 8.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta Pública decorreu durante 34 dias úteis, entre o dia 27 de Setembro e o dia 15 de Novembro de 2010, tendo sido realizada uma reunião técnica de esclarecimento em Beja, no Auditório Associação de Municípios do Baixo Alentejo e Alentejo Litoral, no dia 12 de Outubro.

A Consulta Pública contou com 9 contribuições subscritas por:

➤ Autarquias

- Câmara Municipal de Beja
- Junta de Freguesia de Nossa Senhora das Neves
- Junta de Freguesia do Salvador

➤ Entidades

- ANA, Aeroportos de Portugal
- ANACOM, Autoridade Nacional de Comunicações
- ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil
- EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva
- Escola Superior Agrária (Instituto Politécnico de Beja)
- REFER – Rede Ferroviária Nacional

Nenhum dos pareceres se opõe à realização do projecto. No entanto, algumas entidades propõem um conjunto de condicionantes/ medidas de minimização a implementar nas várias fases de desenvolvimento do projecto. A Junta de freguesia de S. Salvador é favorável à execução do projecto não seleccionando nenhuma das alternativas em avaliação.

SOLUÇÕES E COMBINAÇÕES DE SOLUÇÕES SELECIONADAS NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA

Solução 1 do IP8 e Solução A do IP2 (Combinação 1)

A Câmara Municipal de Beja apresenta preferência pela combinação 1, a qual é constituída pela Solução 1 do IP8 e pela Solução A do IP2, desde que seja reanalisado o Nó Poente de Beja.

Solução 2 do IP8

A Junta de Freguesia de Nossa Senhora das Neves considera que a Solução 2 do IP 8 é a que apresenta um traçado preferencial pois atravessa uma área de grande menos cultivada e que com menor densidade habitacional.

Solução B do IP2, conjugada com a Solução 2 do IP8 (Combinação 5)

A Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Beja considera a Solução 2 do IP8 e a Solução B do IP2, que corresponde à Combinação 5, a que melhor serve a região, não só por não interferir com a sua propriedade "Quinta da Saúde"/Centro Experimental, vocacionada para o apoio ao ensino e para a investigação, experimentação e demonstração, mas também por permitir afastar o trânsito da cidade.

ALTERAÇÕES PROPOSTAS AO PROJECTO:

A Câmara Municipal de Beja requer o seguinte:

- A deslocação do Nó Poente de Beja para Norte entre a actual localização e a passagem superior sobre o Caminho-de-ferro, local em que a ocupação urbana é quase inexistente.
- Que na zona do Nó Poente de Beja do IP2 se proceda à alteração do perfil transversal do tipo 2x2 vias para 2x1 via o que permitirá dotar este nó de uma outra configuração geométrica, com menores impactes na paisagem e na ocupação do solo

CONDICIONANTES AO PROJECTO

ANA, Aeroportos de Portugal, SA

- Dada a proximidade das vias rodoviárias (IP8 e IP2) ao Aeródromo Civil de Beja e ao seu Heliporto requerem que sejam impostas as seguintes limitações:
 - Superfície A – Superfície Cónica, inclinada a 5%, com início no limite da Superfície B, à cota 235m, até atingir a cota de 290m;
 - Superfície B – Plano Horizontal à cota de 235m;
 - Superfícies C
 - C1 – Plano inclinado a 5%, desde a cota 190m até à cota 315 m;
 - C2 – Plano inclinado a 5%, desde a cota 192m até à cota 317m;
 - Superfícies D – Planos inclinados a 20% desde a cota do eixo da pista ou do eixo das Superfícies C em cada ponto.
 - Nos locais a partir dos quais a cota das Superfícies C são superiores aos da Superfície B deverá ser considerada a superfície de cota mais baixa, ou seja, a Superfície B à cota 235 metros.
 - Considerar o facto das vias que cruzam as Superfícies C se encontrarem em Área de Maior Risco Estatístico de Acidentes;
 - O acautelamento em termos de questões de segurança através da instalação de elementos complementares, nomeadamente de iluminação, painéis informativos, entre outros que de modo a evitar situações de encadeamento para os pilotos das aeronaves.
 - Que o Projecto de Execução seja submetido à consideração da ANA, SA para emissão de parecer específico por parte desta entidade.

ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações

- Alerta para o cumprimento das condicionantes que se prendem com a não interferência com os feixes hertzianos existentes na área de implantação do Projecto assegurando que, na zona de desobstrução dos feixes hertzianos Beja <> Serpa, Beja <> Alcaria Ruiva, Beja <> Moura, Beja <> Castro Verde, Beja <> Alcáçovas, os trabalhos previstos ao longo de qualquer das soluções escolhidas não elevem o perfil do terreno acima dos limites de segurança apresentados nos gráficos, que integram os anexos do Relatório da Consulta Pública. Dar especial atenção ao feixe Beja <> Alcaria Ruiva, interceptado pelas Soluções A e B do IP2, cuja margem de segurança para a execução dos trabalhos é muito pequena.

EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva

- Garantir a compatibilização do projecto com as infra-estruturas já existentes do EFMA - Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva.

REFER – Rede Ferroviária Nacional

- Requer a necessidade de uma correcta articulação e compatibilização na fase seguinte de desenvolvimento do Projecto de Execução do IP8 e do IP2, com as áreas de Domínio Público Ferroviário;
- Recomenda que no âmbito do desenvolvimento do projecto de Execução seja tido em consideração os corredores do futuro Eixo Évora / Faro / Huelva que se prevê passe por Beja (RCM 83/2004) e se encontram na data em fase de estudo preliminar.
- Na fase do desenvolvimento do Projecto de Execução, deverá ser submetido à REFER, dados/elementos e informação do projecto mais pormenorizada e em suporte informático (AUTOCAD) que permitam avaliar quais as interferências com o Domínio Público Ferroviário e preconizar atempadamente as medidas necessárias a implementar;
- O cumprimento das regras constantes nas Normas REFER, IT.OAP.002 (Condicionamentos para projectos de Passagens Inferiores Rodoviárias, IT.OAP.003 (Condicionamentos para projectos de Passagens Superiores Rodoviárias), IT.OAP.001 (Impermeabilização de Tabuleiros em Pontes e Viadutos) e demais normativos em vigor (Nacionais, europeus, UIC);
- A salvaguarda do Domínio Público Ferroviário (DPF) respeitando, nomeadamente os art.º 15º e 16º do Decreto-Lei 276/2003, de 4 de Novembro;

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

Escola Superior Agrária

- Requer a construção das Passagens Agrícolas (PA's) que se venham a revelar necessárias no sentido de acautelar e garantir o acesso de tractores, máquinas agrícolas

e animais às diversas áreas da propriedade, caso seja escolhida a Solução 1 do IP8, conjugada com a Solução A do IP2 e que corresponde à Combinação 1.

REFER – Rede Ferroviária Nacional

- Assegurar a supressão da Passagem de Nível (Tipo D) ao km 150+106 da Linha Ferroviária do Alentejo face aos acréscimos de tráfego previstos na eventualidade de ser seleccionada a Combinação 1 que corresponde à Solução 1 do IP8 conjugada com Solução A do IP2.

ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil

Fase de Projecto

- Realizar uma consulta directa ao Serviço Municipal de Protecção Civil de Beja para que proceda a uma análise mais detalhada das condicionantes locais susceptíveis de afectarem ou serem afectadas pela implementação do projecto;
- Minimizar o potencial atravessamento de povoamentos florestais pela infra-estrutura, de modo a que o mesmo não venha a contribuir para o aumento do risco florestal na área em estudo;
- Evitar situações de estrangulamento de linhas de água de regime torrencial ou com reduzida capacidade de vazão, garantindo que o atravessamento de linhas de água não aumenta o risco de inundação nas zonas adjacentes à área de implantação do projecto, nem constitui obstáculo à livre circulação das águas em situações hidrológicas extremas.

Fase de Construção

- Elaborar o Plano de Segurança/Emergência para a ocorrência de acidentes ou outras situações de emergência, que contemple os procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos.
 - o Dar conhecimento deste plano aos meios de socorro locais;
- Equacionar as acessibilidades e espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de construção;
- Não comprometer, com os trabalhos a desenvolver no âmbito do projecto, a operacionalidade de acções de Protecção Civil e Socorro, assegurando as ligações aos núcleos populacionais existentes ao longo do traçado;
- Remover de modo controlado todos os despojos das acções de desmatção, desflorestação, corte ou decote de árvores, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria.
 - o Realizar estas acções fora do período crítico de incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados á retenção de eventuais faíscas.

- Adoptar medidas de segurança de modo a que a manobra de viaturas e o manuseamento de determinados equipamentos não venha a estar na origem de focos de incêndio;
- Garantir, como medida preventiva de situações hidrológicas extremas, quando o traçado previsto atravessasse linhas de água, que o movimento de terras não comprometa a livre circulação das águas, recorrendo, se necessário e quando aplicável, a caixas ou bacias de retenção de sólidos;
- Assegurar o cumprimento das normas de segurança respeitantes ao armazenamento das matérias perigosas no espaço físico do estaleiro.
 - o Assinalar e compartimentar devidamente os seus locais de armazenamento, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio.
- Remover, durante a fase de desmontagem dos estaleiros, todos os materiais sobrantes, não devendo permanecer no local quaisquer objectos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios;
- Repor as condições de circulação dos caminhos envolventes após a finalização das obras de construção/beneficiação.

Fase de Exploração

- Informar o Serviço Municipal de Protecção Civil de Beja sobre a implementação do projecto, de modo a proceder à eventual actualização do respectivo Plano Municipal de Emergência e de Defesa da Floresta contra Incêndios;
- Participar aos Agentes de Protecção Civil locais o projecto,
 - o Informar os corpos de bombeiros, o INEM ou as forças de segurança do restabelecimento de vias de ligação locais, caso sejam interrompidas evitando a sua perda de mobilidade e acessibilidade.
- Assegurar a limpeza anual, por supressão total, do material combustível existente numa faixa de segurança de largura não inferior a 10 metros, designadamente através do cumprimento do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndio.

MONITORIZAÇÃO:

ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil

- Monitorizar, na área de intervenção, os eventuais impactes decorrentes da implantação do projecto e das alterações por este introduzidas no sistema hídrico, através dos seguintes parâmetros: Número de ocorrências de inundações/cheia, número de pessoas afectadas, valor de danos ocorridos por inundações/cheia.

RECOMENDAÇÕES NO ÂMBITO DA CONSULTA DO PÚBLICO

ANA, Aeroportos de Portugal, SA

- Recomenda para a consulta à Força Aérea Portuguesa.

7. ANÁLISE AOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E QUESTÕES LEVANTADAS NO ÂMBITO DA CONSULTA PÚBLICA

De um modo geral no âmbito da Consulta Pública, os pareceres recebidos, não obstam à concretização do presente projecto, tecendo para além de recomendações espelhadas, quando enquadráveis, no presente documento, propõem um conjunto de condicionantes/medidas de minimização a implementar nas várias fases de desenvolvimento do projecto, entre outras que se prendem com o cumprimento de Legislação específica, no sentido de salvaguardar as áreas/locais de qualquer natureza (infra-estruturas, zonas de equipamentos, áreas e/ou espaços ao abrigo de protecção especial), intersectados/interferidos e abrangidos por regimes de servidão, protecção específica e/ou medidas preventivas.

Importa no entanto referir o seguinte:

- A Junta de Freguesia de Salvador é favorável à execução do projecto não seleccionando nenhuma das alternativas em avaliação;
- A Câmara Municipal de Beja prefere a Combinação 1 constituída pela Solução 1 do IP8 e Solução A do IP2, desde que seja reanalisado o Nó Poente de Beja. Uma vez que a CA considerou ser a Combinação 8 (Sol 1 do IP8 + Lig 1-2 + Sol. 2 do IP8 e pela Sol. B do IP2 + Sol. A do IP2) como a menos desfavorável ambientalmente esta situação não foi tida em consideração;
- A Junta de Freguesia de Nossa Senhora das Neves considera que o traçado preferencial para o IP 8 é a Solução 2. A Combinação 8 escolhida pela CA integra parte da Solução 2 do IP8 dando parcialmente resposta ao solicitado por esta Junta de Freguesia;
- A Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Beja considera como mais favorável a Solução B do IP2 conjugada com a Solução 2 do IP8. A Combinação 8 proposta pela CA no presente como a menos desfavorável ambientalmente, mitiga os impactes na Escola Superior Agrária, pelo facto de que a Solução B do IP2 para além de se afastar mais da Quinta da Saúde, não contempla a implantação do Nó Poente de Beja previsto noutras soluções.
- A proposta da Câmara Municipal de Beja relativamente à reanálise do Nó Poente de Beja só seria equacionada caso a CA optasse pela Combinação 1;
- As questões apontadas pela ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva, REFER – Rede Ferroviária Nacional, Escola Superior Agrária, e ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil e ANA – Aeroportos de Portugal, S.A.. prendem-se com a necessidade de uma correcta articulação e compatibilização com outras infra-estruturas, acautelamento de áreas de servidão e de domínio Público interferidas e abrangidas na área de influência do projecto.

No seguimento do exposto verifica-se que de um modo geral as recomendações e observações tecidas e consideradas de especial relevância foram contempladas no presente parecer e encontram-se acauteladas mediante a proposta de implementação de medidas de minimização, condicionantes, programas de monitorização e/ou estudos/informações a apresentar em fase posterior de desenvolvimento do projecto.

A CA refere que os contributos recebidos no âmbito da Consulta Pública foram tidos em consideração na avaliação do presente parecer bem como na definição das medidas de minimização consideradas relevantes.

8. CONCLUSÃO

Pretende-se, com o projecto em avaliação, a criação de uma via alternativa aos actuais traçados do IP8 e do IP2, permitindo minimizar os efeitos actualmente sentidos pelos utentes desta estrada e pelas populações que vivem nas suas imediações, melhorando as condições de circulação, de segurança e as acessibilidades a esta zona.

O projecto será responsável por impactes positivos e negativos sobre o território, ambiente e populações. Os impactes positivos estão associados essencialmente à fase de exploração, enquanto, que os impactes negativos incidem, quer na fase de construção quer na fase de exploração.

- Os principais impactes positivos, prendem-se com uma melhoria das acessibilidades locais e regionais, com ganhos na qualidade de vida da população na região e utentes da via devido às condições de circulação, com redução de tempo de percurso e aumento de conforto e de segurança rodoviária. Este projecto contribuirá também para um aumento da atractividade da região e do concelho atravessado, com efeitos positivos na economia deste território.
- Os principais impactes negativos, na generalidade susceptíveis de minimização, ocorrem na fase de construção, decorrem das acções relacionadas com escavações e movimentações de terras, desmatção, desarborização e limpeza do solo, instalação dos estaleiros, interferência com linhas de água, afectações com áreas de cultivo, de equipamentos, demolições de edificado, interferências com vias, estradas e caminhos existentes, ferrovias e construção de elementos de projecto. Estes impactes, são globalmente significativos, no entanto na maior parte dos casos assumem um carácter temporário reversível. Os impactes negativos na fase de exploração apresentam, na maioria dos casos, um carácter permanente e irreversível, incidem principalmente em impactes ocupação de solos em parte integrados no EFMA - Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva (Circuito Hidráulico de S. Matias do subsistema de Rega de

Alqueva/Pedrogão), sendo que alguns impactes serão parcialmente mitigáveis com a implementação de medidas de minimização/compensação adequadas.

Atendendo aos factores ambientais analisados na presente AIA, designadamente a geologia e a geomorfologia, os sistemas ecológicos, os recursos hídricos, o uso de solo, ordenamento do território, socioeconomia, qualidade do ar, paisagem, património e o Ambiente Sonoro.

- No que respeita à **Geologia e Geomorfologia** a combinação menos desfavorável é a 6, por ser aquela que apresenta um menor volume de escavação, embora seja a segunda maior em volume de terras para aterro. O menor volume de matéria rochosa a escavar resulta do facto desta combinação integrar a solução A do IP2, para a qual estão previstos 8 taludes, em que apenas um tem 10 m de altura e o traçado do IP8 composto pela Solução 1 (0+000 ao 7+241 km), Ligação 1-2 e Solução 2 (km 11+944 até ao final), com 14 taludes, dos quais 3 têm alturas superiores a 10m. As outras alternativas ao traçado do IP8, concretamente as das Soluções 1 ou 2, implicam um maior volume de escavação proveniente do maior nº e altura dos taludes, respectivamente 14 taludes, dos quais 5 têm mais de 10m de altura ao eixo e 20 taludes dos quais 3 têm mais de 10m de altura.

Na área do traçado da Combinação 6 não há conhecimento de qualquer objecto geológico com valor susceptível de ser preservado. Por ordem crescente de impactes negativos seguem-se as Combinações 1, 3 e 8.

- Relativamente aos **Sistemas Ecológicos**, os principais impactes resultantes das combinações 2, 4, 5 e 7 prendem-se com fragmentação do habitat entre os diferentes sistemas aquáticos; com um maior risco de atropelamento de anfíbios e com factores de perturbação e de risco de atropelamento das espécies aquáticas que aí nidificam. Em termos de fragmentação de habitats as combinações 1, 3 e 6 são as mais favoráveis à flora. Os habitats identificados, como o montado (6310) e o ribeirão (92A0) são atravessados por todas as soluções verificando-se que as Combinações 4 e 5 ocupam maior área de montado do que as restantes, sendo a Solução 1 do IP8 a mais favorável para a conservação do montado e das espécies que dele dependem.

Relativamente à fauna, todas as combinações têm impactes semelhantes na avifauna estepária, nomeadamente sobre o sisão, a abetarda e o peneireiro das torres, havendo destruição do habitat estepário (de reprodução e de alimentação). As combinações com maiores impactes negativos são a 4 e 5. As restantes combinações são muito equivalentes quanto à afectação da ZPE de Cuba. Em termos de mamíferos e anfíbios os impactes negativos far-se-ão sentir de forma mais acentuada nas soluções que atravessam o complexo de zonas húmidas e as manchas de montado de maiores dimensões. A combinação 1, que conjuga a solução A do IP2 com a solução 1 do IP8 e a combinação 3, que conjuga a solução A+B do IP2 e a solução 1 do IP8, são as melhores

soluções em termos dos Sistemas Ecológicos, devendo ser totalmente evitadas as combinações 2,4,5, e 7.

- No que se refere aos **Recursos Hídricos** os principais impactes verificar-se-ão tanto na fase de construção, como na fase de exploração, devido à potencial afectação da qualidade dos recursos hídricos. Na fase de construção, os impactes negativos mais significativos sobre os recursos hídricos superficiais estão associados essencialmente a escavações, desvio de caudais, atravessamento de linhas de água e construção de aterros, que constituem obstáculos à drenagem, bem como à instalação de estaleiros das obras e a movimentações de terras e de máquinas, que poderão provocar alterações da qualidade da água. Para os recursos hídricos subterrâneos os principais impactes negativos para a fase de construção prendem-se com a afectação de captações, de zonas hidrogeológicas sensíveis, interferência com a superfície freática das captações e com o desenvolvimento de aterros ou escavações. Estes impactes serão temporários, reversíveis, de magnitude reduzida, prováveis, pouco significativos e minimizáveis. Para a fase de exploração os principais impactes negativos sobre os recursos hídricos subterrâneos prendem-se com a manutenção da estrada, mais propriamente da possível aplicação, não controlada de fertilizantes e produtos fitossanitários nas áreas onde se procedeu à integração paisagística, da drenagem de águas de escorrência da via para o solo e a sua conseqüente percolação para o nível freático.

Para os recursos hídricos superficiais verificam-se como mais favoráveis as Combinações de soluções 1 e 3. e para os recursos hídricos subterrâneos, as Combinações 3, 5, 7 e 8.

- Para o **Uso do Solo** os impactes gerados durante a fase de construção serão permanentes e irreversíveis e resultarão da ocupação irreversível dos solos e da modificação dos usos actuais os quais estarão associados aos processos de desflorestação, de desmatção e de terraplenagem, execução dos restabelecimentos. Todas as Combinações de Soluções de traçado para o IP2 e IP8 consideradas no EIA afectam maioritariamente áreas agrícolas, principalmente de culturas temporárias de sequeiro, existem afectações de áreas de importância significativa e muito significativa como é o caso da afectação das áreas de vinhas, olivais, montado, povoamentos de sobreiros e azinheiras e linhas e massas de água, apesar da magnitude de afectação se apresentar reduzida. A Combinação menos desfavorável para o Uso do Solo é a Combinação 1, a qual afectará menores áreas de classes de maior sensibilidade ambiental e económica (173,3 ha). A combinação 7 é a mais desfavorável, afectando áreas sensíveis (203,5 ha) de forma mais expressiva.
- Relativamente ao **Ordenamento do Território**, a Combinação menos desfavorável será a 1 (Solução 1 do IP8 com a Solução A do IP2). Esta Combinação é uma das mais favoráveis em vários critérios como a "REN", "Sobreiro e Azinheira", "ZPE de Cuba", e em

2 das 3 categorias do PDM de Beja. É também uma das que permitem um maior afastamento aos eixos de descolagem e aterragem do Aeródromo de Beja, surge no entanto entre as mais desfavoráveis na categoria "Áreas Agrícolas" do PDM, "RAN" e "Olival". A Combinação 7 é a mais desfavorável para o factor Ordenamento do Território, sendo que os critérios "Áreas Agro-pastorícia", "ZPE de Cuba" e "Servidões aeronáuticas" se apresentam como os menos desfavoráveis.

- No que se refere à **Socioeconomia** para a fase de construção o principal impacto negativo em todas as soluções prende-se com a ocupação de espaços agrícolas quer pela área afectada (variando cerca de 81%, no IP8 e de 89% no IP2, da área total ocupada pelos traçados) quer pela elevada aptidão dos solos (praticamente integrados em RAN), e ainda pela potencial valorização após concretização do sistema de rega de Alqueva. Os impactos resultantes da fase de exploração serão, por um lado, positivos e significativos para o concelho de Beja, contribuindo para o incremento da sua centralidade e para o desenvolvimento regional, sendo que, por outro lado, serão também gerados impactos negativos associados ao efeito barreira os quais serão parcialmente minimizados com o restabelecimento de vias rodoviárias e caminhos rurais e agrícolas interferidos. A Combinação 5 apresenta-se como a menos desfavorável, sendo que haverá afectação directa de edifícios. A Combinação mais desfavorável é a 1, a qual prevê a afectação directa de dois edifícios, a afectação, na faixa de 100 m de 16 edifícios, a afectação de 14,5 ha da Quinta da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja, sendo que o valor de investimento se apresenta como o terceiro mais elevado.
- Relativamente à **Qualidade do Ar** os impactos expectáveis sobre a qualidade do ar, decorrentes da fase de construção, resultarão da emissão de partículas em suspensão e de poluentes gasosos, associados à execução das obras. Estes impactos serão directos, negativos, significativos, embora temporários. A significância e a magnitude dos mesmos poderá ser reduzida se implementadas as medidas de minimização constantes no presente parecer. Os impactos resultantes na fase de exploração estarão associados à emissão de poluentes atmosféricos dos veículos rodoviários que utilizam a via, os quais em situações de condições atmosféricas normais serão pouco significativos. Tendo em atenção a população exposta bem como os impactos expectáveis sobre a qualidade do ar, considera-se que a Combinação 5 será a menos desfavorável, e a Combinação 1 a mais desfavorável.
- Quanto ao factor **Paisagem** a implantação da rodovia induz impactos negativos na paisagem e condiciona os usos do solo e o modelo de gestão do território. Os impactos reflectem-se em alterações directas sobre o território e indirectas, em termos visuais, com consequência na dinâmica e escala de referência desses locais, condicionando assim a leitura da paisagem. Os impactos induzidos pela concretização do projecto decorrem

fundamentalmente do carácter visual intrusivo e permanente que a via terá na paisagem. As situações de taludes, aterro e escavação, a par dos Nós de Ligação e das Passagens desniveladas (PS's, PI's e PA's), são as ocorrências que mais se destacam na paisagem. As Soluções de traçado para o IP8 e IP2 que apresentam menor extensão de ocorrências em áreas de sensibilidade muito elevada para a Paisagem correspondem à Combinação 5 uma vez que se desenvolve afastada dos principais observadores seguem-se por ordem crescente as Combinações mais desfavoráveis, nomeadamente a 4, 7, 2, 6, 8, 3 e 1. A implementação das medidas de minimização, preconizadas e constantes no presente parecer bem como as equacionar em fase de Projecto de Execução serão um contributo importante para a minimização dos impactes visuais.

- Relativamente ao Ambiente Sonoro, a Combinação 7 (Solução 1 + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 com a Solução B do IP2) é a menos desfavorável no projecto em avaliação. Acresce que esta é a única Combinação para a qual não se prevêem incumprimentos legais. As Combinações mais penalizadoras para o descritor ambiente sonoro são as Combinações 1 e 3, por serem as que apresentam maior número de situações de incumprimento legal e/ou situações com maiores incrementos face aos níveis sonoros da situação actual. Considera-se que a Combinação 7 seguida pela 4, 5 e 8, são passíveis de concretização, desde que sejam implementadas as medidas de minimização e programa de monitorização constante no presente parecer.
- Relativamente ao factor **Património**, refere-se que para o IP2, as duas soluções são idênticas, mas uma vez que a Solução B tem mais ocorrências patrimoniais em área de afectação indirecta, a Solução A apresenta-se como potencialmente menos desfavorável. Para o IP8, a solução mais favorável para o património arqueológico é a Solução 1, sendo que o traçado resultante da conjugação da Solução 1 do IP8 + Interligação 1-2 + Solução 2 do IP8, afigura-se como uma das preferenciais ambientalmente. Assim, a combinação das soluções de traçado do IP2/IP8, ambientalmente menos desfavorável para o factor Património, será a Combinação 6, sendo reduzidas as diferenças desta com as Combinações 7 e 8.
- No que diz respeito aos pareceres decorrentes da **Consulta Pública** os mesmos não obstam à concretização do presente projecto, são, no entanto, identificados alguns impactes negativos e propostas medidas de minimização e condicionantes para mitigar os impactes para os mesmos, para além de recomendações espelhadas quando enquadráveis, no presente documento. Estes contributos foram tidos em consideração na avaliação efectuada e na definição das medidas de minimização consideradas relevantes.

Assim, como resultado da análise global efectuada ao presente projecto e em concreto aos factores ambientais analisados, a Comissão de Avaliação (CA) não identificou questões impeditivas à execução do mesmo.

Neste sentido, no âmbito da avaliação efectuada ao EIA, ao resultado da Consulta Pública e ponderados todos os factores ambientais em presença a (CA) formula para os traçados em avaliação do IP8 e IP2 o seguinte parecer:

▪ **Parecer desfavorável** para:

- A **Combinação 1** - Solução 1 do IP8 c/ a Solução A do IP2 e **Combinação 3** - Solução 1 do IP8 c/ a Solução B do IP2 (km 0+000 ao km 8+889) + Solução A do IP2 (km 9+442 até ao final) por ambientalmente introduzirem impactes negativos no Ambiente Sonoro e Património.
- A **Combinação 2** - Solução 1 do IP8 c/ a Solução B do IP2, **Combinação 4** - Solução 2 do IP8 e Solução A do IP2 e **Combinação 5** - Solução 2 do IP8 e Solução B do IP2, por estas introduzirem impactes ambientais muito negativos na área dos Sistemas Ecológicos, Património, Recursos Hídricos, Paisagem e Geologia e Geomorfologia e Ambiente Sonoro.
- A **Combinação 6** - Solução 1 do IP8 (km 0+000 ao km 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 (km 11+944 até ao final) c/ a Solução A do IP2, por as mesmas serem muito penalizadoras ambientalmente em termos Socioeconómicos e Recursos Hídricos.
- A **Combinação 7** - Solução 1 do IP8 (km 0+000 ao km 7+241) + Ligação 1-2 + Solução 2 do IP8 (km 11+944 até ao final) c/ a Solução B do IP2 por esta ser muito penalizadora ambientalmente para os Sistemas Ecológicos, Paisagem, Ordenamento do Território e Uso do Solo

▪ **Parecer Favorável** para a:

- A **Combinação 8** - Solução 1 do IP8 (km 0+000 a 7+241) + Ligação 1-2+ Solução 2 do IP8 (11+944 até ao final) e para. a Solução B do IP2 (km 0+000 a 8+889) + Solução A do IP2 (km 9+442 até ao final), do projecto do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 Variante Poente de Beja, desenvolvido em fase de Estudo Prévio, **Condicionado** ao cumprimento dos termos e condições que se explicitam no presente parecer, incluindo, condicionantes, elementos a apresentar em RECAPE, medidas de compensação, medidas de minimização, programa de acompanhamento ambiental de obra e programas de monitorização.

9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO, PLANO DE ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL E PLANO DE INTEGRAÇÃO E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

9.1 CONDICIONANTES AO PROJECTO

9.1.1 COM BASE EM ESTUDOS A EFECTUAR PREVIAMENTE À CONCEPÇÃO DO PROJECTO DE EXECUÇÃO, DURANTE A CONCEPÇÃO DO MESMO E À INSTALAÇÃO AO PROJECTO

1. Deverá efectuar-se a prospecção sistemática integral do corredor correspondente aos Soluções/Alternativas seleccionadas, incluindo ligações, nós, acessos e restabelecimentos, numa faixa de 400m, procedendo ainda nessa fase, de acordo com os resultados obtidos, a ajustes ao projecto ou a sondagens de diagnóstico.
2. Os sítios arqueológicos com áreas de dispersão de materiais deverão ser delimitados, e estas últimas deverão ter a sua mancha gráfica representada na cartografia.
3. Caso as áreas a afectar pela reposição de caminhos, vias, passagens e de sistemas hidráulicos abranjam áreas situadas fora do corredor de 400m estudado na fase de Estudo Prévio, dever-se-á proceder à sua caracterização integral através da realização de trabalhos arqueológicos, nomeadamente pesquisa documental, bibliográfica e prospecção arqueológica sistemática, procedendo ainda nessa fase, se necessário, a ajustes ao projecto ou a sondagens de diagnóstico.
4. Deverá proceder-se à adequada articulação e compatibilização dos traçados do IP8 e do IP2 a desenvolver em fase de Projecto de Execução com:
 - i). Os projectos da rede de infra-estruturas previstas nos subsistemas de rega do Alqueva e Pedrógão
 - ii). Com a Quinta da Saúde/Centro Experimental da Escola Superior Agrária de Beja, de modo a não comprometer a viabilidade da exploração.
5. Na fase de elaboração do Projecto de Execução (RECAPE)
 - i). Deverá ser efectuada prospecção arqueológica da área da ocorrência Marco da Fonte d'Areia (CNS 30788), devendo o Projecto privilegiar uma solução que permita a salvaguarda do sítio arqueológico. Em caso de impossibilidade deverão ser propostas as adequadas medidas de minimização.
 - ii). Deverá ser efectuada a cuidadosa prospecção arqueológica da área da ocorrência Guizo (N.º 5), devendo ser propostas as adequadas medidas de minimização.
 - iii). Dever-se-á proceder à execução de um programa de sondagens arqueológicas de diagnóstico a executar na fase prévia à obra, na área do

traçado situado junto à ocorrência patrimonial Horta do Pantaleão (n.º 4). Deverá ficar prevista a entrega do respectivo relatório preliminar ainda antes do início da obra.

- iv). A ocorrência patrimonial Calçada Romana (n.º 3), não poderá ser afectada em nenhuma fase pelo Projecto, deverá a mesma ser sinalizada/vedada e interdita a circulação de máquinas e de viaturas da obra, incluindo no local onde será construída a obra de arte. Caso se verifique a impossibilidade de conciliar a construção da Passagem Inferior com a preservação da calçada, deverão ser propostas as necessárias medidas de salvaguarda e minimização.
- v). A ocorrência patrimonial Lagarinhos (n.º 10), não poderá ser afectada em nenhuma fase pelo Projecto, devendo ser sinalizada/vedada e interdita a circulação de máquinas e de viaturas da obra. Caso se verifique a impossibilidade de conciliar o acesso, deverão ser propostas as necessárias medidas de salvaguarda e minimização.
- vi). Deverá ficar previsto que a ocorrência patrimonial Monte dos Pombais 3, (N.º 144 do EIA do Circuito Hidráulico de São Matias e correspondente a eventuais estruturas hidráulicas subterrâneas romanas), não deverá ser afectada pelo Projecto. Caso se verifique a impossibilidade de conciliar o Projecto, deverão ser propostas as necessárias medidas de salvaguarda e minimização.
- vii). Deverá ficar prevista a cuidadosa prospecção arqueológica da área da ocorrência Chaminé 1, (N.º 114 do EIA do Circuito Hidráulico de São Matias, correspondente a vestígios diversos do período paleolítico). Caso se verifique a impossibilidade de evitar a sua afectação, deverão ser propostas as necessárias medidas de salvaguarda e minimização.

6. Ao cumprimento das disposições legislativas em matéria de:

- i). Protecção de sobreiros e de outras espécies florísticas com estatuto de protecção que, venham a ser afectadas pelo projecto, nomeadamente do disposto no Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho; e proceder à implementação das respectivas medidas compensatórias.
- ii). Obtenção de autorização para o abate de olival conforme o previsto no Decreto-Lei n.º 120/86, 28 de Maio.
- iii). Obtenção de autorização para intervenção em Domínio Hídrico, junto da Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P.
- iv). Cumprimento dos perímetros de protecção dos sistemas de abastecimento de água, conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de

Setembro, o disposto no artigo 43.º da Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro) e na Portaria n.º 702/2009, de 6 de Julho.

- v). Cumprimento da servidão ferroviária conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de Novembro.
 - vi). Cumprimento à servidão rodoviária de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 13/1971, de 23 de Janeiro e no Decreto-Lei n.º 13/94, 15 de Janeiro.
 - vii). Cumprimento da servidão associada aos marcos geodésicos de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de Abril.
 - viii). Obtenção de autorização para utilização de áreas de RAN, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março.
 - ix). Cumprimento do estipulado (DL 124/2006, de 26 de Junho alterado pelo DL 17/2009, de 14 de Janeiro - Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios.
- 7. O projecto da infra-estrutura rodoviária referente aos traçados do IP8 e IP2 que integram a Combinação 8 deverá ter em consideração os condicionamentos impostos pelas áreas de servidão aeronáutica e militar da Base Aérea de Beja.
 - 8. Os traçados do IP8 e IP2 referentes à combinação 8 a desenvolver no âmbito do Projecto de Execução deverão ser submetidos à apreciação da ANA – Aeroportos de Portugal e Navegação Aérea, S.A., para obtenção de parecer de aprovação por parte desta entidade.
 - 9. Deverá ser solicitado parecer à Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) de modo a assegurar a adequada compatibilidade do projecto rodoviário com os condicionamentos impostos pelas áreas de desobstrução dos feixes hertzianos interceptados.
 - 10. Deverá ser elaborado o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), em cumprimento do disposto no ponto 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março. O PPGRCD terá como principal objectivo o planeamento da correcta gestão dos resíduos que serão gerados com a construção do projecto, estabelecendo directrizes para o seu correcto manuseamento, triagem, armazenamento e destino final, privilegiando metodologias de prevenção e de valorização dos mesmos, em detrimento da eliminação.
 - 11. Os trabalhos de preparação do terreno e de construção da via dentro da ZPE e da IBA de Cuba deverão realizar-se fora do período reprodutor das aves estepárias, de 1 de Março a 30 de Junho.
 - 12. Os estaleiros da obra deverão situar-se fora da ZPE e da IBA de Cuba.
 - 13. A Carta de Condicionantes à localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados, deverá integrar

o Caderno de Encargos da Obra e ser distribuída a todos os empreiteiros e subempreiteiros.

14. Todas as medidas referentes ao factor ambiental Património. deverão ser incluídas no Caderno de Encargos.
15. Ao cumprimento integral das medidas de minimização, dos projectos, estudos, Programas de Monitorização, Plano de Acompanhamento e Gestão Ambiental e Plano de Integração e Recuperação Paisagística, constantes no presente parecer e que se propõem virem a integrar a DIA, bem como das medidas adicionais que vierem a ser definidas e aprovadas posteriormente, decorrentes dos estudos complementares a desenvolver, sem prejuízo de outras que se venham a revelar necessárias, e respectiva demonstração e aprovação em RECAPE.
16. À apresentação da necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.

9.2 ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

No RECAPE, deverão constar e ser apresentados todos os elementos/estudos/pareceres complementares seguidamente discriminados, que servirão de suporte à proposta de medidas de minimização e de compensação para os impactes identificados. O programa de medidas a apresentar em RECAPE deve reflectir a adequada articulação/compatibilização das diferentes componentes ambientais em análise.

1. O RECAPE deverá fazer a demonstração da execução dos trabalhos arqueológicos preconizados no presente parecer através da entrega do respectivo relatório, bem como fazer prova da aprovação dos mesmos pelo IGESPAR, IP.
2. O RECAPE deverá justificar as opções tomadas no Projecto de Execução e demonstrar que as alterações resultam em optimizações, redução de afectações e de impactes negativos, tendo em consideração as questões expostas no parecer da CA e as preocupações expressas no âmbito da Consulta Pública.
3. Deverá demonstrar a integração no Projecto de Execução das medidas de minimização relativas à fase de Projecto de Execução constantes no presente Parecer.
4. Tendo em atenção as alterações decorrentes da elaboração do projecto de engenharia em fase de projecto de execução, deve ser demonstrado o apuramento técnico das medidas de minimização propostas no EIA que, por se tratar de matéria que exige conhecimentos técnicos especializados, deve ser aprovado pela Autoridade de AIA e, no caso das medidas de minimização/compensação no âmbito do descritor Património e Ecologia, respectivamente pelo IGESPAR e pelo Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB).

5. Deverá ser demonstrado que foram realizados estudos que assegurem uma correcta e adequada compatibilização do Projecto com as infra-estruturas interferidas e/ou na sua área de influência.
6. Deverá ser demonstrado que se procederá ao restabelecimento e/ou reposição das vias de comunicação interferidas/afectadas directamente ou indirectamente (estradas, caminhos, ferrovias, acessos a habitações, propriedades e estabelecimentos de qualquer natureza, entre outras estruturas edificadas com funções sociais, acedidas por pessoas, animais veículos motorizados, máquinas agrícolas ou de tracção animal) e acautelado que nenhuma propriedade ficará privada de acesso no seguimento da concretização do projecto.
7. Deve ser feito um levantamento de todas as infra-estruturas associadas às redes de rega e de abastecimento e garantir que as mesmas sejam restabelecidas de modo a garantir a manutenção das condições actuais de abastecimento às existentes.
8. Deverá ser desenvolvido um estudo de permeabilidade da via, para cada grupo da fauna, com o objectivo de permitir definir com maior rigor a localização e as características das passagens a adaptar ou a instalar para a fauna.
9. Deverá ser desenvolvido um estudo mais aprofundado que analise a necessidade de adaptar as passagens superiores e inferiores para a fauna, o tipo e os locais onde as mesmas devem ser consideradas. A adaptação das passagens para a fauna depende da dimensão do caudal hidrológico (permanente ou temporário) do curso de água em cada local, pelo que deverá ter-se em consideração o seguinte:
 - i). Introdução de estruturas laterais a uma cota superior à do solo de modo a que permita a passagem de animais sempre que se verificar um aumento do caudal.
 - ii). Para substrato a utilizar o mais adequado é terra ou o cimento uma vez que algumas espécies evitam o metal. A existência de refúgios (pedras, troncos apodrecidos, entre outros) no interior e a presença de um solo que seja o mais natural possível (areia ou rochas) aumenta a eficiência da sua utilização por parte da fauna. As entradas devem apresentar linhas de vegetação laterais, de modo a guiar os animais para a entrada, ser mantidas desobstruídas de obstáculos, apresentar a menor perturbação humana possível e estarem localizadas ao nível do solo;
 - iii). Garantir a manutenção das vedações de modo a manter as entradas desimpedidas de vegetação ou lixo e verificar as condições gerais.
 - iv). Nas zonas onde ocorre um maior número de espécies afectadas pelo efeito de barreira, que correspondem aos biótopos galeria ripícola, montado e olival, as PH's deverão ter uma largura mínima de 1,5m.

10. Demonstrar que foram desenvolvidos estudos no sentido de acautelar a necessidade de serem introduzidas escapatórias ou saídas direccionais "*one way out*" para a fauna nos locais ao longo da vedação da via as quais consistem na colocação de pequenas portas de abertura de um só sentido ou rampas, permitindo que animais que entrem na via de rodagem (ex. por falha na vedação) possam sair para fora desta O Projecto de Execução deverá ter em consideração
 - i). As escapatórias devem ser colocadas na proximidade dos locais de maior risco de entrada e encurralamento de animais no interior da infra-estrutura ou seja nos locais em que a vedação é interrompida, nomeadamente as zonas dos nós de ligação, as áreas das estações de serviço, zonas de linhas de água e zonas de união da vedação com outras estruturas consideradas de zonas de risco.
 - ii). Os locais para implementação de escapatórias e a tipologia das mesmas a adoptar deverá ser analisado aquando do desenvolvimento do Projecto de Execução. O tipologia das escapatórias a adoptar deverá ter em consideração o tipo de fauna presente. A distância recomendada para as escapatórias em cada lado da via deverá ser de 500m, devendo procurar-se, idealmente, alterná-las a cada 250m. Em zonas mais problemáticas deverá diminuir-se esta distância. Existem diversos tipos de escapatórias mas em Portugal existem já indicações de que as portas basculantes possam não ser funcionais podendo apontar-se para as rampas de escape mais simples de implementar.
11. Deverá ser apresentado um Plano de Emergência Ambiental que inclua o Plano de Contenção de poluentes a adoptar em caso de acidente, nos locais onde se verifique uma descarga accidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, uma vez que é sobre a avifauna estepária que se verificam os impactes mais significativos. O Projecto de Execução deverá assim identificar, avaliar e contemplar medidas de minimização atendendo ao seguinte:
 - i). Medidas de compensação sempre que se verificar destruição do habitat estepário/Fragmentação, as quais devem ser objecto de parecer prévio do ICNB.
 - ii). Cortinas arbóreas ao longo ao longo de estrada que atravessam a ZPE de Cuba de modo a encaminhar o voo das aves para um nível superior ao do tráfego e diminuir as situações de atropelamento
 - iii). Sempre que haja perturbação /efeito de exclusão deverá ser aplicado o referido na medida 11, a qual se transcreve: *Havendo o risco de algumas espécies mais sensíveis, nomeadamente espécies estepárias, serem afectadas pela circulação de viaturas sugere-se que, nas zonas com*

características de estepe e no atravessamento da IBA e ZPE de Cuba, onde a via se desenvolve em escavação ou à superfície se considere a necessidade de as margens serem modeladas de modo a constituir uma barreira visual e sonora. Estas margens modeladas deverão ser plantadas com plantas arbustivas.

- iv). Renaturalização, de acordo com a vegetação da área envolvente, dos troços da estrada antiga que venham a ser desactivados.
- 12. O RECAPE deverá contemplar uma proposta de medidas compensatórias da destruição do habitat estepário dentro da ZPE de Cuba relativamente ao sisão e peneireiro-das-torres. As medidas de compensação a implementar deverão ter como base a área de habitat destruída e fragmentada com a construção das vias rodoviárias referentes aos troços do IP8 e IP2 em questão.
- 13. Deverá ser demonstrado que no âmbito do Projecto de Execução foram desenvolvidos estudos que identificam os locais de passagem para cada grupo da fauna. Este estudo deverá ser feito com base nos pontos negros do traçado actual da IP2 e do IP8, da conectividade dos habitats entre a estrada actual e a futura e da recolha mais pormenorizada de dados de presença e abundância das espécies junto aos biótopos mais relevantes. Os resultados deste trabalho servirão igualmente para desenvolver o tipo e a localização das escapatórias. A metodologia a desenvolver deverá ter em conta que terá que ser igual à da fase de monitorização da mortalidade por atropelamentos de forma a ser comparável.
- 14. Deverá ser apresentada Licença de abate de quercíneas, quer as que se encontrem isoladas quer em situação de povoamento, devendo o RECAPE contemplar as respectivas medidas de compensação (indicação dos locais, áreas e identificação do nº de espécies a plantar) que cumpram com o disposto no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio.
- 15. Deverá ser demonstrado que se procedeu ao estudo detalhado das afectações directas de zonas urbanas (habitações e equipamentos), para a identificação de áreas sensíveis e situações de conflito directo para as quais o Projecto de Integração e Recuperação Paisagística deverá apresentar soluções específicas de minimização de impactes visuais.
- 16. O projecto de iluminação a elaborar deverá acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Deve ser criteriosa a concepção e a instalação, desde a escolha dos tipos de dispositivos – luminárias - e de lâmpadas utilizadas na iluminação exterior, à correcta e eficiente orientação do fluxo de luz, de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva e assegurar a percepção da paisagem.

17. Em fase de Projecto de Execução, deverá ser desenvolvido um estudo mais aprofundado do inventário hidrogeológico apresentado no EIA para a Combinação 8, estudo este que deverá ser apresentado em sede de RECAPE à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação.
18. O Projecto de Drenagem a desenvolver em fase de Projecto de Execução deverá demonstrar que foi efectuada uma correcta análise da localização dos pontos de descarga das águas de escorrência da via, de modo a minimizar / evitar a colocação de pontos de descarga nas zonas hídricas sensíveis – Linhas de água sensíveis, nomeadamente ribeira da Chaminé (contribui para a alimentação da barragem do Roxo); barranco de Santa Luzia (contribui para a alimentação de duas albufeiras utilizadas para rega) e barranco de D. Pedro (contribui para a alimentação de três albufeiras utilizadas para rega); o Sistema Aquífero dos Gabros de Beja; perímetros de protecção de captações; Áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional, mais especificamente, Cabeceiras de Linhas de Água e áreas de Habitats da Directiva e formações ecológicas com valor ecológico relevante (Classe I): Freixial / Salgueiral (92A0); Montado disperso (6310) e oliveiras centenárias.
19. O RECAPE deverá garantir e prever a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afectar directamente pela obra e, no caso de elementos arquitectónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral;
20. Quando por razões técnicas do Projecto não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respectivos componentes, a destruição total ou parcial de um Sítio deverá ser assumida no RECAPE como inevitável;
21. O RECAPE deverá demonstrar que o Projecto de Execução desenvolveu estudos no sentido de assegurar:
 - i). Que fenómenos de instabilidade de taludes de escavação e de aterro foram acautelados, conjugando uma adequada inclinação dos taludes com o revestimento vegetal tendo em vista o combate à erosão, associado à drenagem superficial e subterrânea.
 - ii). A reutilização sempre que possível dos materiais de escavação na construção de aterros, de modo a diminuir os impactes negativos relacionados com a construção e deposição de terras sobrantes em vazadouro
 - iii). O revestimento dos taludes com espécies vegetais adequadas imediatamente após a abertura das escavações
22. Em sede de RECAPE, os locais onde for previsível o desmonte a fogo deverão estar devidamente identificados e previstas as respectivas medidas de segurança.

23. O RECAPE deverá demonstrar que foram reavaliadas as medidas minimização e/ou compensação bem como os programas de monitorização preconizados para os traçados do IP2 e IP8 (Combinação 8) a desenvolver em fase de Projecto de Execução.
24. O RECAPE deverá contemplar o Programa de Monitorização para o Ambiente Sonoro constante no 2º Aditamento do EIA (Outubro de 2010) revisto e detalhado tendo em conta a definição/ajustamento do traçado e a pormenorização do projecto. Deverá ainda ter em conta os seguintes aspectos para a fase de construção e para a fase de Exploração:

i). Fase de Construção

- Os locais a monitorizar devem contemplar os receptores sensíveis mais próximos da frente de obra e estaleiros, bem como os receptores que se situem nos percursos de circulação de veículos pesados para acesso às frentes de obra e estaleiros;
- Recomenda-se a adopção de um valor objectivo de 65 dB(A) para o indicador L_{Aeq} no período diurno, considerando-se que ocorre incómodo para as populações afectadas sempre que esse valor objectivo for ultrapassado, pelo que, nesses casos, devem ser implementadas medidas de minimização.
- Nos casos em que sejam detectadas não conformidades com a legislação, devem ser despoletadas imediatamente medidas de minimização, tendo em conta que, normalmente, a magnitude dos impactes é elevada. Nesses casos, será necessário efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que foi reposta a conformidade legal.

ii). Fase de Exploração

- A monitorização deve contemplar os receptores sensíveis que representem as situações de maior exposição ao ruído e aqueles que sejam alvo de medidas de minimização, bem como os receptores para os quais se previam valores próximos dos limites legais.
- Os resultados da monitorização devem permitir confirmar as previsões do estudo, verificar o cumprimento dos valores limite e/ou da regra de boa prática (RBP) nos receptores sensíveis, avaliar a eficácia das medidas de minimização implementadas e, ainda, verificar a necessidade de medidas complementares.
- Nos casos em que ocorra incumprimento dos valores limite e/ou da RBP, devem ser implementadas medidas de minimização adicionais ou redimensionadas as medidas existentes, sendo nesses casos necessário

efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que as situações de incumprimento foram sanadas.

25. O programa de monitorização para o Ambiente Sonoro a apresentar em RECAPE deve ter em conta os aspectos estabelecidos no documento "*Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído – Fase de Obra e Fase de Exploração*", publicado em Novembro de 2009 e disponível no portal da APA.
26. O RECAPE deve apresentar á escala do Projecto de Execução, um estudo que avalie detalhadamente os impactes e as respectivas medidas de minimização a implementar nos receptores afectados. Para tal, esse estudo deverá:
 - i). Considerar os valores limite aplicáveis, tendo em conta a classificação oficial de zonas mistas e sensíveis, estabelecida pela Câmara Municipal de Beja.
 - ii). Efectuar uma caracterização dos níveis sonoros da situação de referência que garanta a representatividade desses níveis, a fim de permitir a avaliação rigorosa dos impactes.
 - iii). Simular as emissões sonoras provenientes da circulação da linha ferroviária do Alentejo, caso a caracterização dos níveis sonoros da situação de referência seja obtida por medições acústicas efectuadas na ausência de circulação ferroviária nessa linha.
 - iv). Avaliar os impactes nos receptores sensíveis existentes e previstos, potencialmente mais afectados pelo projecto.
 - v). Equacionar medidas de minimização para os receptores sensíveis para os quais estejam previstos impactes negativos significativos, de forma a garantir o cumprimento do critério de exposição máxima e da regra de boa prática (RBP). As medidas de minimização a equacionar devem ter sempre em atenção a seguinte ordem decrescente de prioridade:
 - 1). Intervenção na fonte de ruído (por exemplo, pavimento com características de absorção acústica, tratamento acústico das juntas de dilatação dos viadutos, medidas que induzam a redução de velocidade de circulação, etc.).
 - 2). Intervenção no caminho de propagação de ruído (por exemplo, modelação de taludes, barreiras acústicas, etc.).
 - vi). Avaliar a eficácia das medidas de minimização para todos os pisos de interesse dos edifícios de uso sensível afectados pelo projecto, tendo em conta os níveis sonoros resultantes.
 - vii). Ter em conta os aspectos estabelecidos no documento "*Nota Técnica para Avaliação do Descritor Ruído em AIA – Versão 2*", publicado em Junho de 2010 e disponível no portal da APA.

27. Deverão ser apresentados os locais para onde serão conduzidos os materiais inertes rejeitados durante a fase de construção. É recomendável que estes vazadouros se localizem em pedreiras da região (preferencialmente desactivadas), próximas da obra, para evitar circulação excessiva de veículos pesados.
28. Deverão ser apresentados à Autoridade de AIA para apreciação e aprovação os Planos de Monitorização para os Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos tendo em consideração os Programas de Monitorização propostos no presente Parecer, devidamente adaptados e adequados às soluções a desenvolver em fase de Projecto de Execução (traçado do IP8 e do IP2 que constituem a Combinação 8)
29. O RECAPE deverá justificar a necessidade ou não de definir um Plano de Monitorização para avaliação da Qualidade do Ar.
30. Deverá ser apresentado o Projecto de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP).
31. Deverá ser apresentado um Projecto de Requalificação das Linhas de Água e das respectivas galerias ripícolas, para as áreas e troços na extensão onde venham a ocorrer perturbações decorrentes da obra, com recurso a plantações e outras soluções de engenharia natural de recuperação das margens. Sendo obrigatória a sua completa limpeza, descompactação dos solos, recuperação das margens e a reconstituição da vegetação com interesse paisagístico e ecológico afectada, que deve contemplar as espécies características da galeria ripícola local.
32. Deverá ser apresentado o levantamento dos exemplares arbóreos identificados como tendo valor patrimonial, susceptíveis de serem afectados e a avaliação da viabilidade do seu transplante, de forma a poderem ser considerados em sede de Caderno de Encargos e Medições. Devendo ser apresentado cartografia com a localização dos exemplares.
33. Devem ser apresentados e representados em bases cartográficas a escala adequada à fase de desenvolvimento do projecto, a Carta de Condicionantes à Implantação dos Estaleiros, os destinos finais a dar aos materiais excedentários, nomeadamente as áreas de depósito provisório e definitivo, Parque de Materiais e Apoios à Obra, o Plano de Acessos à Obra, os locais de deposição de resíduos provenientes da obra e de todas as infra-estruturas de apoio à obra e respectivo PIRP, a aprovar em RECAPE.

9.3 MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

Tendo em conta que foram identificados impactes negativos muito significativos sobre a população de peneireiro-das-torres, deverão ser implementadas medidas de compensação do habitat afectado, nomeadamente:

1. Gestão de área agrícola, através de culturas favoráveis às espécies estepárias, proporcional à área afectada pela área de habitats destruída e fragmentada relativamente ao peneireiro-das-torres e sisão. Esta medida deverá ser implementada dentro da ZPE de Cuba, preferencialmente dentro do raio de 1,5km de uma das

colónias de peneireiro-das-torres Estas áreas e associado programa de medidas de gestão deverão ser validados pelo ICNB, bem como deverão ser objecto de monitorização com relatórios anuais a remeter para o ICNB.

2. Implementar as medidas compensação relativas ao Património que se venham a revelar necessárias em face dos resultados dos trabalhos/campanhas e estudos a efectuar nas fases que antecedem e/ou de desenvolvimento do Projecto de Execução, podendo ser o caso, nomeadamente da ocorrência patrimonial Calçada Romana (n.º 3). As medidas de compensação a implementar deverão ser equacionadas em estrita articulação com o IGESPAR e com o devido conhecimento da Autoridade de AIA.
3. Implementar as respectivas medidas de compensação previstas que cumpram com o disposto no Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de Maio em estrita articulação com a CCDR Alentejo e com conhecimento à Autoridade de AIA.

9.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO

1. Optimização das características de traçado (planta/perfil) das Soluções de traçado do IP8 e IP2 referentes à Combinação 8 do projecto em questão, inclui-se ligações e restabelecimentos), no sentido de reduzir os impactes em relação à dimensão e expressão dos taludes, dos acessos temporários e restabelecimentos definitivos, passagens superiores, inferiores e passagens agrícolas, altura do viaduto e outras demais afectações identificadas no EIA.
2. Tendo em conta os corredores do IP8 e do IP2 da Combinação 8, ajustar o traçado do projecto de forma a que o mesmo se afaste o mais possível dos receptores sensíveis.
3. Sempre que possível e tecnicamente viável, devem ser adoptadas barreiras acústicas naturais (modelação de taludes) nas situações onde está prevista a necessidade de barreiras acústicas para proteger os receptores. Nos casos em que não seja possível adoptar barreiras acústicas naturais, sendo necessárias barreiras acústicas artificiais (do tipo painel) e tendo em conta os seus efeitos indesejáveis (tais como, ensombramento, barreira visual, acréscimo de ruído em receptores localizados do lado oposto à barreira), sempre que possível devem ser avaliadas configurações finais de barreira, tais como:
 - i). Recurso a difractores de topo ou a planos inclinados, de modo a manter a eficácia da barreira sem acrescer a sua altura;
 - ii). Interposição de painéis transparentes num contínuo de barreiras opacas (absorventes);
 - iii). Integração paisagística da barreira.
4. O Projecto de Drenagem a desenvolver deverá assegurar que os pontos de descarga das águas de escorrência da plataforma da via não se localizam nas áreas de maior

sensibilidade hidrogeológica (nomeadamente zonas de recarga preferenciais, perímetros de protecção das captações), nem em áreas agrícolas. Em situações particulares, em que isso não se possa verificar deverão ser devidamente justificadas devendo ser equacionado o tratamento das águas de escorrência da plataforma rodoviária.

5. Os pilares do viaduto a construir deverão localizar-se-ão fora do leito e margens das linhas de água, e apresentar uma geometria hidrodinâmica e disposição concordante com a orientação do escoamento, garantindo condições adequadas de escoamento em situações de cheia.
6. As passagens hidráulicas deverão garantir a continuidade do talvegue natural, evitando mudanças bruscas de direcção do escoamento.
7. Após a definição da localização dos pontos de descarga para as soluções de traçado do IP8 e do IP2 a desenvolver em fase de Projecto de Execução, deverá ser reavaliada a qualidade da água através de modelação matemática.
8. As obras de drenagem transversal que venham a ser concebidas deverão garantir o restabelecimento da totalidade das linhas de água interceptadas, sendo que as mesmas devem estar posicionadas de acordo com o sentido do escoamento, ou seja, deverão estar inseridas no alinhamento original da directriz das linhas de água.
9. A drenagem transversal deverá estar concordante com a drenagem das vias existentes na envolvente das Soluções a desenvolver para os traçados do IP8 e IP2 que constituem a Combinação 8, de modo a evitar situações localizadas de inundação.
10. Deverá ser realizado um levantamento de todas as captações afectadas directa e indirectamente, localizadas junto das soluções dos traçados a desenvolver para o IP8 e IP2 em fase de Projecto de Execução (Combinação 8), nomeadamente a identificação e caracterização de todas as captações, furos, poços, nascentes susceptíveis de serem afectadas e indicação dos que devem ser utilizadas no plano de monitorização equacionando a construção de piezómetros para realizar a monitorização das águas subterrâneas, especialmente nos locais onde a vulnerabilidade é elevada.
11. De modo a minimizar as supressões que se possam criar ao nível da fundação dos pavimentos, deverá recorrer-se à adopção de drenos longitudinais sob valetas de betão. Sempre que se verifique a ocorrência de quantidades significativas de água perto da rasante deverá ter de se recorrer à escavação no leito do pavimento de valas drenantes transversais à via, procurando-se assim, evitar a percolação de água por longas distâncias ao nível da plataforma quer na fase de construção quer de exploração.
12. Deverá proceder-se ao levantamento e identificação dos serviços afectados pelas vias rodoviárias a desenvolver em fase de Projecto de Execução e definido o modo de restabelecimento dos mesmos. A reposição dos serviços afectados deverá ser

efectuada com consulta prévia e acompanhamento por parte das entidades com jurisdição sobre as referidas infra-estruturas, bem como a adopção de todas as normas legais e técnicas em vigor, respeitantes a cada uma das infra-estruturas.

13. Sempre que possível e tecnicamente viável, deverá o projecto de Execução ser ajustado ao terreno de forma a reduzir tanto quanto possível os impactes em relação à dimensão e expressão dos taludes do projecto, nós, acessos temporários e restabelecimentos definitivos e todas as demais afectações identificadas no estudo.
14. Na definição e concepção dos taludes aterro/escavação deverá procurar estabelecer uma modelação mais natural nas zonas de transição com o terreno existente conferindo-lhes assim maior continuidade. A modelação sempre que possível deverá privilegiar inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S ou “pescoço de cavalo”.
15. Sempre que possível e tecnicamente viável, deverão ser adoptadas estratégias alternativas na concepção das estruturas de contenção dos taludes (muros, ancoragens, pregagens e outras) com recurso a materiais e técnicas susceptíveis de minimizar o impacte visual decorrente da implantação destes tipos de estruturas, como a aplicação de técnicas de engenharia natural.
16. Havendo o risco de algumas espécies mais sensíveis, nomeadamente espécies estepárias, serem afectadas pela circulação de viaturas sugere-se que, nas zonas com características de estepe e no atravessamento da IBA e ZPE de Cuba, onde a via se desenvolve em escavação ou à superfície se considere a necessidade de as margens serem modeladas de modo a constituir uma barreira visual e sonora. Estas margens modeladas deverão ser plantadas com plantas arbustivas e arbóreas.
Adicionalmente, nas zonas de atravessamento da IBA e ZPE de Cuba deverá ser aplicado um pavimento drenante ou BMB, pois este permitirá reduzir a perturbação em zonas utilizadas pelo francelho e pelo sisão.

FASE DE CONSTRUÇÃO

FASE PRÉVIA À EXECUÇÃO DA OBRA

17. Na fase prévia à obra dever-se-á proceder à execução de um programa de sondagens arqueológicas de diagnóstico a executar na área do traçado situado junto à ocorrência patrimonial Horta do Pantaleão (n.º 4). Deverá ficar prevista a entrega do respectivo Relatório preliminar ainda antes do início da obra.

FASE DE PREPARAÇÃO PRÉVIA À EXECUÇÃO DA OBRA E FASE DE CONSTRUÇÃO

18. Deverão ser executadas as seguintes medidas constantes na lista de “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção” (disponíveis sítio (www.apambiente.pt) da Agência Portuguesa do Ambiente devidamente adaptadas à Combinação 8 do projecto

do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja: 1 a 4, 6, 8 a 10, 14 a 18, 20, 23 a 33, 35 a 38, 42, 48 a 51 e 53 a 54.

19. Deverá ser elaborado um Plano de Emergência Ambiental e Plano de Contenção de Poluentes, a implementar durante a fase de construção, com os meios de actuação previstos em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente.
20. Na fase prévia à obra deverá ficar prevista e assegurada a realização de prospecção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas já prospectadas ou que apresentaram visibilidade nula ou reduzida a média;
21. Após a desmatção, deverá ser efectuada prospecção arqueológica sistemática das áreas de incidência directa de todas as componentes de obra que anteriormente apresentaram ou que apresentaram visibilidade nula ou reduzida a média, bem como ser efectuada a demonstração da sua execução através de apresentação de relatório preliminar parcelar;
22. Antes do início da execução dos trabalhos deverá ser feita uma programação cuidada dos percursos até aos locais das obras. Assim, a escolha dos percursos deverá ter em conta os períodos de maior circulação automóvel na área envolvente, para além de outros aspectos como a escolha de vias asfaltadas em melhor estado de pavimentação, o que permite assegurar uma menor emissão de poeiras e de gases poluentes para a atmosfera, ao mesmo tempo que reduzem o consumo de combustível pelos veículos em virtude das boas condições de circulação.
23. Quantificar, preliminarmente, os trabalhos que deverão ser executados após a conclusão das empreitadas de forma a minimizar os impactes nos solos, decorrentes da profusão de caminhos de obra, no terreno afecto em toda a extensão à execução do projecto, e que decorrem das necessidades funcionais das empreitadas, dos quais se desconhece a sua extensão e os níveis de alteração do terreno. e proceder à recuperação biofísica dos locais afectados pelos estaleiros e parques de máquinas.
24. As Autarquias (Câmara Municipal de Beja e Juntas de Freguesia na área do projecto), bem como a população deverão ser informadas atempadamente sobre a obra (motivo, tipo e especificidades, faseamento, duração, data prevista para finalização, etc.), colocando painéis informativos e criando um serviço de atendimento onde esta possa ser esclarecida, informada e proceder à resolução de eventuais reclamações.
25. O empreiteiro deverá proceder a um inventário de todos os elementos de drenagem existentes, incluindo levantamento de poços/furos de captação que não tivessem sido detectados no projecto, bem como à avaliação do estado de limpeza das passagens hidráulicas existentes.
26. Delimitação física e protecção das áreas afectadas temporariamente para enquadramento paisagístico: colocação de tapumes plasticamente tratados em

contexto urbano, junto a estradas, percursos panorâmicos e em zonas com maior acessibilidade visual, para minimização do efeito visual menos agradável que a obra imprime.

27. Caso se perspetive que venha a ocorrer a afectação de espécies arbóreas ou arbustivas sujeitas a regime de protecção, dever-se-á respeitar o exposto na respectiva legislação em vigor.
28. Deverá efectuar-se o transplante quando viável, dos exemplares arbóreos com valor patrimonial identificados em fase de RECAPE, quando susceptíveis de serem afectados.
29. Adicionalmente devem ser implementadas medidas de protecção e/ou sinalização das árvores e arbustos, fora das áreas a intervencionar, mas que, pela proximidade a estas, possam vir ser acidentalmente afectadas Os exemplares arbóreos e arbustivos quando próximos de áreas intervencionadas devem ser devidamente sinalizados e a área envolvente de protecção vedada.
30. Deverão ser salvaguardados e preservadas as margens das linhas de água e suas galerias ripícolas, devendo definir-se a faixa de protecção das mesmas, na qual se deverão evitar a compactação, as movimentações de terra, circulação das máquinas e viaturas, depósitos de materiais e instalações de estaleiros.

FASE DE EXECUÇÃO DA OBRA

31. Deverá ser dada prioridade ao mercado local relativamente ao recrutamento de trabalhadores e aquisição de bens e serviços
32. O acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo, continuado e directo por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas;
33. Deverá proceder-se à sinalização de todas as ocorrências que se situem até 100m da área de intervenção do projecto, tomando-se também em consideração as situadas junto aos acessos, estaleiros e áreas de depósito ou empréstimo, condicionando a circulação de máquinas da obra, de modo a evitar a sua afectação;
34. Dever-se-á sinalizar e vedar as ocorrências que se situem até 50m da área de intervenção do projecto, condicionando-se a circulação de modo a evitar a sua afectação;
35. As ocorrências situadas a menos de 25m da área de intervenção deverão ser vedadas com painéis, condicionando-se a circulação de modo a evitar a sua afectação;
36. Antes do início de obra deverá ser entregue uma listagem e planta cartográfica com marcação/indicação e identificação das ocorrências patrimoniais a sinalizar e a vedar
37. O Plano de acessos ao(s) Estaleiro(s) deve ser aprovado pelo Dono de Obra Este Plano deve contemplar os acessos às instalações e às frentes de obra, assegurar as acessibilidades à população, minimizar a incomodidade causada à população

decorrente da circulação de viaturas e equipamentos em obra e minimizar situações de congestionamento de tráfego e dificuldades na circulação viária.

38. Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acessos próximos, para evitar ou minimizar movimentações de terras e aberturas de acessos. Não deverão ser ocupados os seguintes locais:
- Áreas do domínio hídrico;
 - Barros, solos hidromórficos, solos argiluviosos pouco insaturados, solos calcários, Aluviossolos e coluviossolos existentes ao longo das soluções em estudo, na medida em que apresentam uma considerável aptidão agrícola;
 - Solos classificados da Reserva Ecológica Nacional ou como Reserva Agrícola Nacional.
 - Áreas de recarga de aquíferos (nomeadamente o Sistema Aquífero dos Gabros de Beja);
 - Zonas vulneráveis à poluição;
 - Captações de água;
 - Perímetros de protecção de captações municipais;
 - Linhas de água ou zonas de inundação;
 - Proximidade de áreas urbanas, proximidade a receptores sensíveis identificados e locais de passagem frequente de pessoas ou veículos;
 - Manchas de habitats correspondentes à Classe I;
 - Habitats com maior valor ecológico;
 - Zonas de protecção do património;
 - Áreas de elevada sensibilidade paisagística identificadas no EIA
39. Nas áreas de estaleiro, devem ser reduzidos ao mínimo as áreas impermeáveis e implementado um eficiente sistema de drenagem e recolha das águas pluviais. As áreas de lavagem de viaturas e oficinas devem ser impermeabilizadas. Não devem ser efectuadas descargas de água provenientes da construção da rodovia. As águas pluviais e demais efluentes associados aos estaleiros poderão constituir um impacto não negligenciável se encaminhadas para os terrenos adjacentes à obra. Deverão ser recolhidos e removidos para o exterior da obra em contentores apropriados.
40. Deverá proceder-se à instalação de um sistema de tratamento de efluentes produzidos no estaleiro ou efectuar-se a sua ligação à rede de esgotos mais próxima. O sistema de tratamento de águas residuais preconizado (incluindo sistemas de controlo) deverá ser observado regulamente, de forma a se identificar eventuais problemas de funcionamento.
41. As captações subterrâneas afectadas pelo traçado deverão no caso dos poços, ser selados e no caso dos furos, cimentados de baixo para cima. Alguns pontos de água

poderão ser protegidos por muro de protecção ou substituídos por outros, de acordo com o definido junto dos proprietários.

42. No caso de haver desmonte a fogo haverá que adoptar medidas com vista a alertar as autoridades locais e população local no sentido de minimizar a perturbação, de modo a se proceder à execução dos trabalhos em condições de segurança. Os eventuais desmonte deverão ter lugar a um horário de menor sensibilidade para os receptores expostos, tornando-se assim indispensável que, com a devida antecedência, as populações sejam informadas da data e local da ocorrência.
43. No caso de utilização de explosivos, aconselha-se a utilização de explosivos cujos resíduos não seja persistentes nem solúveis de preferência totalmente convertidos em gases após a explosão) e a minimização das cargas de forma a reduzir fracturações desnecessárias. A ocorrência de “caixa de falha”, que constituem zonas preferenciais de percolação vertical deverão ser devidamente preenchidas e seladas com material impermeável.
44. Nas situações em que as escavações intersectem os níveis piezométricos 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
45. Se durante as escavações se verificar a exposição à superfície do nível freático deverá assegurar-se que todas as acções que traduzam risco de poluição sejam eliminadas ou restringidas na sua envolvente directa
46. As áreas de depósito das terras sobranes devem excluir as seguintes áreas:
 - Áreas do domínio hídrico;
 - Barros, solos hidromórficos, solos argiluviosos pouco insaturados, solos calcários, Aluviossolos e coluviossolos existentes ao longo das soluções em estudo, na medida em que apresentam uma considerável aptidão agrícola;
 - Solos classificados da Reserva Ecológica Nacional ou como Reserva Agrícola Nacional.
 - Áreas de recarga de aquíferos (nomeadamente o Sistema Aquífero dos Gabros de Beja);
 - Zonas vulneráveis à poluição;
 - Captações de água;
 - Perímetros de protecção de captações municipais;
 - Linhas de água ou zonas de inundação;
 - Proximidade a áreas urbanas, proximidade a receptores sensíveis identificados e locais de passagem frequente de pessoas ou veículos;
 - Manchas de habitats correspondentes à Classe I;
 - Habitats com maior valor ecológico;

- Locais com maior sensibilidade paisagística, destacando-se as zonas a maior proximidade das linhas de água com galeria ripícola e algumas manchas de Montado;
 - Áreas onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente as áreas de sobreiros e / ou azinheiras.
 - Espaços florestais;
 - Zonas de protecção do património;
 - Locais com maior sensibilidade paisagística, destacando-se as zonas a maior proximidade das linhas de água com galeria ripícola e algumas manchas de Montado;
 - Espaços florestais;
47. Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras respeitar os seguintes aspectos para a selecção dos locais de empréstimo. As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte e não devem ser provenientes de:
- Áreas do domínio hídrico;
 - Barros, solos hidromórficos, solos argiluvados pouco insaturados, solos calcários, Aluviossolos e coluviossolos existentes ao longo das soluções em estudo, na medida em que apresentam uma considerável aptidão agrícola;
 - Solos classificados da Reserva Ecológica Nacional ou como Reserva Agrícola Nacional.
 - Áreas de recarga de aquíferos (nomeadamente o Sistema Aquífero dos Gabros de Beja);
 - Zonas vulneráveis à poluição;
 - Captações de água;
 - Perímetros de protecção de captações municipais;
 - Linhas de água ou zonas de inundação;
 - Proximidade de áreas urbanas, proximidade a receptores sensíveis identificados e locais de passagem frequente de pessoas ou veículos;
 - Manchas de habitats correspondentes à Classe I;
 - Habitats com maior valor ecológico;
 - Locais com maior sensibilidade paisagística, destacando-se as zonas a maior proximidade das linhas de água com galeria ripícola e algumas manchas de Montado;
 - Áreas onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente as áreas de sobreiros e / ou azinheiras.
 - Espaços florestais;
 - Zonas de protecção do património.

48. Deverá ser elaborado de um programa de faseamento da obra de modo a minimizar o tempo de exposição de superfícies com o objectivo de evitar a erosão eólica.
49. Aplicação dos Planos de monitorização propostos no presente parecer sem prejuízo das necessárias adaptações aos mesmos resultantes do desenvolvimento do Projecto de Execução e de outros que se venham a revelar necessários de modo a avaliar a adequabilidade das medidas de minimização propostas e/ou a necessidade de implementar novas medidas.
50. Para que seja evitada a erosão dos solos, as desmatações, aterros e movimentações de terras em geral, deverão ser limitadas ao mínimo indispensável e decorrerem faseadamente, evitando a ocorrência de situações em que o solo permaneça a descoberto durante longos períodos de tempo.
51. Proceder à remoção integralmente, dos materiais depositados de carácter temporário e proceder à reposição da situação inicial.
52. Preferencialmente deverão ser utilizados, para a circulação da maquinaria afecta à obra, caminhos existentes de modo a minimizar a compactação dos solos e afectação da taxa de infiltração e recarga dos aquíferos. Deverá igualmente ser evitada a circulação dentro de aglomerados populacionais.
53. Sempre que possível deverão ser evitadas as obras acessórias (como por exemplo acessos de obra) que pela sua extensão sejam demasiado gravosos para a vegetação, particularmente em áreas de montado ou próximo de linhas de água.
54. De forma a reduzir ao máximo a circulação de máquinas em zonas não afectas à obra e de forma a evitar uma excessiva compactação e artificialização dos solos, em particular os agrícolas, deverá ser estabelecido previamente à execução das principais frentes de obra, o plano de movimentação de terras e implantação dos depósitos provisórios e definitivos.
55. O movimento de máquinas e do pessoal afecto à obra deverá circunscrever-se ao espaço necessário à construção da estrada que abrangerá a área de expropriação. Os acessos de obra deverão também ser feitos através da faixa expropriada, evitando a abertura de caminhos ou compactação das áreas circundantes.
56. Os caminhos de acesso ao local da obra deverão ser implantados fora das áreas de montado, dada a sua maior sensibilidade ecológica.
57. Deverão ser utilizados preferencialmente, na construção do projecto, os materiais obtidos a partir das pedreiras da região.
58. Proteger e preservar a vegetação arbórea e arbustiva existente na envolvente dos locais da obra, estaleiros e acessos, através da implementação de medidas cautelares a definir no Plano de Obra. São de destacar as áreas de montado, as galerias ripícolas e outros elementos vegetais com interesse, os quais, sempre que necessário, deverão ser delimitados e vedados.
59. Assegurar a acessibilidade da população a áreas residenciais adjacentes à obra.

60. Implementar, sempre que necessário, sinalização vertical e horizontal (colocação de semáforos e sinais limitadores de velocidade, marcação de separadores, de passeadeiras para peões e de ilhéus na faixa de rodagem, etc.), ajustando-a à sinalização já existente.
61. Determinadas acções como a manutenção, limpeza das máquinas e o abastecimento dos camiões com combustível e outros materiais, deverão ser realizados em locais impermeabilizados e onde seja possível a sua recolha e armazenagem.
62. As lavagens de centrais e das autobetoneiras deverão ser efectuadas em zona pavimentada e impermeabilizada, sendo as águas daí resultantes conduzidas para tanques de decantação
63. Evitar o arraste, derrame ou a deposição inadequada de materiais residuais de qualquer natureza para as linhas de água
64. Assegurar que as autobetoneiras não são lavadas em frente de trabalho. Preparar / delimitar uma área na frente de trabalho para a lavagem / limpeza das caldeiras das autobetoneiras, de modo a garantir a não afectação das linhas de água, poços, drenagens, caminhos ou outros usos sensíveis do solo.
65. Assegurar a manutenção, a conservação e a limpeza regular de todos os acessos rodoviários e pedonais, localizados na área afecta à obra.
66. Para minimizar a erosão devido a processos de escorrência superficial, a área de impermeabilização deverá ser reduzida ao máximo, pelo que os caminhos e acessos deverão preferencialmente ser construídos com materiais permeáveis
67. Para as áreas sociais, e conforme determinem os resultados das campanhas de monitorização a realizar no âmbito do ruído, deverá o Projecto de Execução equacionar as respectivas acções que permitam minimizar os impactes negativos associados ao factor ruído.
68. Iniciar os trabalhos de escavação e de aterro logo que os solos estejam limpos, evitando a repetição de acções sobre as mesmas áreas.
69. Proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, antes dos trabalhos de movimentação de terras, para posterior reutilização em áreas afectas à obra. Esta decapagem terá lugar ao serem iniciados os trabalhos de movimentação de terras e incidirá numa espessura variável a definir no caderno de encargos do Projecto de Integração e Recuperação Paisagística, a elaborar em fase de projecto de execução.
70. Deverá proceder-se à protecção de terras, durante o armazenamento temporário, com cobertura impermeável.
71. Evitar a erosão dos solos, limitando as desmatações, os aterros e as movimentações de terras em geral ao mínimo indispensável, as quais deverão ser realizadas faseadamente, evitando a ocorrência de situações em que o solo permaneça a descoberto durante longos períodos de tempo.

72. Deverá proceder-se à limpeza dos acessos e da área afecta à obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais, no sentido de evitar a acumulação e a ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de maquinaria e de veículos afectos à obra.
73. Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de maquinaria e de veículos.
74. Proceder à aspersão regular e controlada de água, nomeadamente em dias secos, da área afecta à obra onde poderá ocorrer a produção, a acumulação e a ressuspensão de poeiras (acessos não pavimentados, áreas de circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra, a zonas de carga, de descarga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, de zonas de escavação, etc.).
75. Proceder às fiscalizações exigidas por lei, relativamente ao conjunto das máquinas e dos equipamentos a utilizar em obra, a par do cumprimento das normas e das especificações técnicas estabelecidas para cada máquina.
76. As actividades ruidosas temporárias não poderão ter lugar na proximidade de edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20:00 e as 8:00h; de escolas durante o respectivo horário de funcionamento e hospitais ou estabelecimentos similares. Caso se pretenda levar a cabo exercício de actividades ruidosas temporárias junto dos edifícios identificados haverá que, ao abrigo do artigo 15º da legislação do ruído solicitar uma licença especial de ruído às respectivas Câmaras Municipais. De referir que os equipamentos deverão possuir indicação do respectivo nível de potência sonora, conforme o mencionado no artigo 10º do Decreto-Lei nº 221/2006 de 08 de Novembro.
77. A intervenção nos órgãos de drenagem deverá ser realizada, se possível no período seco, de modo a interferir o menos possível com o escoamento das linhas de água restabelecidas.
78. O restabelecimento das infra-estruturas afectadas deverá realizar-se o mais rapidamente possível de modo a minimizar a interferência com o sistema de abastecimento e de drenagem e tratamento de águas residuais.
79. Nas zonas de intercepção 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 realocação de paragens de transportes públicos.
80. Deverão ser tidos cuidados especiais nas operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente com o acondicionamento controlado durante a carga, a adopção de menores alturas de queda durante a

descarga, a cobertura e a humedificação durante a armazenagem na área afecta à obra.

81. Se possível, deverá ser utilizado betão e betão betuminoso pronto na realização das obras de construção, procurando evitar a instalação destas centrais, minimizando assim os impactes relacionados com a emissão de partículas e poluentes gasosos a partir destes locais.
82. Cada operação de gestão de resíduos deverá ser registada pelo responsável pela gestão ambiental da empreitada, em impresso próprio para o registo de operações de gestão de resíduos, no qual constará a quantidade e o tipo de resíduos, a origem e o destino dos resíduos, a identificação do transportador e as operações de gestão de resíduos efectuadas (valorização ou eliminação).
83. Sempre que houver lugar a expedição de resíduos para destino final adequado, isto é, sempre que houver lugar a transporte de resíduos por operador de gestão de resíduos não urbanos licenciado, deverá ser preenchida a Guia de Acompanhamento de Resíduos – Modelo A (impresso n.º 1428 da Imprensa Nacional - Casa da Moeda) ou a Guia RCD (modelo aprovado pela Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho), consoante a origem e a tipo de resíduos a expedir.
84. Deverá ser efectuado o registo e a comunicação anual dos dados referentes a todos os resíduos produzidos através do SIRAPA - Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (ex-SIRER).
85. Deverá ser estabelecido contacto com as autarquias locais ou com os sistemas de gestão de resíduos urbanos existentes na zona
86. A responsabilização pela gestão e transporte de resíduos gerados nas frentes de obra será do empreiteiro, pelo que este deverá assegurar o correcto cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.
87. As áreas de solos de boa aptidão agrícola, temporariamente utilizadas, deverão ser limpas dos materiais da obra e efectuada uma escarificação ou gradagem, de forma a recuperarem mais rapidamente as suas características naturais.
88. Selecção de empresas gestoras de resíduos deverá ser feita através da consulta do SILOGR – Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos (www.apambiente.pt/silogr/pages/principal.aspx), disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente.
89. No corredor da infra-estrutura, deverá ser mantida, sempre que possível, a vegetação existente, devendo por isso recorrer-se a técnicas de desbaste (árvores e arbustos), em detrimento do seu corte, em particular no caso de espécies que não tenham crescimento rápido.
90. Os trabalhos de desmatção e decapagem de solos deverão ser limitados às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo projecto,

ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser desmatadas ou decapadas.

91. A camada superficial do solo (terra vegetal), quando remexida em acções de escavação, deverá ser removida e depositada em pargos, para posterior aplicação, da terra vegetal da camada superficial das áreas a afectar pela obra. Estas deverão ter até 2m de altura; devem ser colocadas próximo das áreas de onde foram removidas mas assegurando que é em áreas planas e bem drenadas; e devem ser protegidas contra a erosão hídrica, com sementeira herbácea.
92. Em caso de ser necessário utilizar terras de empréstimo, deverá ser dada atenção especial à sua origem, não devendo ser provenientes em caso algum, de áreas ocupadas por plantas exóticas invasoras, para que as mesmas não alterem a ecologia local e introduzam plantas invasoras.
93. Deverá minimizar o intervalo de tempo entre a preparação do terreno e a obra propriamente dita, procurando reduzir ao máximo o período de exposição dos solos, em particular quando em situação de talude.
94. O transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deverá ser feito em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras no ar e sua deposição na envolvente.
95. Deverá efectuar-se periodicamente o humedecimento do terreno alvo de mobilizações de terras e circulação de maquinaria, principalmente em épocas secas do ano, diminuindo o efeito de diminuição da visibilidade implícito no levantamento de poeiras.
96. Os acessos abertos com carácter temporário, que não tenham utilidade posterior, e os existentes que venham a ser desactivados, no final da obra, deverão ser naturalizados, deverão ser recuperados considerando as operações de limpeza, de remoção completa de pavimentos existentes, escarificação, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e seu revestimento, com as terras previamente recolhidas das camadas superficiais dos solos afectados.
97. Após desactivação dos estaleiros e das áreas afectas temporariamente à obra deverá proceder-se à reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos, procedendo-se à recuperação paisagística das mesmas, como definido no PIRP.
98. A implementação do Projecto Integração e Recuperação Paisagística (PIRP) deverá fazer-se de acordo com o progressivo término das obras em cada uma das áreas afectadas durante a fase de construção.
99. Deverá ser assegurada a Assistência Técnica da Obra, de forma a garantir a correcta implementação do PIRP, assim como das medidas de minimização.

100. Deverá proceder-se à recuperação dos habitats nas zonas mais afectadas pela obra, sendo especialmente importante a vegetação ripícola e a vegetação mais desenvolvida associada às linhas de água.
101. Para mitigação do efeito de barreira provocado pela concretização das vias rodoviárias do IP8 e do IP2 que constituem a Combinação 8, deverá proceder-se à adaptação das passagens inferiores e superiores necessárias à obra para restabelecimento das acessibilidades e ocorrência das águas pluviais (Rosell, C. et al. In press).

FASE FINAL DE EXECUÇÃO DA OBRA

102. Deverá proceder-se à desactivação da área afecta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros.
103. Proceder à limpeza do local onde outrora se encontrava o estaleiro, com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos. E dando cumprimento ao estabelecido no PIRP.
104. Antes da entrada em funcionamento da via, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira; e deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados no decorrer da obra.

FASE DE EXPLORAÇÃO

As medidas de minimização que se apresentam para a fase de exploração devem ser implementadas na fase de construção, no entanto os efeitos mitigadores das mesmas surtem efeitos na fase de exploração.

105. Os órgãos de drenagem deverão ser mantidos desobstruídos de modo a minimizar situações de inundações localizadas.
106. Deverá manter-se em boas condições o revestimento vegetal que vier a ser executado, como forma de protecção contra a erosão, como por exemplo nas espaldas dos taludes de aterro e escavação, bem como na envolvente das bocas de descarga das passagens hidráulicas.
107. Em caso de acidente, onde se verifique uma descarga/derrame acidental materiais poluentes (óleos, lubrificantes e combustíveis dos veículos utilizadores da rodovia) ou de substâncias químicas perigosas para o meio aquático ou para o próprio solo, deverá ser activado o Plano de Emergência Ambiental o qual deve incluir o Plano de Contenção de Poluentes.
108. Deverão ser realizados os Planos de monitorização propostos no parecer da CA ou outros que se venham a considerar no âmbito do RECAPE, de modo a avaliar a adequabilidade das medidas de minimização propostas e/ou a necessidade de implementar novas medidas.

109. Deverá realizar-se o acompanhamento periódico, de acordo com o estabelecido no Programa de Manutenção e da Garantia previsto no PIRP, de forma a assegurar o cumprimento dos objectivos traçados pelo Projecto de Integração e Recuperação Paisagística, devendo ser desencadeadas e implementadas todas as medidas minimizadoras/correctivas e/ou compensatórias necessárias, sempre que os mesmos estejam em causa. Em particular refere-se:
- i). Tomar medidas correctivas de possíveis zonas com erosão, principalmente em taludes ou em zonas em que o sistema de drenagem superficial se encontra danificado ou mal implantado.
 - ii). Toda a vegetação, incluindo a que vai sendo introduzida com as retanchas e ressementeiras, respeite os critérios e orientações definidas e estabelecidas no PIRP.
 - iii). Qualquer alteração ao previsto no Projecto de Execução (PIRP) deverá ser submetido à apreciação da Autoridade de AIA.
110. Durante todo o período de exploração das vias rodoviárias do projecto em estudo deverá ser garantida a manutenção de toda a área sujeita a intervenção no âmbito do PIRP, nesse sentido deve após a conclusão do prazo de garantia da Obra, o proponente assegurar a execução de operações de limpeza e manutenção.
111. Para a minimização do risco de incêndio deverão ser mantidas as bermas limpas do excesso de vegetação. Para a manutenção deverão utilizar-se meios exclusivamente mecânicos e nunca herbicidas, já que estes, devido à sua toxicidade e persistência serão extremamente gravosos para algumas plantas selvagens, interferindo com o natural desenvolvimento de algumas fitocenoses.
112. Deverá ser respeitada a obrigatoriedade de gestão de combustível na faixa de terreno com ocupação florestal confinante com as estradas.
113. Deverá assegurar-se a manutenção do respeito pelas servidões e restrições de utilidade pública que impendam sobre a área de intervenção
114. Deverá proceder-se à sensibilização dos funcionários afectos à exploração dos lanços para a importância da correcta utilização dos equipamentos de recolha de resíduos e procedimentos de gestão de resíduos para cada tipo de resíduos produzidos.
115. As ocorrências patrimoniais identificadas na área de influência do projecto deverão constar devidamente marcadas e identificadas numa planta de condicionantes, como efeito preventivo face a obras de manutenção e/ou reparação da via ou a eventuais alargamento/beneficiação das vias rodoviárias do IP8 e do IP2 em questão.
116. As medidas a adoptar na fase de exploração deverão ser definidas e dimensionadas em RECAPE no estudo detalhado de reavaliação de impactes do projecto, de acordo com a definição do traçado e a pormenorização do projecto.

9.5 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Os factores ambientais que deverão ser alvo de monitorização incluirão, sem prejuízo de outras que se venham a revelar importantes: a qualidade da água, a ecologia e o Ambiente Sonoro.

Os Planos de Monitorização incidirão conforme os parâmetros a analisar, sobre as fases de construção e exploração, e ainda sobre uma fase prévia à construção (de forma a obter uma caracterização dos vários parâmetros antes dos trabalhos de construção se iniciarem).

9.5.1 PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO PARA OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS

9.5.1.1 Qualidade das águas Superficiais (Objectivos, Periodicidade e Parâmetros a Monitorizar)

Objectivos

- Os programas de monitorização sobre os Recursos Hídricos Superficiais permitirá ter uma ideia da evolução da qualidade das águas de escorrência e superficiais.
- A Monitorização da Qualidade das Águas Superficiais terá início antes da fase de Construção, prolongando-se para a Fase de Exploração.

Locais de Amostragem e frequência das Campanhas

Tendo em conta os objectivos previamente definidos, devem ser considerados os seguintes critérios de selecção dos locais de amostragem da qualidade das águas:

- cursos de água mais intervencionados durante a obra;
- acessibilidade ao local de amostragem;
- o uso da água a jusante;
- linhas de água receptoras das escorrências da via (informação contida no Projecto de Drenagem);
- linhas de água com caudal suficiente para permitir a sua monitorização.

Não obstante recomenda-se a monitorização das seguintes linhas de água:

- Ribeira da Chaminé – Transposta pela Solução A e pela Solução B do IP2;
- Barranco do Azinhal – Transposto pela Solução A e B do IP2 e pela Solução 1 e 2 do IP8;
- Barranco do Carvalhal – Transposto pela Solução 1 e 2 do IP8 e pela Ligação 1-2 do IP8;
- Barranco de D. Pedro - Transposto pela Solução 1 e 2 do IP8.

A monitorização deverá ser feita em cada linha de água sempre que o caudal o permita, a montante das soluções (a aproximadamente 30 m da via), a jusante das Soluções (a aproximadamente 30 m da via) e no local de atravessamento das mesmas pelas Soluções.

Periodicidade da monitorização

Relativamente ao início e periodicidade das campanhas de monitorização deverão ser as seguintes:

- A **primeira campanha de amostragem** deverá garantir uma correcta caracterização da situação actual e deverá ser realizada antes do início dos trabalhos de construção.
- **Durante a fase de construção.** A monitorização deverá ser feita trimestralmente.
- **Durante a fase de exploração,** nos primeiros dois anos, as campanhas de monitorização deverão ser trimestralmente. Após os primeiros dois anos de exploração, caso não se registem alterações significativas, a frequência de amostragem deverá ser semestral (i.e. época húmida e seca). Com efeito, a periodicidade das campanhas deverá ser reequacionada até ao ano horizonte de Projecto, em função dos resultados obtidos nos primeiros dois anos.

Parâmetros a Monitorizar

A monitorização das águas superficiais, a realizar nas diferentes fases consideradas (antes da construção, construção e exploração), deve abranger os seguintes parâmetros:

- Caudal (*in situ*, em nascentes);
- pH (*in situ*);
- Temperatura (°C) (*in situ*);
- Condutividade (*in situ*);
- Sólidos Suspensos Totais (mg/l);
- Hidrocarbonetos totais (mg/l);
- Óleos e Gorduras (mg/l);
- Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/l);
- Carência Química de Oxigénio (mg/l);
- Metais pesados: Cádmio (mg/l), Chumbo (mg/l), Crómio (mg/l), Zinco (mg/l) e Ferro (mg/l);
- Turbidez.

Paralelamente com a colheita das amostras deverá ser realizada uma descrição local ao nível da cor e do cheiro além de que se possível deverá ser realizado um registo da precipitação (mm).

No caso de ocorrerem durante a fase de construção alguns derrames ou descargas acidentais na proximidade dos pontos monitorizados, poderão ser acrescentados outros parâmetros considerados relevantes.

9.5.1.2 Qualidade das águas Subterrâneas (Objectivos, Periodicidade e Parâmetros a Monitorizar)

Objectivos

- Os programas de monitorização sobre os Recursos Hídricos Subterrâneos permitirão ter uma ideia da evolução da qualidade das águas subterrâneas.
- A Monitorização da Qualidade das Águas Subterrâneas terá início antes da Fase de Construção, prolongando-se para a Fase de Exploração.

Locais de Amostragem e frequência das Campanhas

A localização e selecção exacta dos locais de monitorização deve ser realizada apenas em fase de projecto de execução, com conhecimento do traçado definitivo e após completamento rigoroso do Inventário hidrogeológico. Contudo, as colheitas das amostras deverão ser efectuadas em captações, o mais próximo possível do traçado. Se necessário poderão ser construídos furos de monitorização com diferentes profundidades para colheita de amostras de água.

Os trabalhos de monitorização a desenvolver perspectivam essencialmente despistar eventuais situações de alteração da qualidade da água subterrânea e alterações anómalas do nível freático, assim:

- Para a monitorização do aquífero na área de intervenção serão medidos os níveis de água e caudal em pontos de água na envolvente do traçado;
- Para a monitorização da qualidade da água subterrânea na área de intervenção serão colhidas amostras de água em pontos de água na envolvente do traçado.

Periodicidade da monitorização

A monitorização sistemática qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos deverá ser realizada em três fases distintas:

- **antes do inicio da fase de construção** para conhecer a situação de referência;
- **durante a fase de construção**; trimestralmente, de modo a detectar eventuais situações de contaminação pontual ou de variação dos débitos naturais;
- **durante a fase de exploração**; por forma a detectar as possíveis variações decorrentes da contaminação provocada pelas escorrências do piso da via, da alteração dos circuitos naturais e das impermeabilizações impostas ao sistema, implementados com uma periodicidade trimestral a semestral.

Deverão ser efectuadas anualmente, pelo menos, 4 campanhas de medição de níveis e de monitorização da qualidade, a realizar nos trimestres Janeiro - Março, Abril - Junho, Julho - Setembro e Outubro - Dezembro.

Parâmetros a Monitorizar

A monitorização das águas subterrâneas, a realizar nas diferentes fases consideradas (antes da construção, construção e exploração), deve abranger os seguintes parâmetros:

- Níveis freáticos do aquífero na área de intervenção (*in situ*);
- pH (*in situ*),
- Temperatura (°C),
- Condutividade (*in situ*),
- Sólidos Suspensos Totais (mg/l);
- Hidrocarbonetos totais (mg/l);
- óleos e gorduras (mg/l);
- Metais Pesados: Cádmio (mg/l), Crómio (mg/l), Níquel (mg/l), Ferro (mg/l), Cobre (mg/l), Zinco (mg/l) e Chumbo (mg/l).

No caso de ocorrerem durante a fase de construção alguns derrames ou descargas acidentais na proximidade dos pontos monitorizados, poderão ser acrescentados outros parâmetros considerados relevantes.

9.5.1.3 Qualidade das águas Residuais Domésticas geradas no Estaleiro (Objectivos, Periodicidade e Parâmetros a Monitorizar)

Objectivos

- A monitorização das águas residuais geradas no Estaleiro pretende avaliar a eficácia do tratamento adoptado e avaliar a necessidade de proceder a medidas complementares.
- Relativamente às águas residuais produzidas no estaleiro, estas apenas serão monitorizadas na fase de construção enquanto que as águas de escorrências e as águas afluente ao sistema de tratamento apenas serão monitorizadas na fase de exploração.

Periodicidade

- Esta deverá ser feita trimestralmente sendo que a periodicidade poderá ser reequacionada em função dos valores obtidos durante as monitorizações realizadas.
- Deverão ser colhidas duas amostras: uma antes da entrada das águas residuais no sistema de tratamento e outra à saída do sistema de tratamento considerado.

Parâmetros a Monitorizar

Relativamente à monitorização das águas geradas no estaleiro, a realizar apenas na Fase de Construção, deverá abranger os seguintes parâmetros:

- pH (*in situ*);
- Sólidos Suspensos Totais (mg/l);
- Coliformes Fecais (MPN/100 ml);
- Coliformes Totais (MPN/100 ml);

- Azoto Total (mg/l);
- Fósforo Total (mg/l);
- Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/l);
- Óleos e Gorduras (mg/l);

9.5.1.4 Técnicas e Métodos de Análise de Registo e de Tratamento dos dados

A colheita das amostras deve obedecer às normas técnicas e cuidados específicos de manuseamento e acondicionamento usuais neste tipo de procedimentos. As amostras recolhidas devem ser transportadas para um laboratório seleccionado. Este laboratório deve estar acreditado para os parâmetros a analisar e localizar-se a uma distância que facilite o transporte das amostras. No caso de recurso a outros laboratórios, deve ser apresentada uma ficha técnica do mesmo com a indicação dos procedimentos utilizados para assegurar a qualidade dos resultados analíticos.

Relativamente aos procedimentos de amostragem e equipamentos de recolha a utilizar refere-se alguns procedimentos que deverão ser seguidos:

- A recolha de amostras deverá ser realizada por um técnico especializado e por métodos experimentais adequados.
- O volume de água a recolher deverá ser suficiente para a análise dos parâmetros definidos. O operador deve certificar-se que as amostras sejam recolhidas num frasco limpo e sem qualquer vestígio de contaminação;
- Sonda de medição de níveis. O nível de água, medido com recurso a sonda, deverá ser medido sem extracções importantes nas 48 horas precedentes;
- As amostras deverão ser recolhidas num frasco de vidro ou plástico, mantendo a amostra na obscuridade e a uma temperatura que deverá ser próxima de 4 °C;
- As amostras recolhidas devem ser objecto de determinações *in situ* (Temperatura, Condutividade, Oxigénio Dissolvido e pH). Estas medições poderão ser efectuadas com sondas multiparamétricas. Naturalmente, a sonda deverá encontrar-se sempre calibrada e deverão atender-se aos procedimentos de limpeza da mesma;
- Nas amostragens das águas subterrâneas é fundamental proceder-se à medição do nível hidrostático da água;
- Após recolha das amostras nos respectivos pontos de amostragem, estas devem ser transportadas para um laboratório de análises devidamente acreditado, no mais curto de espaço de tempo (no próprio dia), procedendo-se então à determinação dos parâmetros analíticos, utilizando para isso os métodos analíticos indicados na legislação em vigor

Os registos de campo deverão ser efectuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:

- Localização exacta do ponto de recolha de águas, com indicação das coordenadas geográficas;
- Data e hora da recolha das amostras de água;
- Descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.;
- Indicação dos parâmetros medidos in situ;
- Para as águas subterrâneas deverá ser indicada a formação aquífera onde a água é captada, o tipo e profundidade da captação;
- Tipo e método de amostragem;
- Descrição de trabalhos que estejam a decorrer na envolvente do ponto de amostragem;
- Utilizações da água.

Os **métodos analíticos** deverão ser os especificados no Decreto-lei n.º 236/98 de 1 de Agosto.

9.5.1.5 Relação entre os Factores Ambientais a Monitorizar

Durante a fase de construção, a instalação de estaleiros, a circulação de maquinaria, as decapagens e terraplenagens, conjuntamente com o transporte de terras e outros materiais, poderão implicar um aumento do teor de sólidos suspensos nas linhas de água, traduzindo-se numa degradação (turvação), apenas temporária da qualidade da água, podendo induzir, após deposição, dificuldades à normal progressão do escoamento através dos órgãos de drenagem.

Ainda durante a fase de construção, as movimentações de veículos afectos à obra, funcionamento dos estaleiros, operação de maquinaria podem implicar a ocorrência de contaminações acidentais. Os poluentes mais relevantes gerados por estas actividades são os hidrocarbonetos, os óleos usados e as matérias em suspensão provenientes da lavagem das máquinas, das centrais de betão e betuminoso.

A construção os aterros e, principalmente, as escavações poderão originar a alteração do padrão de drenagem (acção directa ou cumulativa), a diminuição da recarga do aquífero (factores locais ou climáticos) e a contaminação a partir dos trabalhos de escavação e operação da rodovia.

Por outro lado durante a exploração normal de uma rodovia depositam-se no pavimento uma série de poluentes que, ao serem arrastados pelas águas de drenagem podem contaminar os meios hídricos superficiais e subterrâneos.

No entanto a principal causa de contaminação está directamente relacionada com o tráfego da auto-estrada, com o desgaste de pneus e do pavimento, desprendimento de partículas dos travões, emissões dos tubos de escape dos veículos e a deterioração do piso. Os principais poluentes gerados nestes processos, são as partículas (SST), os hidrocarbonetos (HC) e os metais pesados, nomeadamente, o Zinco (Zn), Cobre (Cu), Chumbo (Pb) e o Cádmio (Cd).

Os poluentes que se depositam no pavimento são arrastados pelos ventos e pela precipitação, acumulando-se nas linhas de água mais próximas, neste caso nas linhas de água interceptadas pela auto-estrada.

9.5.1.6 Critérios de Avaliação dos Dados

A avaliação da qualidade da água dos locais monitorizados deve ser efectuada com base nas normas de qualidade referidas no Decreto-Lei nº 236/98 de 01 de Agosto, sendo que os resultados obtidos deverão ser analisados tendo em consideração os usos identificados no EIA.

Na avaliação dos dados obtidos deverão ser utilizados os seguintes critérios:

- O rebaixamento do nível hidrostático do aquífero;
- Perda de rendimento das captações;
- Alterações da qualidade da água subterrânea com origem na rodovia.
- O Programa de Monitorização deverá ser articulado com as Medidas de Minimização a implementar que deverão ser no sentido da aplicação do Código de Boas Práticas (Best Practice Guide) para controlo da poluição por estradas assegurando, entre outros aspectos, a recolha integral e o tratamento das águas de escorrência, por diversos mecanismos como bacias de decantação gravítica, filtração e processos biológicos e químicos.
- O Programa de Monitorização pretende caracterizar o meio receptor e a influência que a construção e exploração do projecto em análise terá sobre os recursos hídricos subterrâneos. Os registos obtidos devem ser comparados com a monitorização das águas superficiais de modo a permitir tirar conclusões quanto ao impacte sobre o meio receptor.
- Serão considerados os Anexos do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto que mais se adequam para avaliação dos dados:
 - Anexo I - Qualidade das águas destinadas à produção de água para consumo humano
 - Anexo XVI - Qualidade das águas destinadas à rega;
 - Anexo XXI - Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais.
- As águas residuais domésticas do estaleiro e as águas drenadas da plataforma devem ser comparadas com o limite de emissão (VLE) na descarga das águas residuais (Anexo XVIII do referido Decreto-Lei).

Após a análise dos resultados e caso estes revelem valores paramétricos acima do limite legislado deverá ser analisada a situação e identificada a fonte poluidora, que pode ser a rodovia ou outra fonte exterior.

9.5.1.7 Periodicidade dos Relatórios de Monitorização, Respectivas datas de Entrega e Critérios para a Decisão sobre a Revisão do Programa de Monitorização para a Qualidade das Águas

Para a fase de construção deverão ser produzidos relatórios de monitorização para cada campanha, os quais deverão ser inseridos no respectivo relatório mensal de Gestão Ambiental da Obra e sintetizados nos relatórios semestrais, devendo estes últimos ser entregues à Autoridade de AIA. No caso de acidente deverá ser imediatamente informada a Autoridade de AIA.

Para a fase de exploração deve ser produzido um relatório anual, o qual será entregue à Autoridade de AIA, até ao final do primeiro trimestre do ano seguinte, fazendo nele a avaliação dos dados recolhidos e tratados nesse ano.

Os critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização devem ser definidos consoante os resultados obtidos, sendo o programa ajustado de acordo com as necessidades verificadas.

Os relatórios de monitorização devem obedecer ao disposto no Anexo V da Portaria nº 330/2001 de 02 de Abril.

9.5.1.8 Medidas de Gestão Ambiental a Adotar na Sequência dos Resultados dos Programas de Monitorização para a Qualidade das Águas

Durante a fase de construção face aos resultados obtidos e em função da sua avaliação, caso se verifique uma alteração da qualidade da água por hidrocarbonetos (HC) e metais pesados, poderão ser adoptadas medidas que impliquem um aumento da fiscalização ambiental na zona do estaleiro e nas operações de trasfega de óleos usados e combustíveis.

Caso se verifique uma alteração na qualidade da água pelo aumento dos sólidos suspensos totais (SST), devem-se equacionar medidas adequadas à resolução do problema, que podem passar por restringir a circulação de maquinaria, conjuntamente com o transporte de terras e outros materiais, que implicam um aumento do teor de sólidos suspensos nas linhas de água e valas, nomeadamente em algumas linhas de água mais próximas, traduzindo-se numa degradação (turvação).

Caso se verifique uma alteração nos níveis freáticos das captações subterrâneas existentes na envolvente das principais escavações, devem-se equacionar medidas adequadas à resolução do problema. Numa primeira fase deve-se realizar novas medições; caso se verifique que o nível freático foi alterado, então deverá proceder-se ao aprofundamento da captação ou à sua substituição se for esse o interesse do proprietário.

Caso os resultados obtidos indiquem uma contaminação efectiva da água, resultante da exploração da auto-estrada, numa primeira fase, será definida uma reprogramação das

campanhas, que poderá envolver uma maior frequência de amostragem ou a análise de outros pontos, para eventual despiste da situação verificada, sendo que, posteriormente, serão adoptadas medidas adequadas, caso se confirme a sua contaminação.

Entre as várias soluções que deverão ser equacionadas face à análise dos resultados obtidos, poderá ser eventualmente preconizado, se vier a revelar necessário, o ajustamento dos sistemas de drenagem das águas de escorrência geradas na plataforma da via. Poderão ainda ser adoptadas outras medidas de gestão ambiental, devendo ser ajustadas consoante a sua necessidade e em conformidade com os resultados das campanhas de amostragem realizadas.

No caso de se verificar que os valores de qualidade da água e níveis freáticos das captações se mantêm aceitáveis e estáveis, deverá ser reduzida a frequência das amostragens.

9.5.2 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA A FAUNA

O plano de monitorização sobre a fauna terá como objectivos avaliar se as medidas de minimização são adequadas e suficientes para minimizar os impactes de fragmentação/barreira e de atropelamento, bem como avaliar o efeito de exclusão sobre as aves estepárias dentro da ZPE de Cuba.

Monitorização das medidas de minimização do efeito de fragmentação/barreira

Objectivos

Avaliar se as estruturas de passagem para a fauna foram adequadamente adaptadas.

Parâmetros a monitorizar

Número de espécies que usam a passagem; Uso pelas espécies alvo (ex. anfíbios em passagens específicas);

Locais e frequência das amostragens

A avaliação do grau de utilização das passagens pela fauna deve ser feita através de uma amostragem representativa de todos os tipos de passagens, localizadas ou não, em áreas sensíveis. As amostragens devem ser realizadas em cada época do ano e durante três ciclos anuais completos (primeiro, terceiro e quinto anos de exploração), avaliando-se, no fim deste período, a necessidade de prolongar os trabalhos.

Métodos de análise e tratamento

O grau de utilização (como local de passagem) das passagens de fauna será determinado, através da observação de pegadas / rastos deixados numa superfície de registo instalada no interior das passagens ou através da utilização de câmaras fotográficas. A taxa de utilização da passagem deverá ser calculada por época.

Especificar a monitorização das passagens específicas para o grupo dos anfíbios.

As características e condições da área envolvente das passagens serão comparadas em relação ao seu grau de utilização. Cada passagem será caracterizada com base em atributos

estruturais, de paisagem e actividade humana.

Critérios de avaliação dos dados: Número de espécies que utilizam as passagens face ao que era previsto. O grau de utilização das passagens deve ser comparado com os resultados de outros estudos semelhantes. O tipo de passagem mais favorável à passagem de cada grupo de animais deve ser identificado. As zonas de menor permeabilidade devem ser identificadas e comparadas com a localização das zonas críticas em termos de mortalidade. O local escolhido para a passagem em termos de enquadramento da envolvente (vale, linha de água...).

Medidas de Gestão Ambiental: Nos troços da via em que se detectem níveis de mortalidade elevados, devem ser adoptadas medidas que permitam aumentar a sua permeabilidade, através da adaptação das passagens com menor grau de utilização, tendo em conta os resultados da caracterização das passagens mais favoráveis, e do reforço da vedação.

Monitorização relativa às medidas desenvolvidas que minimizem o atropelamento

Objectivos

A monitorização relativa às medidas desenvolvidas que minimizem o atropelamento (vedações, dissuasores de poiso, cortinas de vegetação, escapatórias) tem como objectivo avaliar se as estruturas estão correctamente instaladas e localizadas:

Parâmetros

Número de animais mortos por atropelamento, por km de via e por unidade de tempo;
Verificação física das estruturas.

Locais e frequência das amostragens

Os locais e frequência de amostragem terão que coincidir com os do estudo dos pontos negros, a apresentar em fase de RECAPE. A prospecção de animais mortos deverá ser feita por amostragem e deverá ser desenvolvida nas zonas de valor médio e relevante conforme identificadas na carta de sensibilidade e nas zonas identificadas como pontos negros antes da fase de projecto. Pelo menos 25% do troço deverá ser amostrado. As amostragens podem ter uma periodicidade semanal ao longo do ano, ou todos os dias de uma semana por trimestre. A monitorização deve ser feita pelo menos no primeiro ano de exploração da via, avaliando-se, no fim deste período, a necessidade de prolongar os trabalhos por mais um ano.

Métodos de Análise e de Tratamento

O método de amostragem terá que ser idêntico ao proposto no estudo dos pontos negros, a apresentar em fase de RECAPE. Os vestígios de animais mortos devem ser prospectados em deslocações a pé na via ou em velocidades baixas de 30km/h, devendo ser retirados da área para evitar duplicação de resultados. Sempre que possível, atendendo ao estado de decomposição dos cadáveres, deve identificar-se a espécie, o sexo e a idade e determinar-se a causa de morte.

Devem ser determinados factores de correcção para a taxa de mortalidade, nomeadamente a taxa de remoção de cadáveres por necrófagos e a eficácia do(s) investigador(es) na detecção de cadáveres.

Critérios de avaliação

Comparação do número de atropelamento/troço com os dados da fase de RECAPE. O número total de animais mortos por atropelamento de cada espécie deve ser analisado de acordo com o conhecimento disponível para as suas populações locais e o seu estatuto de conservação. A mortalidade diferencial de indivíduos com base no sexo ou na idade deve ser controlada. A permanência de zonas críticas de mortalidade deve ser identificada. Caso se identifiquem zonas críticas em termos de mortalidade deverá ser feita uma verificação do estado da vedação nessas zonas.

Medidas de gestão ambiental

Nos troços da via em que se detectem níveis de mortalidade elevados, devem ser adoptadas medidas que permitam aumentar a sua permeabilidade, através da adaptação das passagens com menor grau de utilização, tendo em conta os resultados da caracterização das passagens mais favoráveis, e do reforço da vedação.

Monitorização relativa ao efeito de exclusão das aves estepárias

Objectivos

A monitorização relativa ao efeito de exclusão das aves estepárias tem como objectivo avaliar a área desse efeito.

Fase Prévia de Construção

A determinação do efeito de exclusão tem como pressuposto o conhecimento da situação de referência, pelo que deverão ser colhidos dados nas diferentes faixas antes da construção da via.

Parâmetros

Abundância e presença das espécies alvo a diferentes faixas de distância da IP2 (200, 400, 600 metros).

Locais e frequência das amostragens

Os censos deverão estar adaptadas às espécies alvo, nomeadamente sisão, abetarda e francelho, e à época do ano em que se desenvolvem. Sugere-se a realização de censos de sisão utilizando a metodologia e os pontos de escuta do projecto Life-Sisão, a realizar durante a primeira quinzena de Abril. Observações do número de francelhos a caçarem nas diferentes faixas por fase de época de reprodução. A realização de contagens totais para a abetarda e sisão nos outros períodos do ano. O núcleo reprodutor de francelho deverá ser recenseado para que seja possível compreender quantos casais o constituem.

Métodos de Análise e de Tratamento

Para a análise dos dados deverá ter-se em consideração a distância à via, o uso do solo das áreas recenseadas e as características da via (em aterro/escavação, com ou sem orlas modeladas ou barreiras acústicas), sugerindo-se que para esta análise sejam utilizadas ferramentas de SIG.

CrITÉrios de avaliação

Os resultados obtidos serão analisados de modo a verificar a existência de um efeito de exclusão resultante da presença da via e, caso ele exista, até onde se faz sentir.

Medidas de gestão ambiental

As medidas a propor podem consistir na implementação de medidas de compensação pelo efeito de exclusão, nomeadamente contratos de gestão com o proprietário para a implementação de leguminosas no perímetro mais afastado da IP2.

Periodicidade dos relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização devem ter periodicidade anual e a apresentação de um relatório final com a análise exploratória dos dados completa dois meses após o final dos trabalhos de campo.

CrITÉrios de revisão

A revisão do programa de monitorização deve ocorrer no final do primeiro ano dos trabalhos de campo. Caso se verifiquem níveis de mortalidade elevados, a monitorização deverá continuar por mais um ano, após a implementação das medidas de correcção necessárias, seguindo os mesmos métodos de análise.

9.5.3 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO PARA O AMBIENTE SONORO

O programa de monitorização do ambiente sonoro a aplicar deverá ser em conformidade com o apresentado em sede de RECAPE após validado pela Autoridade de AIA.

9.6 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL

Objectivos:

- Habilitar o Dono de Obra com os elementos necessários para demonstrar, perante terceiros, o cumprimento das suas obrigações em matéria ambiental;
- Potenciar o bom desempenho ambiental da construção, privilegiando uma actuação preventiva, ao invés de uma actuação correctiva;
- Potenciar o bom relacionamento com a população e entidades presentes ao longo do traçado;

- Preservar e, sempre que possível, potenciar a boa imagem de todos os intervenientes no empreendimento, através da realização da obra de forma ambientalmente responsável e correcta.

O documento de apoio à gestão ambiental de obra deve estar devidamente articulado com o Plano Geral do Obra (PGO). O PGA a ser elaborado para a construção do IP8 – Beja (Nó de Brissos) / Baleizão e IP2 – Variante Poente de Beja deve ter por base os objectivos ambientais definidos para a obra, a legislação ambiental em vigor e os princípios de uma correcta gestão ambiental.

O PGA a desenvolver para a obra deve incluir:

- A descrição sumária do projecto e da zona de implantação;
- A indicação da composição da equipa técnica responsável pelo acompanhamento ambiental e respectivo organigrama com identificação de responsabilidades;
- A identificação das medidas de minimização a implementar em obra, quer as decorrentes do processo de AIA, quer quaisquer outras que se julguem oportunas;
- Uma síntese das actividades a realizar no âmbito do Acompanhamento Ambiental, incluindo actividades de formação/sensibilização, atendimento ao público, acompanhamento periódico da obra e acompanhamento especializado da mesma;
- Uma calendarização das actividades de Acompanhamento Ambiental de acordo com o PGO, em devida articulação com as actividades construtivas previstas;
- A forma de apresentação dos resultados do acompanhamento, nomeadamente relatórios mensais e relatório final;
- A proposta de Documentos e Registos Ambientais;
- A proposta de Procedimentos de Inspecção e Prevenção Ambiental – elaborados de acordo com as medidas de minimização identificadas;
- O Plano de Emergência Ambiental;
- Uma listagem da Legislação Ambiental Fundamental e de outras Normas aplicáveis.

O Acompanhamento Ambiental deve definir:

- A criação e manutenção de evidências objectivas (registos) de que a obra se realizará em conformidade com as condições decorrentes do processo de AIA (nomeadamente no que se prende com a adopção das medidas de minimização estabelecidas no EIA/RECAPE e ao cumprimento das recomendações do presente parecer), respeitando as exigências legais aplicáveis e adoptando as melhores práticas disponíveis, tendo igualmente em atenção os princípios orientadores constantes da norma de referência NP EN ISO 14001.
- A estrutura organizativa, a definição de tarefas e responsabilidades e a partilha de

responsabilidades entre os diversos intervenientes no processo, na medida das suas atribuições e competências, de forma documentalmente estruturada e suportada;

- As acções de formação necessárias para garantir o cumprimento dos objectivos do Acompanhamento Ambiental e o cumprimento das medidas ambientais preconizadas.
- A optimização dos meios afectos à gestão da construção e, em particular, às questões ambientais;
- A definição de procedimentos documentados para as acções de controlo que sejam necessárias, bem como para a detecção de não-conformidades e respectiva resolução.
- A existência de canais de comunicação entre os diferentes intervenientes que sejam eficazes, rápidos e fiáveis e a criação e manutenção de mecanismos eficazes de relacionamento com o público em geral.

9.7 PLANO DE INTEGRAÇÃO E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA (PIRP)

A elaboração do Projecto de Integração e Recuperação Paisagística (PIRP) deve obedecer a dois objectivos principais: recuperar todas as áreas temporariamente afectadas pelas obras (áreas das prospecções geológicas, estaleiros, áreas de empréstimo, áreas de depósito, parques de máquinas e de materiais, acessos temporários, etc.); e integrar as novas estruturas (obras de arte, restabelecimentos, taludes, nós, muros, vedações, passagens hidráulicas, passagens para a fauna, barreiras acústicas, etc.) na Paisagem circundante, diminuindo os seus impactes cénicos, e que deverá ir sendo implementado de acordo com o término das obras em cada uma das áreas afectadas durante a fase de construção. Deve presidir à elaboração do(s) PIRP(s), uma definição de estratégias de intervenção que preconizem soluções de projecto que integrem medidas de minimização gerais assim como específicas para as situações particulares devido à diversidade de situações existentes e para as situações identificadas como mais críticas - ocorrências de projecto gravosas - identificadas no presente no EIA e outras condicionantes observadas no estudo(s), bem como atender ao contexto rural/urbano em que este projecto se insere.

Assim, de um modo geral podem-se considerar as seguintes situações a que este projecto deverá atender:

- Todas as áreas temporariamente afectadas deverão ser recuperadas considerando as operações de limpeza, de remoção completa de pavimentos existentes, escarificação, descompactação do solo, regularização/modelação do terreno, de forma tão naturalizada quanto possível e seu revestimento, com as terras previamente recolhidas das camadas superficiais dos solos afectados.
- Deverá contemplar o revestimento vegetal dos taludes tão rapidamente quanto possível, para evitar a erosão hídrica e acelerar a mitigação dos impactes visuais.
- Toda a envolvente imediata, das passagens inferiores (PI's), agrícolas (PA's) e hidráulicas (PH's) deverão ser alvo de enquadramento, pelo estabelecimento de uma modelação mais

natural, nas zonas de transição, para o terreno existente e reforçada pela plantação de árvores e arbustos de acordo com a sua localização, condições edáficas e mais adequadas à paisagem envolvente, sem no entanto comprometer a sua funcionalidade.

- Deve contemplar a criação de cortinas de vegetação estratificadas - arbóreas e arbustivas
 - nas proximidades de áreas de elevada sensibilidade identificadas, áreas urbanas e elementos de património, se verificarem este tipo de afectações quanto ao traçado, aos novos acessos, nós e restabelecimentos.
- Nas áreas sensíveis identificadas o enquadramento paisagístico da obra não se deve limitar à criação de cortinas verdes lineares e monótonas, mas deverá ser realizado um projecto de integração adequado a cada situação e tendo em conta as características específicas de cada uma delas. Este deverá contemplar a criação de cenários diversos, compostos por várias espécies arbóreas e arbustivas, distribuídos livremente ou constituindo alinhamentos múltiplos e diversificados.
- A base dos taludes de aterro com altura superior a 2m deverão igualmente ser alvo de plantações com espécies arbustivas e arbóreas autóctones com dimensão considerável à data de plantação (árvores com PAP nunca inferior a 12/14 cm; arbustos com altura não inferior a 0,5 m). As plantações de arbustos prolongar-se pelo talude acima.
- Nos taludes com declive igual ou superior a 1/1.5 (H/V), ou sempre que a estabilização do terreno o exija, deverão ser utilizadas mantas orgânicas para garantir a estabilização imediata dos taludes, evitar ou diminuir a ocorrência de eventuais ravinamentos e facilitar o estabelecimento da vegetação. A modelação sempre que possível deve privilegiar inclinações inferiores a 1:2 (V:H) e suavizadas por perfil em S ou “pescoço de cavalo”.
- Deverá procurar conjuntamente com a especialidade de estruturas a forma de compatibilizar a construção de muros de betão e/ou de gabiões com soluções de integração específicas (quebra de muros em patamares plantados ou gabiões com bolsas de terra plantadas) de modo a reduzir o seu impacte visual.
- Se se verificar a necessidade de ser implementadas soluções de protecção ao ruído, nos acessos a criar, restabelecimentos, sempre que exista espaço disponível e caso a caso, deve proceder-se à modelação de taludes de forma a que estes constituam barreiras acústicas naturais. Quando tal não acontecer e for necessário recorrer a barreiras acústicas convencionais, estas devem ser convenientemente integradas.
- Caso venham a ser implantadas barreiras acústicas convencionais, a envolvente às mesmas, pelo lado exterior deverá ser alvo de plantações com espécies arbustivas, arbóreas e trepadeiras com dimensão considerável à data de plantação (árvores com PAP nunca inferior a 12/14 cm; arbustos com altura não inferior a 0,5 m), para que a redução do impacte visual das mesmas ocorra tão cedo quanto possível.
- Deverão ser apresentadas medidas cautelares, abrangentes e detalhadas, que observem a

salvaguarda e protecção da vegetação existente e a colocar - medidas de protecção à zona radicular, fogo, químicos, soterramento, excesso de água, danos físicos e mecânicos.

- Deverá recorrer-se a plantações, em módulo ou não, de espécies arbustivas e arbóreas da flora local.
- As sementeiras deverão ser feitas recorrendo a hidrossementeira, temporalmente separadas para espécies herbáceas e sub-arbustivas e arbustivas da flora local.
- Deverão ser usadas, tanto quanto possível, espécies de árvores, arbustos e herbáceas autóctones na área de intervenção, para um maior sucesso das sementeiras e plantações a executar.
- Todos os exemplares a plantar devem apresentar-se bem conformados e em boas condições fitossanitárias.
- Sob pretexto algum deverão ser usadas espécies alóctones para as quais tenha sido observado comportamento invasor em território nacional.
- Deverá ser estudada uma área de viveiro temporário para receber os exemplares em situação de transplante.
- Deverá ser avaliada a viabilidade de transplantes de exemplares arbóreo-arbustivos que serão necessariamente removidos para a criação das cortinas arbóreas, que pelo seu porte contribuam para uma mais rápida integração das vedações das áreas de estaleiros e outras afectações similares, minimizando e reduzindo assim o tempo de duração do impacte visual. Para tal, no decorrer das operações de desmatação deverão ser marcados os exemplares arbóreo-arbustivos que revelem ter viabilidade para posterior transplante, de forma a serem considerados em sede de caderno de encargos e estimativa orçamental.
- Deverá avaliar a necessidade, caso a caso, de estabelecer rede de rega dos taludes, ilhas direccionais e zonas interiores aos nós, em particular nas situações de contexto urbano.
- Deverá prever a plantação de árvores de alinhamento – caldeira e/ou canteiro corrido - nas novas e/ou beneficiadas áreas de circulação pedonal – passeios – nas zonas urbanas, dado que algumas das existentes poderão ser afectadas.
- Deverão ser previstas medidas dissuasoras e de protecção – vedações, paliçadas, sebes vivas - no que diz respeito ao acesso – pisoteio, animais e veículos - nos locais mais sensíveis e de maior qualidade visual, de forma a permitir a recuperação da vegetação natural e a instalação da vegetação proposta, tendo em vista readquirir, manter e preservar a qualidade cénica.
- O PIRP deverá incluir um Plano de Manutenção, detalhando os procedimentos a implementar e com a calendarização para o conjunto de operações básicas de manutenção do revestimento vegetal que o mesmo deve observar - regas periódicas, fertilizações, ressementeiras, retanchas/substituição, limpezas e cortes de vegetação - nos 2 anos do período de garantia pós-construção do Projecto, e na fase de exploração, de forma a

garantir uma correcta instalação e um desenvolvimento eficaz da vegetação proposta.

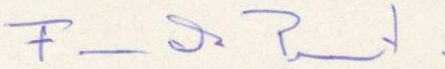
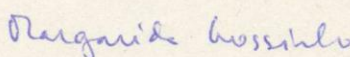
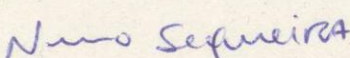
O PIRP deve ainda procurar articular-se em estreita coordenação com:

- as medidas do descritor de Ecologia no que se refere ao enquadramento das passagens e cortinas de encaminhamento para a fauna, na recuperação das linhas de água/galerias ripícolas e às medidas dissuasoras e de protecção – vedações, paliçadas, sebes vivas - no que diz respeito ao acesso às margens, nos locais mais sensíveis e de maior qualidade visual.
- com o descritor da socioeconomia, nas situações de conflito – proximidade, pilares, taludes e muros - com as povoações, habitações e acessos/restabelecimentos.
- com o descritor Património, quanto às soluções de integração, quando em presença de elementos patrimoniais ou de elementos de interesse paisagístico, no que se refere às distâncias da vegetação a plantar/semear.
- com o descritor Ambiente Sonoro, quanto às soluções de integração das barreiras acústicas, para o elenco, tipologia e localização das situações identificadas no EIA ou outras que se venham a identificar no decorrer da obra.

Em tudo o que o presente parecer for omissos, deverá ser cumprida a legislação em vigor.

A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Amadora, 11 de Janeiro de 2011

Agência Portuguesa do Ambiente	
Eng.ª Fernanda Pimenta	
Dr.ª Margarida Grossinho	
Dr. Nuno Sequeira	

Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada	
Arqt.º Pais. João Jorge	João Jorge
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.	
Dr. João Marques	João Marques
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.	
Dr. Piçarra de Almeida Dra. Rita Caldeira	Rita Caldeira
Direcção Regional de Cultura do Alentejo	
Dra. Aurora Parreira Carapinha	
Administração da Região Hidrográfica do Alentejo, I.P.	
p' Dr. André Matoso	Fernando P. Mat.
Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional do Alentejo	
p' Eng.ª. Joana Venade	Fernando P. Mat.
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade	
p' Dra. Ana Cristina Cardoso	Fernando P. Mat.

Anexo I