

Parecer da Comissão de Avaliação

Dezembro de 2010

IC31 – Nó com a EN240 / Fronteira com Espanha (Estudo Prévio)

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental N.º 2282



Fonte: EIA Ecosistema, Maio 2010

Comissão de Avaliação

Agência Portuguesa do Ambiente
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P.
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.
Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
Instituto Superior Técnico

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	2
3. CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO	2
4. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	3
5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....	6
5.1. Localização e Enquadramento	6
5.2. Descrição Geral do Traçado.....	7
5.3. Principais Características do Traçado.....	7
6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA POR FACTOR AMBIENTAL	10
6.1. Geologia e Geomorfologia	10
6.2. Uso do Solo.....	12
6.3. Qualidade do Ar.....	13
6.4. Ordenamento do Território.....	14
6.5. Socioeconomia	15
6.6. Património	16
6.7. Recursos Hídricos	17
6.8. Sistemas Ecológicos.....	26
6.9. Solos	28
6.10. Ambiente Sonoro	29
7. IMPACTES TRANSFRONTEIRIÇOS.....	30
8. CONSULTA PÚBLICA	30
7.1. Síntese dos Resultados da Consulta Pública.....	30
9. CONCLUSÕES.....	32

ANEXO I Plantas do Projecto

ANEXO II Elementos, Condicionantes, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização

PRINCIPAIS ABREVIATURAS E SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
EP, S.A.	Estradas de Portugal, S.A.
ARHTejo	Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.
CA	Comissão de Avaliação
CCDRC	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.
ICNB	Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P.
DRAPC	Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
IST	Instituto Superior Técnico
IC	Itinerário Complementar
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
LNEG	Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.
REN	Reserva Ecológica Nacional
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RNT	Resumo Não Técnico
TMDA	Tráfego Médio Diário Anual
PH	Passagem Hidráulica
PI	Passagem Inferior
PA	Passagem Agrícola
INSAAR	Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais
SNIRH	Sistema Nacional de Monitorização dos Recursos Hídricos
PDM	Plano Director Municipal
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre AIA, designadamente o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro e pela Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro, a Estradas de Portugal, S.A., remeteu à APA, a 31 de Maio de 2010, o EIA relativo ao IC31 – Nó com a EN240 / Fronteira com Espanha, em fase de Estudo Prévio.

Este projecto enquadra-se na tipologia de projecto definida na alínea b) do ponto 7 do anexo I do diploma atrás referido.

A Comissão de Avaliação (CA), nomeada ao abrigo do artigo 9.º do mesmo diploma, através do Ofício Circular n.º 7922/2010, de 09/06/2010, é constituída pela APA, ARHTEjo, IGESPAR, CCDRC, ICNB, LNEG, IST e a DRAPC. Os representantes nomeados por estas entidades, foram:

- APA (coordenação) Eng.º Augusto Serrano (alínea a)
- APA (consulta pública) Dr.ª Cristina Sobrinho (alínea a)
- ARHTEjo Eng.ª Maria Helena Alves (alínea b)
- IGESPAR Dr. José Luís Monteiro (alínea d)
- CCDRC Eng.ª Madalena Ramos (alínea e)
- ICNB Dr.ª Paula Gonçalves (alínea f)
- LNEG Doutora Rita Caldeira (alínea f)
- IST Professor José Luís Bento Coelho (alínea f)
- DRAPC Eng.º António Elísio Marques Godinho (alínea f)

O proponente do projecto é a EP, S.A., tendo o EIA sido desenvolvido entre Dezembro de 2009 e Maio de 2010, elaborado pela empresa Ecosistema – Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda.

O EIA é composto pelos seguintes volumes: Relatório; RNT; Peças Desenhadas; Anexos.

Juntamente com o EIA foi também entregue um exemplar do Estudo Prévio.

Para além destas peças foram ainda considerados, para efeitos de avaliação, os aditamentos com os elementos solicitados pela CA.

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

No âmbito da presente avaliação, a CA utilizou os procedimentos que a seguir se sistematizam:

- Análise global do EIA de forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.
- Solicitação de informação complementar ao proponente no sentido de serem clarificadas algumas questões relativas aos factores ambientais "Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais", "Recursos Hídricos", "Sistemas Ecológicos" e "Solo" para além da reformulação do Resumo Não Técnico.
- Análise sectorial do EIA, complementada com a consulta dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo. Na avaliação da conformidade e análise técnica do EIA, as apreciações técnicas específicas foram asseguradas pelas entidades que integram a CA, no âmbito das respectivas competências e segundo a seguinte distribuição:
 - APA: Coordenação e Consulta Pública;
 - ARHTejo, I.P.: Recursos Hídricos;
 - IGESPAR, IP: Património;
 - CCDR-C: Uso do Solo, Ordenamento do Território, Socioeconomia e Qualidade do Ar;
 - LNEG, I.P.: Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia;
 - ICNB, I.P.: Sistemas Ecológicos;
 - IST: Ambiente Sonoro;
 - DRAPC: Solos.
- Realização da Consulta Pública e análise dos seus resultados.
- Realização de uma reunião de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA.
- Definição de uma estrutura do Parecer da CA tendo em conta os pontos referidos anteriormente e demonstrativa das várias etapas do processo de avaliação, com ênfase na avaliação dos impactes e na definição de medidas de minimização tendo em vista a selecção da melhor alternativa, e orientada para o apoio à tomada de decisão.

3. CONDICIONANTES DA AVALIAÇÃO

O IC31, de acordo com o Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN 2000), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de Agosto, insere-se na Rede Nacional Complementar, tendo como pontos extremos Castelo Branco (IP2/A23) e as Termas de Monfortinho.

No entanto, a Estradas de Portugal S.A. optou por sujeitar a procedimento de AIA o troço do IC31 entre o Nó com a EN240 e a Fronteira separado do restante IC31.

Este facto prejudica a Avaliação de Impacte Ambientais, considerando a CA que deveria ter sido elaborado um único EIA e efectuado apenas um procedimento de AIA, permitindo assim uma análise global mais eficaz.

O facto da Estradas de Portugal, S.A. ter partido o projecto do IC31 no Nó com a EN240 implicou que o lanço em apreciação ficou extremamente condicionado, apresentando dois pontos de amarração fixos bastante próximos um do outro, não permitindo o desenvolvimento de alternativas de traçado. Esta situação implica também que a aprovação do lanço do IC31 entre o Nó da EN240 e a Fronteira com Espanha fica consequentemente dependente da aprovação do lanço anterior (IC31 castelo Branco / Monfortinho).

4. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O IC31, de acordo com o Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN 2000), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho e pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de Agosto, insere-se na Rede Nacional Complementar, tendo como pontos extremos Castelo Branco (IP2/A23) e as Termas de Monfortinho.

O IC31 apresenta uma tripla função:

- Garantir as acessibilidades locais entre centros de nível concelhio e local, com destaque para Alcains, Escalos de Cima, Oledo, Idanha-a-Nova, Proença-a-Velha, Medelim, Idanha-a-Velha, Monsanto, Penha Garcia, Monfortinho e Termas de Monfortinho;
- Permitir a ligação a Espanha, emergindo como mais uma ligação da aglomeração metropolitana de Lisboa a Madrid, e constituindo um eixo de internacionalização;
- Constituir uma relação da Beira Interior Sul com os principais eixos urbanos do país, através da sua articulação com o IP2.

Relativamente a esta última função do IC31, a Proposta Preliminar do Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro) (CCDRC, 2009) refere que o eixo interior do IP2 constitui um eixo importante de relação envolvendo Castelo Branco, Covilhã/Fundão e Guarda – aglomerações, espaçadas e inseridas em territórios relativamente esvaziados, que coincidem com as principais concentrações industriais, de serviços e de ensino superior. Para além do IP5, que constitui uma ligação transversal entre Aveiro e a Guarda, com interesse nacional e ibérico, as ligações pelo IC6 e pelo IC31 constituem relações transversais importantes, embora com um potencial nacional e regional menor que a do IP5.

A Proposta Preliminar do PROT-Centro, de Maio de 2009, indica para a NUTS III Beira Interior como uma das prioridades de consolidação e qualificação desta unidade territorial, “o fecho das redes arteriais rodoviárias (IC31 e IC6), como forma de facilitar o desencravamento geográfico, melhorar as ligações nacionais entre as principais cidades e pólos económicos, e as ligações inter-regionais e transfronteiriças”.

No quadro de normas orientadoras da Proposta Preliminar do PROT-Centro para a unidade Beira Interior, relativamente às acessibilidades e mobilidade, o IC31 é referido na norma T51) nos seguintes termos:

“O corredor estruturante do interior deve continuar a desempenhar funções de estruturação territorial da Beira Interior/Cova da Beira e, em particular, de apoio à consolidação do arco urbano do Centro Interior, desenvolvendo também o seu estatuto de eixo de internacionalização para os territórios a sul da Região Centro, com destaque para a área metropolitana de Lisboa. O suporte material deste corredor (...) deve ainda incluir uma ligação específica ao território espanhol a partir da Beira Interior Sul (IC31).”

No mesmo quadro, a medida T52) refere que:

"A concretização da proposta de modelo territorial exige: (...)A construção do IC31 com perfil de auto-estrada (...)."

4.1 Alternativas de Traçado

Segundo o EIA, a localização do final do traçado do lanço do IC31 – Castelo Branco / Monfortinho, na intercepção com a EN240, foi escolhida tendo em conta o seu futuro prosseguimento para Espanha.

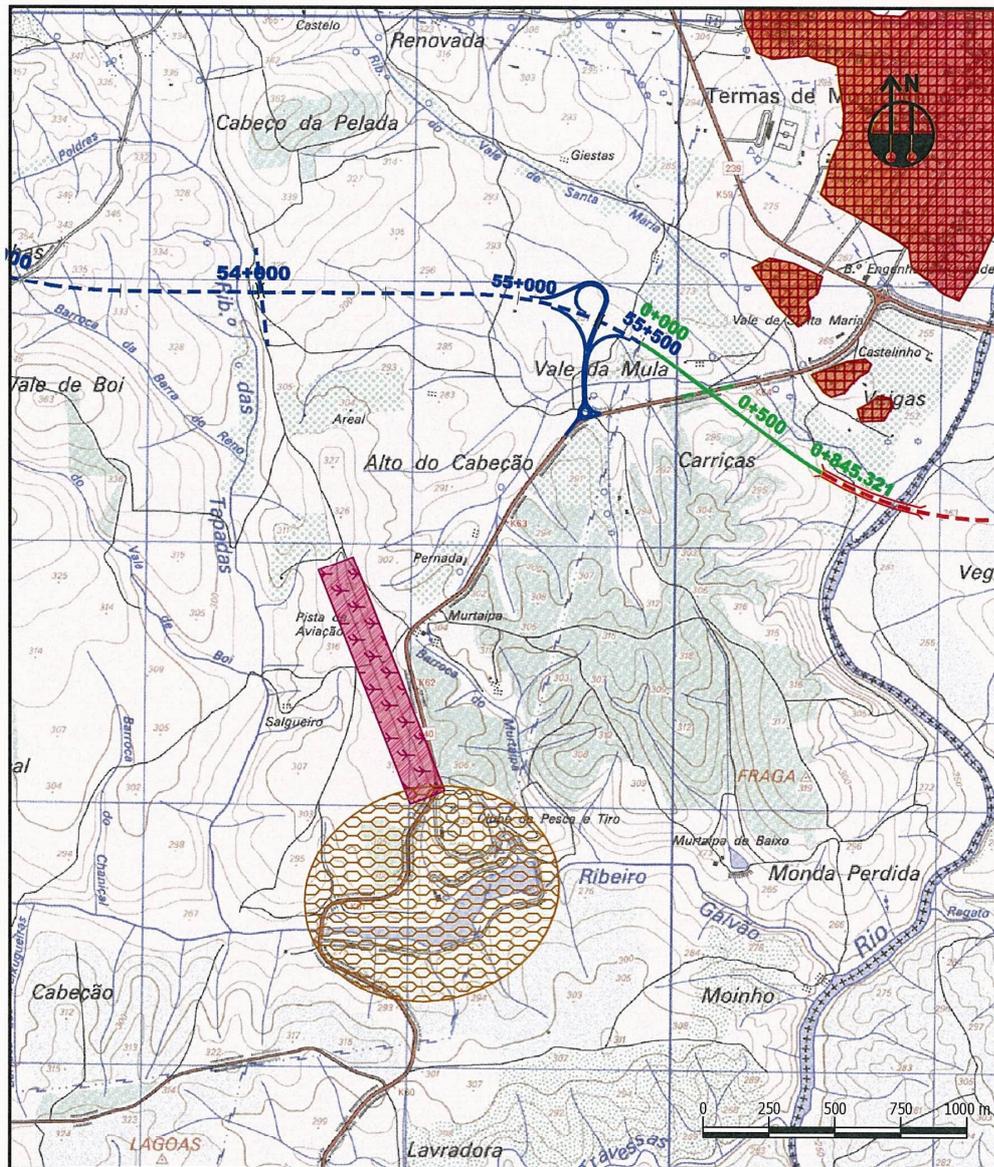
Uma eventual localização do Nó com a EN240 mais para norte, aproximaria desnecessariamente o IC31 da povoação das Termas de Monfortinho; enquanto que mais para sul iria interferir com o aeródromo de Monfortinho e aproximar-se do Clube de Pesca e Tiro (Figura 1).

Por outro lado o Lanço em estudo do IC31 está já compatibilizado com o traçado da "Autovía Autonómica EX-A1" em projecto em Espanha. O traçado da "Autovía Autonómica EX-A1 entre Plasencia y L.F. [Linha Fronteiriça] Portugal" que dá seguimento ao IC31 em território espanhol foi objecto de uma Declaração de Impacto Ambiental em 14 de Julho de 2006.

De acordo com a acta da reunião do Grupo de Trabalho Luso-Espanhol constituído no âmbito da Declaração de Intenções sobre a Ligação Transfronteiriça Beira Interior-Extremadura o projecto da Ponte Internacional é desenvolvido por Espanha.

Fixados os pontos inicial e final do traçado, atendendo à reduzida extensão a percorrer e às condicionantes acima referidas, existentes a norte e a sul, foi desenvolvido um traçado, face ao qual o EIA não considera viável a existência de alternativas.

Figura 1 - Enquadramento do projecto



-  Perímetro Urbano de Monfortinho
-  Aeródromo de Monfortinho
-  Clube de Pesca e Tiro
-
-  Solução 1 do IC31 Castelo Branco – Monfortinho (Nó com a EN 240)
-  IC 31 Nó com a EN 240 – Fronteira com Espanha
-  Autovia espanhola EX-A1

EIA Ecosistema, Maio 2010

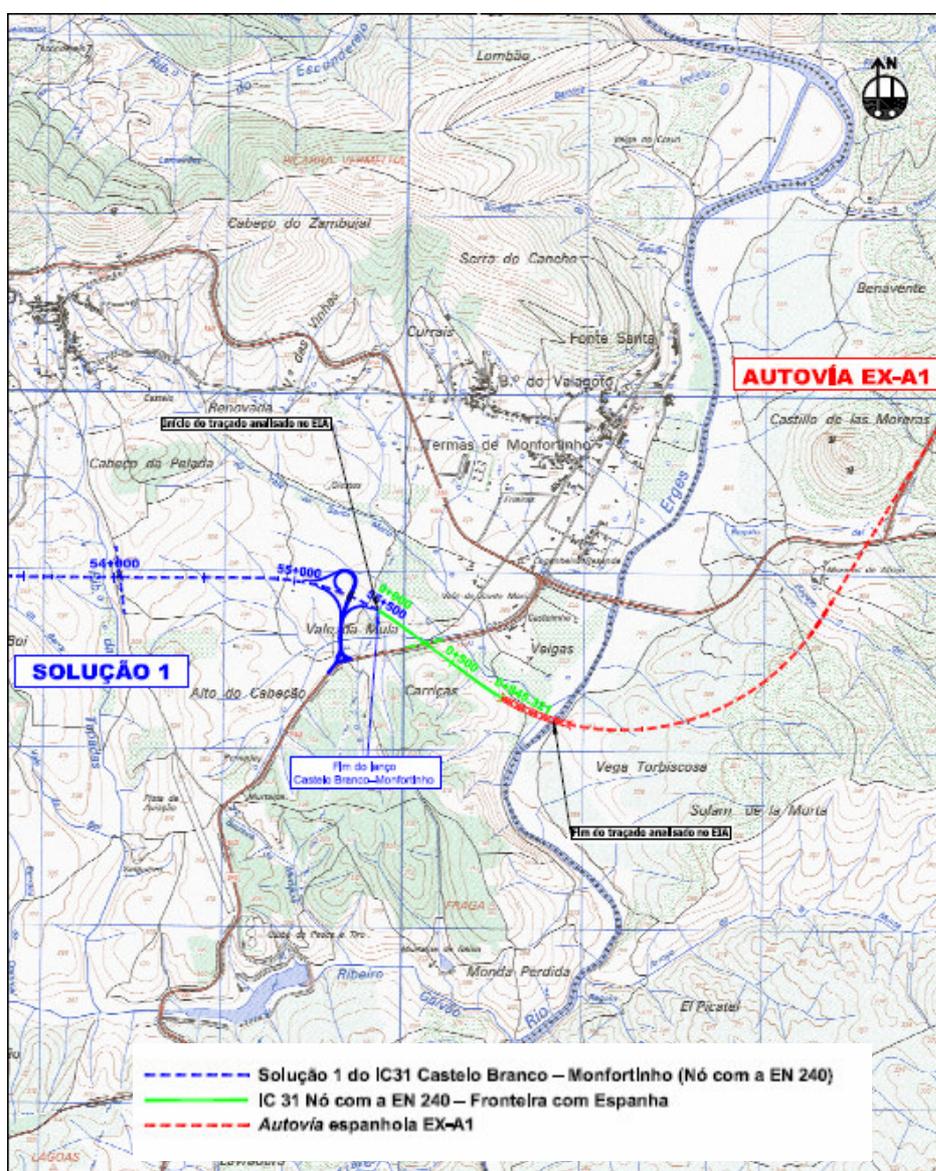
5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

5.1. Localização e Enquadramento

O lanço do IC31 Monfortinho / Fronteira desenvolve-se no sentido ponte/nascente, iniciando-se no nó com a EN240 a sul de Monfortinho e terminando na Ponte Internacional sobre o rio Erges.

Em termos administrativos, o projecto insere-se no distrito de Castelo Branco, concelho de Idanha-a-Nova na freguesia de Monfortinho.

Figura 2 – Localização do Projecto



5.2. Descrição Geral do Traçado

O projecto inicia-se após o nó com a EN240, nas proximidades de Monfortinho e termina na fronteira com Espanha, a qual se situa no rio Erges.

A solução de traçado apresentada teve por base a compatibilização, em planta e perfil longitudinal, da Solução 1 do IC31 Castelo Branco/Monfortinho (que permite a conjugação de todas as hipóteses de traçado previstas naquele estudo) e a "Autovía Autonómica EX-A1 entre Navalmoral de La Mata y L.F. Portugal".

A velocidade base de projecto é de 100 km/h, em conformidade com o critério utilizado para o troço do IC31 - Castelo Branco / Monfortinho.

Prevê-se o restabelecimento de uma serventia agrícola intersectada pelo traçado, através da passagem agrícola PA1, bem como, o restabelecimento da EN240, através da passagem inferior PI1.

Praticamente desde o início o traçado apresenta-se rectilíneo numa extensão de aproximadamente 364 m.

Após este alinhamento recto segue-se uma curva circular para a esquerda que se desenvolve já na Ponte Internacional sobre o Rio Erges.

A Ponte inicia-se km 0+845,321, transpondo o Rio Erges (linha de fronteira) ao km 1+155, onde termina o projecto em avaliação.

5.3. Principais Características do Traçado

5.3.1. Perfil Longitudinal

O traçado em perfil longitudinal, tem origem num trainel em declive com 1.9% de inclinação, dando deste modo continuidade ao traçado altimétrico proveniente do estudo prévio do lanço anterior.

Segue-se a esta rampa uma curva vertical côncava que permite a concordância com a rampa de 2,4% de inclinação, pertencente ao início do traçado da "Autovía Autonómica EX-A1 entre Navalmoral de La Mata y L.F. Portugal".

O traçado em estudo termina no encontro da linha de fronteira, já na parte ascendente da curva vertical, na ponte sobre o Rio Erges.

5.3.2. Perfil Transversal

O perfil transversal tipo adoptado, apresenta uma plataforma de 2x2 vias.

A transição para o perfil transversal tipo adoptado pelo estudo espanhol, que considera igualmente uma plataforma de dupla faixa de rodagem (2x2 vias), embora com diferente largura de separador, será efectuada na Ponte Internacional sobre o Rio Erges.

O perfil transversal tipo de 2x2 vias é composto por 2 faixas de rodagem, cada uma com 7,00 m de largura, correspondendo a duas vias com 3,50 m em cada sentido, separador central com 4,00 metros, bermas exteriores de 2,50 m e bermas interiores de 1,00 m.

Quando em situação de aterro, a transição entre a berma exterior e o talude é efectuada por uma concordância com 0,60 m de largura, enquanto que em situação de escavação foram adoptadas valetas de plataforma largas (espalda interior com 2,40 m) com fundo revestido em betão.

O separador central com 4,00 m de largura, possui duas espaldas simétricas em relação ao eixo da via, com 2,00 m cada, inclinadas a 10% para o eixo, onde se encontra uma valeta revestida em betão.

Está prevista a vedação de todo o lanço do IC31.

5.3.3. Ligações à Rede Viária

Não se encontra prevista qualquer ligação à rede viária envolvente.

5.3.4. Restabelecimentos

É interceptada a EN240, bem como um caminho rural. Estas vias são restabelecidas através de uma passagem inferior (PI1) e passagem agrícola (PA1) respectivamente. As linhas de água interceptadas são restabelecidas através de passagens hidráulicas (ribeira do Vale da Mula e ribeira de Carriças); o rio Erges será atravessado por uma ponte.

5.3.5. Drenagem

- Drenagem Transversal

As passagens hidráulicas serão formadas por secções simples, circulares ou rectangulares, procurando-se assim manter, tanto quanto possível as condições naturais do escoamento. O diâmetro mínimo utilizado será de 1,00 m.

Quadro I – Pré-dimensionamento das PH

N.º da PH	km	Q (m³/s)	Secção (m)
PH 0.1	0+248	12,452	1 x 2,0 x 2,0
PH 0.2	0+637	1,152	1Ø 1,0

EIA Ecossistema, Maio 2010

- Drenagem Longitudinal

Face ao relevo, à ocupação do solo e às características geológicas dos terrenos, prevê-se, ao longo da plataforma da estrada, nas zonas de escavação, a utilização de valetas profundas, com fundo revestido, quando necessário. A inclinação da valeta acompanha a do trainel não descendo abaixo de 2% no caso de valetas não revestidas.

A parte inferior da valeta, quando não revestida, deverá ser tal que ela possa drenar as águas infiltradas sob o pavimento. No caso das valetas serem revestidas deverá adoptar-se uma drenagem subterrânea.

A evacuação das águas das valetas ou drenos poderá ser efectuada através de caixas de visita, para colectores que as conduzirão para locais onde não afectem o comportamento da estrada.

Nos taludes de escavação, estão previstas valas de crista para interceptar as águas provenientes dos terrenos envolventes à estrada, a fim de evitar problemas de erosão dos taludes.

No caso de grandes taludes de escavação, a fim de evitar a sua erosão ou mesmo escorregamento superficiais devido às águas que caem sobre eles, estão previstas banquetas onde serão executadas valetas (valetas de banqueteta), destinadas a recolher as águas que escorrem dos taludes e da própria banqueteta.

As valas de crista e as valetas de banqueteta deverão ter secção semi-circular.

Nas zonas de duas por duas vias deverá ser executada uma valeta de fundo revestido, ao longo do separador e sob essa valeta deverá ser colocado um dreno de intercepção.

Nas zonas de aterro, sempre que o escoamento natural das águas venha a ser interceptado pelo terraplano da estrada, ou quando a evacuação das águas provenientes da drenagem da plataforma não se puder fazer em lençol através dos terrenos adjacentes ou directamente em linhas de água, deverão ser construídas valas de pé de talude. Estas valas de secção triangulares deverão estar afastadas, pelo menos, 1,0 m da saia do aterro.

Para proteger os taludes de aterro, com alturas superiores a 3,00 m, da erosão provocada pelas águas escorridas da plataforma, estão previstas valetas de bordadura, de secção semi-circular com diâmetro 0,30 m. Estas valetas descarregam para pequenos canais dispostos ao longo do talude até ao seu pé. No final destas descidas de talude deverá ser colocado um dispositivo para dissipar a energia. Este dissipador de energia poderá ser uma caixa de betão ou um cone de enrocamento.

As formações atravessadas pelo traçado não fazem prever que ocorram situações em que as águas subterrâneas venham a provocar instabilidade nos taludes de escavação. Só pontualmente poderá ser necessário a execução de drenagem interna.

5.3.6. Aterros e Escavações

Em termos de balanço global de terras verifica-se que o projecto é equilibrado, na medida em que o volume de escavações e aterros é muito idêntico: 117 843 m³ de escavações e 117 656 m³ de aterros.

Atendendo ao facto de que a quase totalidade dos materiais escavados são utilizáveis em aterro, o volume de terra sobranterá sempre exíguo. Da mesma forma, em caso de necessidade de obtenção de material de empréstimo para o corpo dos aterros, tal deverá corresponder a quantidades residuais.

Haverá ainda que contar com a produção de um volume de 14 909 m³ de terra vegetal resultante de decapagem, sendo estes solos reservados para utilização futura.

5.3.7. Tráfego

O quadro seguinte apresenta a estimativa do tráfego médio diário anual (TMDA) (e da percentagem de pesados) na secção fronteira do IC31.

Quadro II – Estimativa do TMDA (e da percentagem de pesados) na secção fronteira do IC31

Ano	TMDA (a)	% de pesados (a)
Ano de abertura - 2013	2638/2888	40/38
Ano 5 - 2018	3127/3432	39/37
Ano 10 - 2023	3617/3977	38/36
Ano 15 - 2028	4127/4537	38/36
Ano 20 - 2033	4638/5097	38/36
Ano 25 - 2038	5292/5816	38/37
Ano 30 - 2043	5946/6534	38/37

(a) Corredor Norte, cenário optimista / Corredor Sul, cenário optimista - EIA Ecosistema, Maio 2010

6. APRECIÇÃO ESPECÍFICA POR FACTOR AMBIENTAL

Tendo em conta a tipologia do projecto em avaliação e a natureza dos aspectos ambientais associados, foram analisados os seguintes factores ambientais: Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia, Solos e Usos do Solo, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território, Socioeconomia, Qualidade do Ar, Sistemas Ecológicos, Ambiente Sonoro e Património.

Nos pontos seguintes sintetizam-se os principais aspectos decorrentes da análise de cada um destes factores ambientais.

Em resultado desta análise, apresentam-se em anexo as condicionantes a serem cumpridas assim como as medidas de minimização e planos de monitorização a adoptar.

6.1. Geologia e Geomorfologia

6.1.1. Caracterização da Situação de Referência

Geomorfologia, Geologia e Sismotectónica

Segundo o EIA, a área do projecto referido em epígrafe situa-se no Maciço Hespérico, no bordo sudoeste da Zona Centro Ibérica, que ocupa a parte central e ocidental da Península. O traçado proposto será desenvolvido ao longo de depósitos aluvionares quaternários, associados ao rio Erges e seus afluentes, e de um depósito sedimentar continental Miocénico, a Formação da Torre, que assenta sobre a Formação de Perais – Membro de Carril das Travessas (metagrauwaques dominantes, metapelitos e metamicroconglomerados) do Complexo Xisto-Grauváquico/Grupo das Beiras.

As aluviões apresentam geralmente fraco desenvolvimento, com espessuras prospectadas inferiores a 2,5 m sendo que as relacionadas com o rio Ergues são muito grosseiras na base, com clastos que chegam a ter o tamanho de blocos, passando a areias e mesmo a siltes, no topo da sucessão, e as relacionadas com os afluentes correspondem a cascalheiras e areias grosseiras.

O depósito Miocénico da Formação da Torre tem espessura máxima de 100m e é formado, essencialmente, por níveis arcósicos, geralmente grosseiros e friáveis, mas por vezes com granulometria mais fina, numa matriz maioritariamente argilo-arenosa de cor avermelhada.

Em termos de neotectónica assinala-se, cerca de 2 km a noroeste do início do traçado em estudo, a presença da falha do Ponsul, considerada activa, de orientação geral ENE-WSW e com componente vertical de movimentação inversa (Cabral, 1995) que estará relacionada com o abatimento do bloco SE que proporcionou a deposição da cobertura miocénica da área de estudo.

Recursos Minerais

Na área do projecto, não existe conhecimento de recursos minerais não metálicos com valor económico relevante, não existindo também na proximidade do traçado em estudo, no presente, concessões mineiras, áreas de prospecção e pesquisa de depósitos minerais ou áreas de reserva e cativas para massa minerais.

Na proximidade do projecto refere-se todavia, a existência de uma área em recuperação na margem do Rio Erges, onde existiu prospecção de ouro em tempos romanos e/ou medievais e quatro concessões abandonadas e ainda, um estudo de prospecção e pesquisa que concluiu pela estimativa

de um volume de mineral aurífero "in situ" de 676.731 m³, numa camada de cascalho, a que corresponderia uma massa de ouro contida de 0.216 t.

Hidrogeologia

O EIA caracteriza as unidades hidrogeológicas, nomeadamente a área interessada pelo traçado afecta ao perímetro alargado das Termas de Monfortinho, descrevendo o modelo hidrogeológico baseado na recarga nas cristas quartzíticas, circulação profunda com aumento de gradiente geotérmico e descarga na zona terminal das cristas, próximas do rio Erges, parcialmente cobertas por aluviões. O aquífero termal é captado nesta zona através de furos.

As condições hidrogeológicas dos terrenos metassedimentares e das cristas quartzíticas são distintos. As formações quartzíticas estão muito fracturadas constituindo zonas de recarga preferencial, relativamente às formações metassedimentares encaixantes, de baixa aptidão aquífera.

6.1.2. Identificação e Avaliação de Impactes

Dos impactes negativos relativamente à Geomorfologia, Geologia indicados no EIA e salientam-se os seguintes, que se pode dizer estão directamente relacionados com as escavações e aterros projectados.

Desmorte de formações geológicas – durante a fase de construção, a execução de escavações levará à afectação do substrato geológico. Considera-se no entanto que este impacte negativo deverá ser de magnitude reduzida uma vez que não afectará qualquer local de interesse geológico ou geomorfológico.

Alteração da morfologia existente, especialmente nas zonas em que estão previstos aterros ou escavações de maiores dimensões (escavação de altura máxima de 12,5 m numa extensão de 270 m e aterro de altura máxima de 12 m numa extensão de 350 m).

Instabilidade e erosão de taludes – os taludes de escavação e de aterro podem correr o risco de instabilidade o qual poderá não ser restrito à fase de construção, mas pelo contrário, poderá tornar-se mais evidente durante a fase de exploração. Este risco depende da geometria e altura das escavações e aterros bem como da natureza dos materiais que os constituem. Poderá ser minimizado com a aplicação de medidas adequadas.

Movimentações de terras – o projecto prevê volumes de escavação (117 843 m³) e de aterro (117 656 m³) muito próximos e a utilização dos volumes escavados nos aterros. Assim, haverá apenas um volume de terras sobranes que se pode considerar muito pouco significativo, mas que deverá ser depositado em local apropriado.

Relativamente aos Recursos Minerais considera-se que na área afectada pelo projecto não ocorre comprometimento significativo de recursos geológicos com valor económico, pelo que os impactes nos recursos minerais não são considerados relevantes.

No que respeita à Hidrogeologia o EIA descreve de forma suficiente os impactes previsíveis sobre as águas subterrâneas, identificando as zonas sensíveis e as eventuais repercussões sobre a qualidade da água.

As zonas mais sensíveis são as áreas de recarga das Termas de Monfortinho (perímetro alargado) e a possibilidade de inversão hidráulica ou mistura de águas na zona de descarga das aluviões do rio Erges em caso de escavação ou sondagens.

Deverão ser considerados os aspectos locais, detectáveis em trabalho de grande escala, sobre a interferência das escavações com a circulação de água nas aluviões do rio Erges e eventuais interferências das escavações no circuito hidráulico aquífero hidromineral.

6.1.3. Medidas de Minimização e Planos de Monitorização

No que respeita aos impactes na Geologia e Geomorfologia consideram-se adequadas as medidas de minimização propostas no EIA quer para a fase de construção quer para a fase de exploração, desde que efectiva e correctamente implementadas, incluindo as relacionadas com a estabilização de taludes que no EIA vêm referidos no capítulo de Avaliação de Impactes (6.3.3.1, pág 167).

Tendo também em vista garantir a estabilidade de encostas e taludes, será de prever a necessidade de implementar planos de observação geotécnica ou de monitorização no âmbito da estabilidade de taludes, não só para este troço de 1 km mas também para o resto do IC31.

Relativamente à Hidrogeologia, no EIA não se prevêem impactes sobre o aquífero termal. As medidas de minimização preconizadas, relativas a sistemas de retenção e tratamento das águas de escorrência da plataforma da rodovia, afiguram-se suficientes.

Não se prevendo impactes sobre o aquífero hidromineral das Termas de Monfortinho, o plano de monitorização proposto compreende apenas o controle de qualidade dos efluentes da via, não considerando a monitorização de águas subterrâneas. Dado o contexto hidrogeológico aceita-se que, à luz dos conhecimentos actuais, não seja previsto Programa de Monitorização. No entanto, tal deverá ser equacionado em caso de suspeita de contaminação dos solos e águas subterrâneas na envolvente da rodovia.

A área de recarga preferencial das Termas de Monfortinho são as cristas quartzíticas. As obras a desenvolver devem evitar a interferência com esta formação. As aluviões do rio Erges, que cobrem parcialmente as formações quartzíticas situam-se na zona de descarga do aquífero hidromineral.

Dado que se verifica o atravessamento do perímetro alargado das termas de Monfortinho, é obrigatória a consulta prévia e autorização da Direcção Geral de Energia e Geologia sobre o projecto e as intervenções a realizar.

6.1.4. Conclusões

A implementação deste projecto acarretará alguns impactes ambientais negativos nos descritores Geologia, Geomorfologia, Recursos Minerais e Hidrogeologia que, no entanto, se prevêem de baixa significância.

6.2. **Uso do Solo**

De acordo com o Eia e conforme constatado na visita efectuada, o traçado em estudo atravessa as seguintes classes de uso:

- Cultura arvense de sequeiro
- Matos
- Montado de sobro e azinho
- Olival Pinhal

A cultura de sequeiro, onde dominam as arvenses, os pastos e as áreas destinadas a forragem para gado, de acordo com os dados apresentados no EIA, constitui a classe de uso do solo dominante, seguida de olival e de pinhal.

A afectação directa de mato (0.75 hectares) e manchas de sobreiro/azinheira (0.15 hectares) é bastante reduzida.

Na fase de construção, as acções ou actividades geradoras de impactes nos solos são a desmatação e limpeza do terreno, a implantação do projecto, a instalação de estaleiro e circulação de veículos e máquinas e ainda o derrame accidental de poluentes.

As acções de desmatação e limpeza do terreno favorecem uma aceleração dos processos erosivos, gerando um impacte negativo. Após a desmatação, no sentido de minimizar os impactes, os solos orgânicos presentes devem ser objecto de decapagem e armazenados em pargas para posterior utilização na cobertura de taludes, de forma a facilitar a utilização, em aterro, dos materiais desmontados.

A implantação do projecto traduz-se na ocupação definitiva de solos o que constitui um impacte negativo, permanente e irreversível.

A instalação de estaleiros e circulação de veículos e máquinas irá gerar fenómenos de compactação do solo constituindo por isso um impacte negativo.

O derrame accidental de poluentes, constitui um impacte residual, considerando a implementação de medidas de minimização adequas.

Na fase de exploração, os taludes que tenham sido adequadamente vegetalizados, deverão desenvolver progressivamente processos pedológicos que permitam alguma adaptação natural às novas situações morfológicas, promovendo a estabilização de taludes não sendo de esperar impactes negativos excepto eventuais casos de contaminação devido a acidentes envolvendo veículos transportadores de substâncias poluentes.

6.3. Qualidade do Ar

A análise relativa à situação de referência da qualidade do ar na área de implementação do projecto recaiu por um lado, sobre a apreciação dos dados da qualidade do ar medidos na estação fixa de Salgueiro (estação mais próxima da zona que integra o projecto, do tipo regional de fundo, afecta à rede de monitorização da qualidade do ar da Região Centro), por outro lado, sobre a análise dos dados de inventários de emissões de poluentes atmosféricos.

Da apreciação dos dados da qualidade do ar, ainda que não tenha sido identificado no EIA, registam-se alguns problemas pontuais de poluição atmosférica no que diz respeito ao poluente secundário ozono.

Relativamente aos resultados dos inventários de emissões, verifica-se serem relativamente baixos os níveis percentuais de emissão, para a zona em estudo.

Na sequência da identificação dos impactes relativos à qualidade do ar, resultantes da implementação do projecto na sua fase de construção, salienta-se como sendo o impacte negativo mais significativo

as emissões de partículas (poeiras). Este impacte está directamente associado a trabalhos de terraplanagem e transporte de terras e as emissões de partículas, óxidos de azoto (NOx), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV), associadas à deslocação de veículos afectos à obra e utilização de maquinaria.

As incidências decorrentes das acções desta fase, verificar-se-ão com maior expressão na envolvente imediata à zona de construção e principais vias de acesso utilizadas pelos veículos pesados, cujo efeito sentido depende das condições meteorológicas locais e da topografia da região, entre outros factores. A época seca será aquela em que as incidências atingirão maior importância, porém, os seus efeitos consideram-se facilmente minimizáveis com a implementação de medidas de mitigação adequadas, o que atenua a magnitude dos impactes.

O estudo considera os impactes inerentes a esta fase como directos, negativos, temporários, de magnitude pouco significativa, dado que não existem próximo do eixo rodoviário núcleos populacionais, receptores que, potencialmente seriam mais afectados pela fase de construção.

Na fase de exploração, os impactes negativos prendem-se com as emissões dos poluentes atmosféricos resultantes da circulação automóvel. A avaliação dos impactes sentidos, segundo o exposto no EIA, contou com simulações que resultaram no cálculo estimativo das concentrações de CO, NO2 e PM10, em condições de grande volume de tráfego e condições meteorológicas desfavoráveis, cujos resultados são bastante inferiores aos respectivos valores limite legislados.

Assim, pode concluir-se que não são previstos impactes negativos relevantes sobre qualidade do ar na área em estudo, decorrentes da exploração do projecto rodoviário em análise, pelo que, os impactes nesta fase se consideram como directos, negativos, pouco significativos e permanentes.

Com o objectivo de minorar os principais impactes negativos associados ao projecto, principalmente na fase de construção, será necessário e suficiente proceder à adopção de medidas de minimização apresentadas no EIA, as quais se consideram adequadas, pelo que é assim considerado dispensável a implementação de um plano de monitorização da qualidade do ar.

6.4. Ordenamento do Território

O projecto em causa desenvolve-se totalmente no concelho de Idanha-a-Nova cujo PDM foi ratificado pela R.C.M. nº 43/94 publicado no Diário da República nº 193 de 22.08.95. posteriormente alterado pelas Declarações nº 28/2001 e nº 4/2004.

A carta da REN concelhia foi aprovada em 1995 através da R.C.M. nº 125/95 publicada no Diário da República nº 257, I Série B de 07.11.95.

De acordo com o PDM, o traçado da via em causa atravessa as categorias de "Espaço agro-florestais" "Espaços florestais" e "Espaços agrícolas de produção".

Embora no EIA não seja de forma muito clara abordada a compatibilidade do projecto com as diversas categorias de espaço abrangidas, verifica-se que o PDM de Idanha-a-Nova, não dispõe de nenhum "Espaço Canal" destinado à implantação desta infra-estrutura.

Contudo, trata-se de uma via inscrita num Plano Sectorial - Plano Rodoviário Nacional 2000 pelo que a revisão do PDM, em curso, deverá incorporar as directrizes deste Plano Sectorial.

De acordo com a Carta da REN do concelho Idanha-a-Nova, verifica-se que o traçado da via em causa, atravessa os ecossistemas "Leitos dos cursos de água e zona ameaçada pelas cheias" e "Áreas de infiltração máxima", ocupando cerca de 1,1ha de área de REN.

Quantos aos aspectos relacionados com a compatibilidade com o Regime Jurídico da REN, verifica-se que a obra em causa não poderá ser considerada como “uso e acção compatível com os objectivos de protecção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN”, conforme estipula o Artº20 do D.L. 166/2008 de 22 de Agosto, uma vez que não consta das acções elencadas no Anexo II do citado Decreto-Lei.

Porém, atendendo às disposições do nº 3 do Artº 21 do mesmo diploma legal, verifica-se que, caso a DIA venha a ser favorável ou condicionalmente favorável, equivalerá ao reconhecimento do relevante interesse público da acção, para efeitos da sua compatibilização com a REN, conforme previsto.

6.5. Socioeconomia

A ligação em estudo desenvolve-se no sentido poente/nascente, a sul das Termas de Monfortinho, iniciando-se a poente na EN 240 e terminando na linha de fronteira com Espanha.

A área do projecto integra a Beira Interior, sub-região estatística que cobre uma vasta área que integra quatro concelhos: Castelo branco, Idanha-a-Nova, Penamacor e Vila Velha de Ródão.

A densidade populacional para Idanha-a-Nova é de 8.3 hab/km², enquanto que para a Beira Interior é de 20.8 hab/km² e para o Continente é de 11.8 hab/km².

O povoamento é concentrado predominando os lugares de pequena dimensão.

O sistema urbano está fortemente concentrado no eixo Castelo Branco / Alcains, onde está localizada 45% da população da sub-região, os principais serviços e a quase totalidade do aparelho industrial da Beira Interior.

A freguesia de Monfortinho, para além da actividade agrícola e pecuária tradicional, do ponto de vista socioeconómico, é actualmente polarizada pela actividade turística e termal.

Para além da estância termal a oferta turística proporcionada é constituída por caça nas Herdades de Vale Feitoso e da Poupa, sendo possível a caça grossa (javali, veado, muflão).

Existe ainda, um Clube de Pesca e Tiro, com percurso de caça, 3 campos de tiro e uma albufeira para pesca.

As acessibilidades rodoviárias existentes são actualmente desempenhadas pela EN239 e EN240 para as ligações internacionais desde que, em 1993, foi construída uma ponte sobre o rio Erges, em Monfortinho.

No lado espanhol, encontra-se em desenvolvimento a Auto Via EX- A!, que irá assegurar as ligações entre a fronteira de Monfortinho e Navalmoral de La Mata e conseqüentemente a Madrid.

Como resultado da implementação do projecto rodoviário em estudo, verifica-se um conjunto de alterações no ambiente social gerando assim impactes a vários níveis, com diferentes graus de difusão espacial e temporal.

Na fase de construção, os impactes são de carácter predominantemente temporários, circunscritos ao período de duração dos trabalhos.

Os impactes mais relevantes na envolvente da construção estão associados, principalmente, aos incómodos causados pelas acções necessárias ao projecto, de que se salientam dois factores:

- Ao nível das estradas existentes, o seu corte e sua utilização por veículos pesados e outros associados à construção;
- O efeito de barreira que dificulta as deslocações, a percepção e utilização dos espaços e, conseqüentemente, as relações sociais e as actividades económicas. Este impacte, com início na fase de construção, assume forma definitiva na fase de exploração.

Na fase de exploração são esperados impactes tendencialmente permanentes e positivos. O projecto permite a articulação entre o IC31 – Castelo Branco / Monfortinho e a Autovia EX-A1, entre Monfortinho e Navalmoral de La Mata, assegurando um novo corredor rodoviário internacional de grande importância para a sub-região da Beira Interior Sul ao permitir melhorar substancialmente as ligações entre Portugal e Espanha. Incrementará a atractividade de toda a sub-região, quer a nível nacional, quer no que respeita às ligações internacionais, podendo constituir um eixo alternativo para o transporte de passageiros e mercadorias, principalmente a partir da região centro e da região de Lisboa e Vale do Tejo.

Atendendo a que para a fase de construção os impactes são predominantemente temporários, considera-se que os impactes com efectiva expressão a considerar serão os determinados para a fase de exploração e que assumem um carácter permanente. Estes impactes devem-se essencialmente, como descrito anteriormente, ao efeito de barreira e às acessibilidades.

Considera-se no entanto que o impacte negativo gerado pelo efeito de barreira deverá ficar minimizado com os restabelecimentos e caminhos paralelos previsto no projecto.

Quanto às acessibilidades considera-se que, o corredor internacional e a melhoria das acessibilidades por ele propiciado possibilita a diminuição dos tempos de deslocação e dos custos do transporte de passageiros e mercadorias, factores que poderão ter um impacte positivo e significativo nas actividades económicas.

6.6. Património

Foi considerada como Área de Estudo a freguesia de Monfortinho. A metodologia para elaboração da vertente patrimonial do EIA, com a qual se concorda, assentou em duas fases:

1. Pesquisa documental, com a consulta dos inventários patrimoniais das entidades da tutela, consulta de bibliografia especializada de âmbito local e regional, planos de ordenamento do território e através do contacto com o gabinete de arqueologia de Idanha-a-Nova. Foram ainda efectuados levantamentos toponímicos e fisiográficos, a partir da CMP à escala 1:25 000;
2. Trabalho de campo que consistiu em duas fases:
 - a) Relocalização dos dados identificados aquando da pesquisa bibliográfica e dos indícios toponímicos e fisiográficos;
 - b) Prospecção sistemática da área de implantação do projecto, em corredores de 200 metros centrados no eixo da via (400 metros no total), de cada solução em avaliação.

Da pesquisa documental não resultou a identificação de nenhuma ocorrência patrimonial.

Como resultado da prospecção sistemática foram identificadas duas ocorrências patrimoniais na Área de Incidência Directa do projecto:

Nº1 Vale da Mula 1 – Anexo agrícola, contemporâneo;

Nº2 Vale da Mula 2 – Anexo agrícola, contemporâneo.

Os impactes previstos ocorrerão quase exclusivamente durante a fase de obra e sua preparação. Dentro da área de incidência directa do projecto, passíveis de sofrer impactes directos, não foram identificadas ocorrências patrimoniais.

Prevêem-se impactes indirectos e permanentes sobre ambas as ocorrências patrimoniais identificadas:

Nº1 Vale da Mula 1 – localizada a 45m da área de projecto prevê-se que os impactes sejam indirectos, de ocorrência provável e de carácter irreversível;

Nº2 Vale da Mula 2 – localizada a 80m da área de projecto prevê-se que os impactes sejam indirectos, de carácter irreversível, embora de ocorrência improvável.

Considera-se que, genericamente, as medidas de minimização preconizadas no EIA são adequadas, mas que carecem de reformulação em alguns aspectos.

Tanto a prospecção como o acompanhamento deverão ser realizados por arqueólogo com experiência comprovada em Pré-História e em identificação de indústria Lítica.

6.7. Recursos Hídricos

6.7.1. Recursos Hídricos Superficiais

Caracterização da Situação de Referência

O presente Projecto insere-se, na sua totalidade, na bacia hidrográfica do Tejo, bacia esta que apresenta uma área de 80 630km² , dos quais 24 650 km² são em território português. O traçado desenvolve-se na sub-bacia do rio Erges.

Desde o início do traçado até à margem do rio Erges, o projecto desenvolve-se na sub-bacia hidrográfica da ribeira do Vale de Santa Maria. Esta linha de água desenvolve-se paralelamente ao traçado, do lado norte, sem ser interceptada pelo projecto. O Projecto intercepta, ao km 0+248 a ribeira do Vale da Mula, afluente da ribeira do Vale de Santa Maria, e ao km 0+637, a ribeira de Cariças, afluente da ribeira do Vale da Mula.

Quadro III - Principais cursos de água e bacias hidrográficas atravessadas

Linha de água	Extensão total (km)	Área total da bacia (km ²)	Local da travessia
Rio Erges	72,0	1 164,0	1+165
Rib. Do Vale de Santa Maria	3,8	7,0	
Rib. Do vale da Mula	2,1	2,1	0+248
Rib. Das Cariças	0,5	0,1	0+637

O rio Erges apresenta galeria ripícola bem desenvolvida, o leito e as margens não apresentam sinais de erosão ou de intervenção, não há assoreamento e o leito apresenta-se desobstruído.

A ribeira do Vale da Mula, que é interceptada ao km 0+248, apresenta galeria ripícola bem desenvolvida, o leito e as margens não apresentam sinais de erosão. O leito não está assoreado e está desobstruído.

Finalmente, ao km 0+637, o projecto transpõe a ribeira de Cariças, esta linha de água também apresenta galeria ripícola bem desenvolvida, o leito e as margens não apresentam sinais de erosão. O leito não está assoreado e está desobstruído.

Na proximidade do traçado (a menos de 400m) não foram identificadas estruturas de aproveitamento dos recursos hídricos superficiais.

Para o cálculo dos escoamentos médios e dos caudais nas linhas de água interceptadas, o EIA baseou-se na estação hidrométrica de Segura, localizada no rio Erges, a cerca de 6 km a jusante.

A ribeira do vale da Mula e a ribeira das Carriças apresentam regime hidrológico de características torrenciais, com caudais muito baixo durante a estiagem, da ordem dos 0,1 m³/s.

As zonas ameaçadas por cheias, de acordo com a carta da Reserva Ecológica Nacional, foram apenas identificadas para o rio Erges, e localizam-se entre o km 1+000 e o final do traçado, ao km 1+165.

Para o seu atravessamento, está previsto a construção de uma ponte que abrange todo a zona ameaçada pelas cheias

Usos

Os principais usos da água na área em estudo dizem respeito ao abastecimento público, existindo uma captação no rio Erges 1650 m a montante do atravessamento do rio Erges pelo traçado, uso agrícola e a utilização com fins recreativos, nomeadamente a pesca desportiva.

Aspectos Qualitativos

A área de implantação do traçado em estudo insere-se numa zona rural, com ocupação diversificada, predominando zonas com características agrícolas e algumas áreas florestais, não ocorrendo na proximidade aglomerados populacionais ou unidades industriais.

No que respeita à poluição de origem doméstica, o EIA refere que de acordo com o INSAAR, para o concelho de Idanha-a-Nova, o índice de atendimento da população servida por sistemas de drenagem e sistemas de tratamento de águas residuais é de 100%. No entanto, refere, também, que uma fonte de poluição são as fossas de habitações. No corredor dos 400m não foram identificadas ETAR's, apenas existe uma ETAR perto das termas de Monfortinho a cerca de 2 km de distância.

Outra fonte de poluição difusa potencial está relacionada com a actividade agrícola, que contudo tem pouca expressão na área em estudo, no devido à desertificação humana.

Refira-se ainda a poluição difusa proveniente da rede viária existentes. O traçado inicia-se no nó com a EN240 e localiza-se a sul da EN 239.

Para a caracterização da qualidade da água, o EIA identificou uma estação de amostragem (Segura), localizada no rio Erges, com o código 15P/01, que se localiza a cerca de 6km a jusante do traçado.

Para a análise da qualidade da água superficial tendo em conta esta estação, o EIA baseou-se em quatro critérios:

- Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano, segundo o Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto;
- Classificação da qualidade das águas superficiais de acordo com as características de qualidade para usos múltiplos estabelecido pelo INAG;
- Qualidade das águas destinadas para a rega de acordo com o Anexo XVI, do Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto ;
- Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais, segundo o Anexo XXI do Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto ;

De acordo com estes critérios, verificou-se que para o critério 1 (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) a classificação nos anos analisados foi de A3, ou seja, necessita de tratamento físico, químico de afinação e desinfecção para que seja possível a sua utilização para produção de água para consumo humano, os parâmetros responsáveis por essa classificação são os seguintes: CQO, CBO5 e pH.

Na aplicação do critério 2 (Classificação da qualidade das águas superficiais de acordo com as características de qualidade para usos múltiplos), a classificação foi de má (D, água com qualidade medíocre, apenas potencialmente apta para a irrigação, arrefecimento e navegação.). O parâmetro responsável foi o CQO.

Em relação ao critério 3 (Qualidade das águas destinadas para a rega), a estação regista uma não conformidade face ao Anexo XVI do Decreto-Lei nº236/98 de 1 de Agosto, devido à elevada concentração de coliformes fecais e dos valores de pH.

Finalmente, no que se refere ao último critério (Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais), os objectivos previstos no Anexo XXI de Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto, não foram cumpridos no que diz respeito aos parâmetros CBO5 e pH.

Em síntese, o rio Erges apresenta, nesta estação uma qualidade má para os usos que lhe estão associados, requerendo tratamento específico, dependendo do seu uso.

Tendo em conta os critérios para a definição de zonas sensíveis para águas superficiais estabelecidos no *Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental de Águas de Escorrência de Estradas* (INAG, 2006), as zonas sensíveis à poluição rodoviária dizem respeito a zonas onde não se devem fazer descargas directas de águas de escorrência de estradas, devendo o projecto de drenagem da estrada evitar a sua afectação.

Caso não seja possível evitar a sua descarga, devem então ser implementados sistemas de tratamento adequados, cuja eficácia deve ser avaliada através de monitorização.

Para os recursos hídricos superficiais, são consideradas zonas sensíveis à poluição rodoviária:

- Zonas de protecção de captações de água em albufeiras para abastecimento público;
- Sistemas de retenção de água de pequena dimensão, dada a sua limitada capacidade de auto-depuração face à poluição cumulativa por metais pesados;
- Canais de distribuição de água para rega, designadamente os perímetros hidroagrícolas;

No corredor dos 400m do traçado, não existem captações para abastecimento público (zonas de protecção de captações), sistemas de retenção de água de pequena dimensão, ou canais de distribuição de água para rega.

Além de definição de zonas sensíveis, o Estudo acima referido identifica outras zonas que requerem uma avaliação específica, com base na previsão das características das descargas, para se determinar a sensibilidade desse meio aos poluentes rodoviários. Essas zonas são:

- Linhas de água com captações destinada à produção de água para consumo humano, em especial se a descarga for a montante da captação;
- Linhas de água que foram classificadas e protegidas por suportarem usos e/ou ecossistemas sensíveis;
- Linhas de água poluídas e/ou sujeitas a planos de reabilitação;
- Áreas frequentemente inundáveis.

No traçado em estudo, considera-se que existe apenas uma zona que requer uma avaliação específica, que corresponde à zona ameaçada pelas cheias, entre o os km 1+000 e o final do traçado, ao km 1+165, dado que embora o rio Erges seja utilizado para abastecimento pública a captação existente localiza-se a cerca de 1650 m a montante do traçado.

A descarga de águas de escorrência não deve ser permitida sem tratamento prévio se dessa avaliação se concluir que:

- As águas de escorrência apresentam um CML (Concentração Média por Local) com um ou mais dos seguintes valores: Pb > 75mg/l, Cu > 75mg/l ou Zn > 800 mg/l;
- As águas de escorrência apresentarem um CML inferior aos valores indicados, mas nas faixas contíguas às estradas o solo apresentar um ou mais dos seguintes valores: Pb > 530 mg/kg, Cu > 190 mg/kg e Zn > 170 mg/kg.

Identificação e Avaliação de Impactes

Os principais impactes gerados na **fase de construção** ao nível dos recursos hídricos superficiais resultam da desmatção, decapagem e movimentação de terras, de intervenções diversas nas proximidades ou no leito e margens das linhas de água para a implementação da ponte e passagens hidráulicas. Estas acções induzem alterações no escoamento superficial e na rede de drenagem fluvial.

No caso de haver desvios definitivos de linhas de água é expectável que os impactes na rede de drenagem fluvial que ocorram na fase de construção se prolongam para a fase de exploração.

Contudo, atendendo que, de acordo com o EIA, as principais linhas de águas são transpostas por passagens hidráulicas e por uma ponte a construir, e que as PH seguirão a direcção do talvegue natural das linhas de água, não havendo, à partida, necessidade de haver qualquer desvio das mesmas, considera-se que se em PE forem cumpridas as condicionantes estabelecidas neste parecer, como sejam:

- As passagens hidráulicas deverão garantir a continuidade do talvegue natural evitando mudanças bruscas de direcção do escoamento.
- Os pilares da ponte sobre o rio Erge não deverão localizar-se no leito e margens nem nas zonas inundáveis (ou seja, o tabuleiro deverá abranger toda esta área);
- Salvaguarda da vegetação ripária e minimização das intervenções nas margens e leito das linhas de água, procedendo-se à reabilitação das margens e leito e galeria ripária após a execução da obra.
- O cumprimento das medidas de minimização expostas no Capítulo das Medidas de Minimização para a fase de construção.

Considera-se que não são expectáveis impactes negativos significativos ao nível do estado de conservação da rede hidrográfica.

No que respeita aos aspectos qualitativos os impactes estarão relacionados com a instalação, operação e desactivação dos estaleiros, desmatção e limpeza dos terrenos, terraplanagens, constituição da plataforma da via, construção da ponte e funcionamento e circulação de veículos e maquinaria afecta à obra, que se traduzem na degradação da qualidade da água, devido ao aumento do teor de sólidos em suspensão e eventuais contaminação em caso da ocorrência de derrames de óleos e combustíveis

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

Os impactes poderão ser particularmente significativas durante a realização das obras junto às linhas de água, durante a construção das PH's e da ponte, nomeadamente na ribeira do Vale da Mula, na ribeira da Carriças e no rio Erges.

Considera-se que os impactes gerados nesta fase ao nível da qualidade da água são negativos mas minimizáveis se forem implementadas as medidas de minimização que constam deste Parecer para a fase de construção.

Na **fase de exploração**, a afectação dos recursos hídricos superficiais decorre da contaminação das águas de drenagem da plataforma, o que se faz principalmente sentir após a ocorrência das primeiras chuvadas, devido à acumulação de poluentes durante a estiagem. Estas águas de escorrência provocam impactes ao nível da qualidade das águas superficiais dado que são descarregadas na rede hidrográfica em condições normais (cargas poluentes acumuladas no pavimento), como em ocorrências pontuais ou extraordinárias, como sejam contaminações decorrentes de actividades de manutenção da via e taludes, ou em caso de acidentes rodoviários com ocorrência de derrames de substâncias poluentes.

Considerando a situação de normal funcionamento da via, foram estimadas, com base no modelo de regressão desenvolvido por Driver & Tasker (*United States Geological Survey*, 1990), as concentrações

dos poluentes gerados por este tipo de infraestrutura (SST, Zn, Cu) nas águas de escorrência e no meio hídrico, após a mistura completa.

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

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

A descrição da aplicação do modelo é insuficiente dado que não dizem qual foi quais foram os pressupostos considerados na simulação, nomeadamente: intervalo de tempo, época, eventos pluviométricos, e se foi considerada a situação mais crítica, após a ocorrência das primeiras, após a estiagem. Estes aspectos devem ser esclarecidos em RECAPE, devendo ser feitas novas simulações incluindo a situação mais crítica.

Uma vez que este projecto se encontra em fase de Estudo Prévio, ainda não se encontra disponível o Projecto de Drenagem. Deste modo os locais de descarga considerados coincidem com o atravessamento das linhas de água ou com passagens hidráulicas.

Para a análise dos resultados foram consideradas as normas de qualidade estabelecidas no Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto, no que se refere a valores limites de emissão para a descarga de águas residuais (VLE) do Anexo XVIII, os valores máximo recomendáveis para a água destinada para rega (VMR) do (Anexo XVI) e objectivos ambientais para as águas superficiais (Anexo XXI).

Da análise dos resultados obtidos, correspondentes às CLM e CPM, verifica-se que os SST, zinco e cobre cumprem sempre os respectivos valores legais aplicáveis, estabelecidos no Anexo XVIII (valores limites de emissão para a descarga de águas residuais, no Anexo I (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) e no Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto.

As concentrações obtidas estão abaixo dos critérios considerados para que seja necessário proceder ao desvio ou tratamento das águas de drenagem descarregadas nas zonas necessitando de avaliação específica.

A avaliação de impactes é genérica e inconclusiva no que se refere aos impactes associados às zonas que requerem uma avaliação específica, de acordo com o estabelecido pelo INAG, neste caso as áreas inundáveis.

Saliente-se ainda que não referidos os impactes cumulativos associados ao restante traçado do IC31, no que se refere aos locais de descarga das águas de drenagem, que deve ser colmatado em RECAP.

No entanto o EIA, propõe desde já que seja efectuado retenção e tratamento das águas de drenagem. Esta ARH considera que em fase de RECAPE, em resultado das novas simulações a efectuar, deve ser equacionada necessidade de as águas de drenagem não serem descarregadas no Erges nos troços confinantes com as áreas inundáveis. Caso não seja possível deve se proposto um sistema de tratamento a elaborar de acordo com o detalhado no EIA.

O sistema de tratamento deverá incluir as seguintes operações unitárias:

- Sistema de intercepção e transporte;
- Gradagem;
- Bacia de decantação/retenção;
- Separador de hidrocarbonetos;
- Descarga do efluente final.

Concluindo, face ao exposto é expectável que os impactes ao nível da qualidade da água sejam negativos, mas de magnitude reduzida, pouco significativos e localizados se não se efectuar descargas no troço do rio Erge confinante com as áreas inundáveis e, caso não seja possível, implementado os adequados sistemas de tratamento, assim como as restantes medidas expostas neste Parecer.

6.7.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

Caracterização da situação de Referência

A área em estudo em termos hidrogeológicos encontra-se num ambiente dominado por formações detríticas de cobertura do maciço antigo, encontrando-se pequenos depósitos aluvionares associados às linhas de água atravessadas.

As formações detríticas de cobertura, onde se inclui a Formação da Torre presente na área de estudo, ocupam áreas tectonicamente deprimidas, cujos limites correspondem muitas vezes a falhas importantes,

Esta formação é constituída por sedimentos de carácter fluvial, integrando níveis alternantes de conglomerados, arenitos e argilitos, dispostos numa sequência positiva.

O sistema hidrogeológico associado às formações detríticas de cobertura é poroso. Existem contudo poucos dados disponíveis sobre estes depósitos em termos de funcionamento hidráulico.

Do ponto de vista hidrogeológico constituem aquíferos porosos do tipo multicamada com alternância de níveis produtivos e aquitardos de acordo com as variações laterais e vértices de granulometria.

No presente caso de estudo, não foram identificados aquíferos com interesse regional que dependam da recarga a partir das formações de cobertura, embora, no caso das nascentes termais de Monfortinho, esta formação desempenhe um papel importante na manutenção da qualidade da água com origem nos quartzitos.

Na área do vale de Santa Maria, a sul das termas de Monfortinho, o nível de água em poços encontra-se em períodos de elevada pluviosidade, próximos de 1 m de profundidade. Porém, durante o período estival a maioria destas origens acaba por secar.

Aspectos Qualitativos

A área de implantação do traçado em estudo insere-se numa zona rural, com ocupação diversificada, existindo zonas com características agrícolas e algumas áreas florestais. Na proximidade do traçado não existe ocupação humana.

As fontes poluentes que condicionam a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos são as águas residuais urbanas, que constituem uma fonte de poluição tóxica, e a poluição de origem agrícola.

No que respeita à qualidade da água subterrânea, verificou-se que na Rede de Monitorização da Qualidade da Água do SNIRH não apresentava nenhuma estação de qualidade das águas subterrâneas representativa da área de estudo. A estação mais próxima localiza-se no concelho de Castelo Branco.

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea, recorreu-se aos furos, poços e nascentes inventariados na envolvente da zona em estudo. Para a análise dos resultados foi considerado o Anexo I do Decreto-lei nº 236/98, de 1 de Agosto, relativo à qualidade da água destinada para a produção de água para o consumo humano, tendo-se verificado o seguinte:

- todos os locais registaram uma temperatura inferior ao VMR, à excepção de duas captações;
- alguns locais registaram um valor de pH inferior ao limite inferior da gama de VMR;
- a condutividade registada em todos os locais é inferior ao respectivo VMR.

Toda a área do projecto apresenta uma vulnerabilidade à poluição elevada, segundo os critérios da Equipa do Projecto do Plano Nacional da Água (EPPNA), uma vez que estão essencialmente presentes aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial. Contudo, considera-se que deveria ter recorrido também ao método DRASTIC para poder ter-se um termo de comparação.

Para a identificação de zonas sensíveis aos poluentes rodoviários o EIA recorreu ao "*Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental de Águas de Escorrência de Estradas* (INAG, 2006),

As zonas sensíveis em termos de águas subterrâneas são:

- ii) Zonas de protecção imediata de captações subterrâneas (Decreto-Lei 382/99, de 22 de Setembro)
- iii) Zonas de protecção imediata de captações que exploram recursos hidrominerais (Decreto-Lei 90/90, de 16 de Março);
- iv) Zonas de vulnerabilidade elevada (cársicas ou muito fracturadas aflorante);
- v) Áreas de infiltração máxima (Decreto-Lei 166/2008 de 22 de Agosto);
- vi) Zonas com nível piezométrico temporariamente muito próximo da superfície (< 1 metro).

De acordo com estas zonas, verifica-se que:

1. Zonas de protecção imediata de captações subterrâneas (Decreto-Lei 382/99, de 22 de Setembro): Não existem zonas sensíveis associadas a Zonas de protecção imediata de captações subterrâneas (Decreto-Lei 382/99, de 22 de Setembro).
2. Zonas de protecção imediata de captações que exploram recursos hidrominerais (Decreto-Lei 90/90, de 16 de Março): o traçado não intercepta os perímetros de protecção da concessão de água mineral Fonte Santa de Monfortinho.
3. Zonas de elevada vulnerabilidade (Zonas cársicas ou muito fracturadas aflorante à superfície): De acordo com o Plano da Bacia Hidrográfica do rio Tejo, a maioria do traçado em estudo atravessa a formação da Torre, que suporta aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial, de vulnerabilidade elevada. As aluviões associadas à ribeira do vale da Mula, ribeira das Carriças e rio Erges, correspondem aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial, de vulnerabilidade Elevada.
4. Desta forma, tendo em conta que serão atravessadas três zonas de elevada vulnerabilidade dos sistemas aquíferos, consideram-se três zonas sensíveis :
 - aluviões associados à ribeira do Vale da Mula;
 - aluviões associados à ribeira de Carriças;
 - aluviões associados ao rio Erges.
5. Zonas com nível piezométrico temporariamente muito próximo da superfície (< 1 metro)– As três zonas identificadas anteriormente são as que apresentam probabilidade do do nível piezométrico apresentar-se temporariamente próximo da superfície.
6. Áreas de infiltração máxima (Decreto-Lei nº166/2008 de 22 de Agosto): De acordo com REN publicada as zonas classificadas como zonas de máxima infiltração ocorrem entre o km 1+000 e o final do traçado ao km 1+16, e são atravessadas pela ponte prevista sobre o rio Erges.

De acordo com o citado estudo, nestas zonas não se devem fazer descargas directas de águas de escorrência de estradas, devendo o projecto de drenagem evitar, desde logo a sua afectação. Caso não seja possível evitar locais de descargas nestas zona, há que implementar sistemas de tratamento adequados.

Foi feito um inventário hidrogeológico com base na informação obtida junto desta ARH da envolvente da zona em estudo, elaborado com base no inventário que foi realizado para o sector de Penha Garcia- Monfortinho, no âmbito do EIA do IC31 Castelo Branco/ Monfortinho.

Foram identificados 14 captações de água subterrânea, das quais 7 são para rega, duas para consumo humano e as restantes sem qualquer tipo de uso.

No corredor dos 400m ao longo do traçado não foram identificadas captações para abastecimento público. Neste corredor, foram sim identificadas 5 captações, das quais 4 são para rega e duas sem qualquer uso definido.

Ainda em relação às captações para abastecimento público, o traçado não intercepta com nenhum perímetro de protecção (alargado, intermédio ou próximo). Também não é interceptado o perímetro da concessão de água mineral natural, Termas de Monfortinho.

Identificação e Avaliação de Impactes

No que se refere às águas subterrâneas, os principais impactes prendem-se com a afectação de sistemas aquíferos, de zonas de recarga e zonas de máxima infiltração, a eventual contaminação dos sistemas aquíferos presentes durante a fase de construção e exploração, afectação de zonas de concessões de água mineral e inviabilização de captações de água particulares já licenciadas.

A implantação do traçado implica a afectação directa de um poço (licenciado), localizado ao km 0+230, utilizado para rega. A afectação desta estrutura representa um impacte negativo, directo, permanente, certo, localizado e de reduzida magnitude e significado. Trata-se de um impacte compensável com a sua reposição em local próximo.

No que se refere à concessão de água mineral natural, Termas de Monfortinho, verifica-se que o traçado não interfere com esta concessão nem, com os seus perímetros, pelo que não são esperados impactes significativos.

Para além destes impactes, na fase de construção estão também previstos outros impactes decorrentes das decapagens, movimentações de terras, funcionamento de veículos e máquinas e presença de estaleiros, áreas de estacionamento e depósitos que poderão afectar a drenagem subterrânea. Estes impactes são negativos, indirectos, temporários, certos, localizados, minimizáveis e irreversíveis e de reduzida significância.

Em relação aos impactes na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, na fase de construção é de esperar impactes negativos, uma vez que a movimentação de máquinas é responsáveis pela produção de partículas, hidrocarbonetos e metais pesados. Estes impactes serão negativos, directos e indirectos, temporários, incertos, localizados, reversíveis e pouco significativos se forem implementadas as adequadas medidas de minimização.

Na **fase de exploração** os principais impactes decorrerão da presença de novas áreas impermeabilizadas, que poderão ser negativos, directos, permanentes, certos, localizados, irreversíveis, não mitigável, de reduzida magnitude e significância, assim como da afectação permanente de furos afectados durante a fase de construção.

As zonas de máxima infiltração localizam-se entre o km 1+000 e o km 1+165. A eventual ocupação desta zona pelos estaleiros poderá provocar um impacte sobre a área de recarga do aquífero superficial e conseqüentemente nos recursos hídricos subterrâneos, pelo que se considera este impacte negativo, directo, certo, mas pontual, de magnitude reduzida e pouco significativo. No entanto neste parecer estabelece-se que os estaleiros não devem nunca localizar-se em zonas de máxima infiltração

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

Foram identificadas três zonas hídricas sensíveis à poluição rodoviária (aluviões associados à ribeira do Vale da Mula, aluviões associados à ribeira de Carriças e aluviões associados ao rio Erges, também consideradas como Zonas com nível piezométrico temporariamente muito próximo da superfície (< 1metro). Nestas zonas não se devem fazer descargas directas de águas de escorrência de estradas, devendo o projecto de drenagem evitar, desde logo a sua afectação. Caso não seja possível evitar locais de descargas nestas zona, há que implementar sistemas de tratamento adequados.

Sendo assim, os impactes nos recursos hídricos subterrâneos, na fase de exploração são negativos mas pouco significativos se forem implementadas as medidas de minimização, nomeadamente no que se refere à não realização da descarga directa das águas de drenagem nas três zonas hídricas sensíveis à poluição rodoviária.

6.7.3. Conclusão

Os impactes gerados durante a fase de construção e exploração são negativos e significativos ao nível da rede de drenagem natural, e da qualidade da água subterrânea e superficial, mas minimizáveis se forem implementadas as medidas de minimização propostas neste parecer de forma eficaz.

Assim, considera-se de emitir Parecer favorável ao IC31, nó com a EN 240/ Fronteira com Espanha condicionado ao seguinte:

- Estudo que contemple os seguintes aspectos:
 - Novas simulações com o modelo Driver & Tasker (*United States Geological Survey*, 1990) que inclua situação mais crítica, após a ocorrência das primeiras chuvas, após a estiagem, apresentando ainda os restantes pressupostos do modelo utilizado;
 - Conclusões relativa à avaliação específica efectuada sobre as zonas inundáveis.
 - Impactes cumulativos associados ao restante traçado do IC31, no que se refere aos locais de descarga das águas de drenagem;
- Os pilares da ponte sobre o rio Erges devem localizar-se fora do leito e margens da linha de água, e devem apresentar geometria hidrodinâmica e disposição concordante com a orientação do escoamento, garantindo condições adequadas de escoamento em situações de cheia;
- O Projecto de Drenagem deve contemplar soluções que evitem a descarga directa das águas de escorrência nas zonas sensíveis à poluição rodoviária e eventualmente nas zonas que requerem uma avaliação específica. Caso não seja possível haverá que considerar o tratamento das águas de escorrência da plataforma rodoviária que deve ter em conta os seguintes aspectos:
 - em trechos em que se implemente um sistema de tratamento de águas, o Projecto de Drenagem deve garantir um sistema separativo para as águas pluviais dos taludes e as águas de escorrência da plataforma da via;
 - para o estabelecimento dos sistemas de tratamento das águas de escorrência de plataforma de vias rodoviárias deve ser considerado o Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas (LNEC, 2006), onde se encontram as tipologias de tratamento e critérios de dimensionamento dos sistemas de tratamento das águas de escorrência das plataformas de vias rodoviárias, adaptadas à realidade nacional
- Salvaguarda da vegetação ripária e minimização das intervenções nas margens das linhas de água, procedendo-se à reabilitação das margens e da vegetação ripária após a execução da obra, devendo estas acções serem incluídas no Plano de Recuperação Paisagística.

- Abertura de um novo furo para substituição do furo destruído ou inviabilizado que se localiza ao km 0+230.
- Selagem prévia do furo a destruir;
- Cumprimento das medidas de minimização e Programas de Monitorização incluídas neste Parecer.

6.8. Sistemas Ecológicos

6.8.1. Caracterização da Situação de Referência

A caracterização da situação actual referente à componente biológica permitiu para a área de estudo:

- a) salientar que parte da área intersecta a IBA Serra de Penha Garcia e campina de Toulões, na transição entre a campina de Toulões e a serra de Penha Garcia;
- b) cartografar e caracterizar os habitats naturais encontrados: habitats 3260, 3280, 5330pt2, 6310, 6430pt2, 91B0, 92D0pt3 (nenhum dos quais prioritários);
- c) mapear as espécies de flora com estatuto de conservação encontradas: *Narcissus bulbocodium* (Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro), *Narcissus triandrus* subsp. *pallidulus* (Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro);
- d) apresentar a cartografia com o valor ecológico das formações vegetais;
- e) referenciar a lista de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos e correspondente estatuto de conservação segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal e a que Anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, republicado através do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro, pertencem;
- f) outra informação considerada relevante para alguns valores naturais referidos.

Esta informação permitiu apresentar uma visão global dos principais valores biológicos existentes para a área de estudo, bem como salientar a ocorrência dos seguintes valores de conservação prioritários confirmados no âmbito do EIA: cegonha-preta *Ciconia nigra* (Vulnerável; Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro); milhano *Milvus milvu* (Vulnerável; Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro); águia-de-Bonelli *Hieraetus fasciatus* (Em Perigo; Espécie prioritária do Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro; Espécie residente na área envolvente); noitibó-de-nuca-vermelha *Caprimulgus ruficollis* (Vulnerável; Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro).

Apesar de não ter sido quantificada a área por tipo de *habitat* na área de estudo, nem a área por tipo de *habitat* que irá ser destruída, da cartografia apresentada é possível concluir que a área ocupada por habitats naturais do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 Fevereiro, é pouco significativa (inferior a 20 % da área de estudo).

Como referido na página 109 do EIA "A reduzida dimensão da área de estudo implica que a sua importância só tenha significado no contexto local embora (...) algumas afectações possam fazer-se sentir para além desses limites."

6.8.2. Identificação e Avaliação de Impactes

Para a flora/vegetação e *habitats* identificaram-se os seguintes impactes:

- a) Fase de construção: destruição da vegetação na área de implantação da via; destruição da vegetação como resultado de obras complementares; stress hídrico em consequência de alterações do nível freático; stress provocado pelo derramamento de substâncias tóxicas;
- b) Fase de exploração: incêndio; perda de habitat em resultado da expansão das zonas industriais e urbanas; efeito de barreira; stress provocado pela escorrência de substâncias tóxicas.

Saliente-se que se alguma das estradas e acessos adicionais tiverem duração permanente, a caracterização dos impactes será igual aos da via. Por outro lado, refira-se que a destruição da vegetação tem não só como consequência a destruição de habitat, mas também a destruição de núcleos populacionais de flora, sejam espécies protegidas ou não.

Por outro lado, entende-se que podem ser acrescentados os seguintes impactes:

- a) Fase de construção: fragmentação de habitats/espécies; degradação (alteração) de vegetação/habitats através dos danos causados na estrutura e função ecológica da área remanescente; criação de corredores de dispersão de espécies alóctones (apesar de no EIA se referir como pouco provável) e de outras espécies oportunistas; criação de novos habitats e novos nichos;
- b) Fase de exploração: efeito de exclusão que poderá resultar no desaparecimento de núcleos populacionais de espécies de flora.

A magnitude dos impactes identificados no EIA é reduzida, oscilando o significado entre pouco significativo e significativo.

Para a fauna identificaram-se os seguintes impactes:

- a) Fase de construção: alteração na composição das comunidades faunísticas; mortalidade por atropelamento; destruição de habitat; efeito de perturbação nas faixas contíguas à via; afectação de habitats;
- b) Fase de exploração: mortalidade por atropelamento/colisão; efeito de barreira; efeito de exclusão; efeito de perturbação nas faixas contíguas à via.

Acrescente-se que se considera que também deverá ocorrer alteração na estrutura das comunidades faunísticas.

Por outro lado, entende-se que podem ser acrescentados os seguintes impactes:

- a) Fase de construção: perturbação induzida por poluição (ex. introdução de metais pesados na cadeia alimentar);
- b) Fase de exploração: perturbação induzida por poluição (ex. introdução de metais pesados na cadeia alimentar); criação de novos nichos (ex. aumento de predação) resultante do efeito de orla introduzido ou de corredores de dispersão; efeito de exclusão que poderá resultar no desaparecimento de núcleos populacionais de espécies de fauna.

A magnitude dos impactes identificados no EIA é reduzida (com excepção do impacte 'Destruição/afectação de habitats' considerado médio no caso dos mamíferos), sendo o significado

maioritariamente pouco significativo (com excepção do impacte 'Perturbação' considerado significativo no caso dos mamíferos).

No que concerne os impactes cumulativos concorda-se com o referido no EIA:

- a) O efeito cumulativo estará associado à construção do restante traçado da via (Portugal e Espanha), bem como de outras estruturas existentes e de outras que venham a ser instaladas no futuro próximo;
- b) "(...) os impactes cumulativos sobre as comunidades vegetais e animais contribuirão para uma redução na diversidade biológica da região onde o projecto se situa, embora não se preveja que essa redução tenha uma magnitude expressiva, pelo que se consideram os impactes como pouco significativos."

6.9. Solos

6.9.1. Situação de Referência

A caracterização dos solos atravessados pela via encontra-se adequada e apresenta a identificação das suas potencialidades e vulnerabilidades em termos de riscos de poluição e erosão.

As áreas de RAN encontram-se identificadas e de acordo com o PDM em vigor.

O Uso actual do solo, em termos agrícolas, encontra-se devidamente representado.

As escalas utilizadas na cartografia para identificação da situação actual no que diz respeito aos Solos, Uso Actual do Solo e RAN são adequadas.

Encontram-se identificados os regimes jurídicos das áreas sujeitas a condicionamento (RAN e Olival).

No que diz respeito aos solos, Uso Actual do Solo e RAN, a caracterização da situação actual encontra-se adequada.

6.9.2. Avaliação de Impactes

Encontra-se fundamentada e justificada a metodologia de avaliação de impactes para os solos, RAN e áreas agrícolas.

No que diz respeito aos solos, encontram-se devidamente identificadas e classificadas:

- As principais acções ou actividades geradoras de impactes (Desmatção e limpeza do terreno; Implantação física do projecto; Estaleiros e circulação de máquinas; derrame de substância poluente)
- Os impactes nas fases de construção e exploração (perda completa; aceleração do processo erosivo; compactação; contaminação accidental).
- Os impactes cumulativos (Construção do IC31).

Apresenta quadro síntese de impactes nos solos (Quadro 6.5.1) que está de acordo com as situações descritas neste capítulo.

Relativamente às condicionantes RAN e Olival encontram-se correctamente identificados os impactes.

No que diz respeito aos impactes nas áreas agrícolas, encontram-se abordados na Componente Social e Instrumentos de Gestão do Território onde se apresentam correctamente identificados os impactes mais significativos (aumento de poeiras depositadas sobre as culturas; dificuldades temporárias de

acesso às parcelas; inviabilização de 0,8ha de olival e 1,5ha de pastagem) e apresentadas algumas medidas de mitigação e compensação (restabelecimento de caminho agrícola; compensação de perda de produtividade).

No que diz respeito aos solos, Uso Actual do Solo e RAN, a identificação e classificação dos impactes encontra-se adequada.

- No que diz respeito aos solos, as medidas de mitigação apresentadas (gerais – quadro 7.1 e específicas) parecem ser suficientes para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos.
- Relativamente à ocupação agrícola, as medidas de mitigação (gerais – quadro 7.1 e específicas) apresentadas e integradas na Componente Social são suficientes para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos.
- Para a RAN e Olival, as medidas de mitigação (gerais – quadro 7.1 e específicas) apresentadas e integradas no Ordenamento do Território e Condicionantes são suficientes para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos.

Tendo em conta os impactes avaliados e as medidas de mitigação propostas, concorda-se não ser necessário monitorizar os Solos, RAN e Ocupação do Solo.

6.10. Ambiente Sonoro

A área de implantação do traçado em estudo do IC31 insere-se numa zona de cariz rural, onde a ocupação humana é de baixa densidade.

De acordo com o EIA, verifica-se que na proximidade do traçado em estudo não existe ocupação humana, não tendo sido identificados quaisquer receptores com sensibilidade ao ruído.

Tendo em conta que não existem quaisquer receptores com sensibilidade ao ruído no corredor de 400 m em estudo para o traçado do IC31, entre o Nó com a EN240 e a Fronteira com Espanha, não foram efectuadas medições acústicas.

O IC31 em estudo será susceptível de induzir potenciais impactes no ambiente sonoro das zonas que atravessa devido à influência do ruído gerado pelo tráfego rodoviário que circulará.

Além do ruído produzido pelo tráfego rodoviário durante a exploração da via, é também necessário considerar o ruído produzido pelas actividades de construção, o qual, apesar de ter carácter temporário, pode assumir níveis elevados, dependendo das máquinas e equipamentos envolvidos nas actividades de construção.

Tendo em conta que não existem quaisquer receptores com sensibilidade ao ruído no corredor de 400 m em estudo para o traçado do IC31, não se considera necessário proceder a um estudo detalhado dos níveis de ruído previsivelmente gerados pelo tráfego rodoviário.

7. IMPACTES TRANSFRONTEIRIÇOS

Em Portugal, o regime jurídico da AIA, estabelecido no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção actual que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que o republica, estabelece no seu Capítulo IV (artigos 32.º a 35.º) os procedimentos de avaliação dos impactes transfronteiriços.

Em particular, o artigo 33.º, intitulado "Projectos com impactes nos outros Estados membros da União Europeia", estabelece que "Sempre que o projecto possa produzir um impacte ambiental significativo no território de outro ou outros Estados membros da União Europeia, a autoridade de AIA envia, através dos serviços competentes do Ministério dos Negócios Estrangeiros, às autoridades do Estado potencialmente afectado, o mais tardar até à publicitação do procedimento de AIA..."

Tanto no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, como no Protocolo de actuação entre o Governo da República Portuguesa e o Governo do Reino de Espanha sobre a aplicação às avaliações ambientais de planos, programas e projectos com efeitos transfronteiriços, é claramente referido que a consulta ao Estado potencialmente afectado deve ocorrer sempre que o projecto possa produzir um impacte ambiental significativo.

No entanto, foi considerado pela Autoridade de AIA que a actividade proposta (projecto do IC31 – lanço Nó com a EN240 / Fronteira com Espanha), não apresenta impactes negativos relevantes na parte afectada (Espanha), que justifique que as autoridades portuguesas desencadeiem os procedimentos previstos na Convenção de Espoo (constantes do Decreto-Lei n.º 69/2000, com a redacção actual), para mais que de acordo com a acta da reunião do Grupo de Trabalho Luso-Espanhol constituído no âmbito da Declaração de Intenções sobre a Ligação Transfronteiriça Beira Interior-Extremadura o projecto da Ponte Internacional é desenvolvido por Espanha.

8. CONSULTA PÚBLICA

8.1. Síntese dos Resultados da Consulta Pública

Considerando que o Projecto se integra na lista do anexo I, n.º 7, alínea b) do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, a Consulta Pública decorreu durante 33 dias úteis, de 08 de Setembro a 25 de Outubro de 2010.

No período de Consulta Pública foram recebidos 3 pareceres apresentados seguintes pelas das seguintes Entidades:

Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG)

Verifica que a área do projecto em estudo se sobrepõe à área de recuperação de uma antiga mina, no entanto, não é expectável que sejam gerados impactes negativos significativos, pelo que esta Direcção Geral emite parecer favorável ao projecto.

Informa, ainda, que do ponto de vista dos Recursos Geológicos, não vêm inconvenientes à implementação do projecto, desde que, na construção do traçado, se acautele a eventualidade da existência de recursos no local e se salvaguardem as condições de segurança actualmente existentes e desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados os programas de monitorização propostos no Resumo Não Técnico.

Sociedade para o Estudo das Aves (SPEA)

Considera que este projecto em fase de Estudo prévio apresenta apenas uma solução, pois está condicionado pela solução escolhida para o fim do traçado do de IC31 Castelo Branco / Monfortinho, após o nó com a EN240 a sul das Termas de Monfortinho e a ligação na fronteira à estrada em Espanha.

- Áreas afectadas:

IBA PT012 – Serra de Penha Garcia e Campinha de Toulões
ZPE ES000434 – Canchos de Ramiro y Landronera

- Avaliação de impactes:

O impacte negativo de maior relevo nas comunidades faunísticas é a expansão urbana, resultante da implantação da estrada. Fortemente afectadas por infra-estruturas lineares, como as estradas e protegidas no âmbito da Directiva Aves, são a Abetarda, o Sisão, o Alcaravão e o Cortiçol-de-barriga-preta.

- Impactes cumulativos:

Informa que o troço em análise deveria ter sido objecto de um EIA conjunto com o IC31 – Castelo Branco – Monfortinho, cujo EIA se encontra também em fase de consulta pública. Pelo facto de se realizarem AIA separadas, para diferentes partes deste projecto (IC31) introduz condicionantes resultantes das decisões tomadas no EIA realizado primeiro. Ou seja, as decisões resultantes do presente EIA, que corresponde apenas à nova ponte internacional e a um troço de 1 km de estrada, vão condicionar definitiva e ilegalmente as decisões de AIA de outras partes do IC31. A repartição deste projecto em vários sub-projectos, é ilegal à luz da Directiva Habitats e da Directiva da Avaliação Ambiental Estratégica. Na eventualidade absurda dos vários troços do IC31, serem na realidade projectos diferentes, deveriam ter sido alvo de uma Avaliação Ambiental Estratégica, à luz da directiva comunitária e da Lei Nacional.

Conclui que, pelas razões apontadas a SPEA rejeita este EIA, por ser inadequado e insuficiente na identificação de todos os impactes negativos na biodiversidade resultantes deste projecto. A SPEA considera essencial realizar um EIA completo, que inclua todo o traçado do IC31 e a ponte internacional sobre o Rio Erges e que avaliar várias alternativas, incluindo a sobreposição com a actual travessia internacional e a estrada já existente.

Comentário CA: No que diz respeito ao facto do projecto do IC31 ter sido apresentado para AIA dividido em dois lanços a CA considerou que prejudica a Avaliação de Impacte Ambientais e que deveria ter sido elaborado um único EIA e efectuado apenas um procedimento de AIA, permitindo assim uma análise global mais eficaz.

O facto da Estradas de Portugal, S.A. ter partido o projecto do IC31 no Nó com a EN240 implicou que o lanço em apreciação ficou extremamente condicionado, apresentando dois pontos de amarração fixos bastante próximos um do outro, não permitindo o desenvolvimento de alternativas de traçado. Esta situação implica também que a aprovação do lanço do IC31 entre o Nó da EN240 e a Fronteira com Espanha fica consequentemente dependente da aprovação do lanço anterior (IC31 castelo Branco / Monfortinho).

Autoridade Florestal Nacional

Informa que a área onde o estudo se insere é caracterizada essencialmente pela presença de pinhal e povoamentos de sobreiro e azinheiras, pelo que terão de ser cumpridas as determinações decorrentes da legislação em vigor, nomeadamente:

- O corte ou arranque destas espécies carecer de autorização.
- A conversão de povoamentos só são autorizados se visarem a realização de empreendimentos de imprescindível utilidade pública e projectos de relevante e sustentável interesse para a economia local.

Relativamente às medidas de minimização apontadas referem:

- A escolha dos locais de implantação dos estaleiros, dos parques de material, locais de empréstimo e depósitos de terra deverão ser executadas de forma a preservar as áreas de ocupação florestal.
- A desmatção, destruição do coberto vegetal e o corte de arvoredo de ser feito exclusivamente nas áreas relativas à faixa de ocupação da plataforma e taludes.
- Todas as áreas florestais afectadas com este projecto deverão ser recuperadas, recorrendo à reflorestação com espécies adequadas à região e indicadas no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Ribatejo.

O parecer desta entidade é favorável condicionado desde que seja garantido o cumprimento das condicionantes/medidas de minimização descritas.

Comentário CA: *As medidas propostas encontram-se acauteladas no Anexo II do parecer que contem condicionantes, estudos, programas de monitorização específicos e medidas de minimização.*

Como Síntese das exposições recebidas:

A Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG), não se opõe à implementação do projecto desde que sejam adoptadas as medidas de minimização e implementados os programas de monitorização propostos.

A Autoridade Florestal apresenta um parecer favorável condicionado à execução deste projecto desde que cumpridas as medidas de minimização propostas.

A Sociedade Portuguesa para a Estudo de Aves opõe-se à execução deste projecto, atendendo aos impactos negativos na biodiversidade. Considera essencial realizar um EIA completo, que inclua todo o traçado do IC31 e a ponte internacional sobre o Rio Erges e que avaliar várias alternativas, incluindo a sobreposição com a actual travessia internacional e a estrada já existente.

9. CONCLUSÕES

O presente parecer constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 2282 do projecto "IC31 Nó com a EN240 / Fronteira com Espanha" e é emitido ao abrigo do n.º 1 do artigo 16º 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.

O projecto inicia-se após o nó com a EN240, nas proximidades de Monfortinho e termina na fronteira com Espanha, a qual se situa no rio Erges, localizando-se no concelho de Idanha-a-Nova, freguesia de Monfortinho.

Salienta-se que a Estradas de Portugal S.A. optou por sujeitar a procedimento de AIA o troço do IC31 entre o Nó com a EN240 e a Fronteira separado do restante IC31. Este facto prejudica a Avaliação de Impacte Ambientais, considerando a CA que deveria ter sido elaborado um único EIA e efectuado apenas um procedimento de AIA, permitindo assim uma análise global mais eficaz.

O facto da Estradas de Portugal, S.A. ter partido o projecto do IC31 no Nó com a EN240 implicou que o lanço em apreciação ficou extremamente condicionado, apresentando dois pontos de amarração fixos bastante próximos um do outro, não permitindo o desenvolvimento de alternativas de traçado. Esta situação implica também que a aprovação do lanço do IC31 entre o Nó da EN240 e a Fronteira com Espanha fica consequentemente dependente da aprovação do lanço anterior.

A análise técnica do EIA efectuada pela Comissão de Avaliação (CA) tem por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.

No âmbito do procedimento de AIA em apreço, foi, ainda, realizada uma consulta pública, que decorreu durante 33 dias úteis, entre 8 de Setembro a 25 de Outubro de 2010, tendo o respectivo relatório sido elaborado pela Autoridade de AIA e analisado pela CA.

Das três exposições recepcionadas verifica-se que a DGEG e a AFN não se opõem ao projecto desde que cumpridas as medidas de minimização propostas e que a SPEA mostra-se contra a execução do projecto atendendo aos impactes negativos na biodiversidade daí resultantes, para além de considerar essencial realizar um EIA completo, que inclua todo o traçado do IC31 e a ponte internacional sobre o Rio Erges.

Na fase de exploração, o impacte positivo mais relevante relaciona-se com a concretização da articulação entre o IC 31 - Castelo Branco /Monfortinho e a Autovía EX-A1, entre Monfortinho e Navalmoral de La Mata integrando um novo corredor rodoviário internacional. Este corredor permitirá melhorias de acessibilidades a uma escala internacional, uma vez que integra um novo eixo rodoviário na ligação entre Lisboa e Madrid, com passagem da fronteira nas Termas de Monfortinho.

Da análise efectuada, verifica-se que para os factores ambientais avaliados, os impactes ambientais negativos não se apresentam significativos, sendo no entanto propostas condicionantes, estudos, programas de monitorização específicos e medidas de minimização dos impactes ambientais.

Em conclusão, tendo por base a informação disponibilizada, e ponderados todos os factores em presença, a CA emite **parecer favorável condicionado** ao cumprimento pelo proponente das condicionantes, estudos, programas de monitorização específicos e das medidas de minimização indicados no Anexo II do presente parecer.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ENTIDADES	REPRESENTANTES
Agência Portuguesa do Ambiente	Augusto Serrano
	Cristina Sobrinho
Administração da Região Hidrográfica do Tejo, I.P.	Maria Helena Alves
Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, I.P.	José Luís Monteiro
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro	Madalena Ramos
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P.	Paula Gonçalves
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.	Rita Caldeira
Instituto Superior Técnico	José Luís Bento Coelho
Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro	António E. Marques Godinho

ANEXO I

Plantas do Projecto

ANEXO II

Condicionantes do Projecto

Medidas de Minimização

Planos de Monitorização

A presente listagem integra os resultados da avaliação técnica do EIA efectuada pela CA, acrescida dos resultados da análise dos pareceres e exposições recebidos em sede de Consulta Pública.

Neste contexto, enunciam-se de seguida as condicionantes, os estudos, as medidas de minimização e os Planos de Monitorização que a CA considera necessários à minimização dos impactes negativos identificados para o IC31 Nó com a EN240 / Fronteira com Espanha, em fase de estudo Prévio, sem prejuízo de outros que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação de impactes nas fases subseqüentes de desenvolvimento do projecto, se venham a considerar relevantes.

Apesar de haver condicionantes/medidas com aplicação simultaneamente no âmbito de vários factores ambientais, optou-se por as referenciar uma única vez.

A. CONDICIONANTES

- A1.** Emissão de Declaração de Impacte Ambiental favorável ou condicionalmente favorável ao projecto do IC31 Castelo Branco / Monfortinho, que permita a ligação do presente projecto a esse lanço do IC31.
- A2.** Os pilares da ponte sobre o rio Erges deverão localizar-se fora do leito e margens da linha de água, e devem apresentar geometria hidrodinâmica e disposição concordante com a orientação do escoamento, garantindo condições adequadas de escoamento em situações de cheia.
- A3.** O Projecto de Drenagem deve contemplar soluções que evitem a descarga directa das águas de escorrência nas zonas sensíveis à poluição rodoviária e eventualmente nas zonas que requerem uma avaliação específica. Caso não seja possível haverá que considerar o tratamento das águas de escorrência da plataforma rodoviária que deve ter em conta os seguintes aspectos:
 - a) em trechos em que se implemente um sistema de tratamento de águas, o Projecto de Drenagem deve garantir um sistema separativo para as águas pluviais dos taludes e as águas de escorrência da plataforma da via;
 - b) para o estabelecimento dos sistemas de tratamento das águas de escorrência de plataforma de vias rodoviárias deve ser considerado o Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas (INAG, 2006), onde se encontram as tipologias de tratamento e critérios de dimensionamento dos sistemas de tratamento das águas de escorrência das plataformas de vias rodoviárias, adaptadas à realidade nacional.
- A4.** Avaliar a necessidade de inclusão de dispositivos que permitam a dissipação da energia à saída das passagens hidráulicas, de modo a garantir velocidades de escoamento a jusante com valores inferiores a 5 m/s, minimizando os riscos de erosão dos leitos.
- A5.** No caso de se verificar necessária construção de captações de água subterrânea para o rebaixamento dos níveis piezométricos locais, deverá ser realizado um estudo hidrogeológico que garanta o adequado dimensionamento das mesmas e definir caudais e tempos de concentração que minimizem a afectação de furos e poços localizados na envolvente ao traçado.
- A6.** Abertura de um novo furo para substituição do furo destruído ou inviabilizado que se localiza ao km 0+230, procedendo-se à selagem prévia do furo a destruir.
- A7.** Prospecção arqueológica sistemática prévia das áreas de instalação dos estaleiros e das áreas a serem desmatadas em fase de obra que no contexto dos actuais trabalhos representaram zonas de baixa visibilidade da superfície, devendo incidir em particular sobre o terraço quaternário da margem direita do rio Erges.
- A8.** O projecto de execução deverá proceder à adaptação da vedação que será instalada ao longo de todo o traçado para impedir o acesso de pessoas à rodovia, impedindo também o acesso da maioria dos animais. Essa adaptação deverá ter em consideração as seguintes características:

- a) A vedação deverá ter uma altura fixa ao solo de 1,80 m, devido à presença de javali na área de afectação. Este valor será medido do lado exterior à via (lado de aproximação dos animais).
- b) A vedação deve ser enterrada a uma profundidade de 50 cm.
- c) Em zonas de grande densidade a distância entre os postes deve ser de 2 m e a rede deve ser reforçada na base com barra metálica.
- d) O arame deverá ter, pelo menos, 2,0 mm de diâmetro e ser de material que não enferruje (utilizar idealmente rede galvanizada) e a malha da rede deve ser de 7-15x15 cm.
- e) Complementarmente, deverá ser sobreposta, junto à base e do lado exterior da vedação principal, uma rede de malha fina (2x2 cm), dobrada em "L" junto ao solo, com 50 cm de altura e 50 cm de base. A base deverá ser coberta com terra. O topo deverá estar virado para fora e para baixo, de modo a dificultar a sua transposição por animais trepadores.
- f) Deverão ser colocados com regularidade pontos de saída do interior da estrutura linear para o exterior (escapatórias), tendo especialmente em conta locais onde a entrada possa ser facilitada tais como os nós das estradas, estações de serviço, etc.. A distância recomendada para escapatórias em cada lado da via é de 500 m, devendo procurar-se, idealmente, alterná-las a cada 250 m. Refira-se que 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.
- g) A colocação das vedações junto às passagens deverá ser implementada de modo a que possam conduzir a fauna para as passagens.
- h) Deverá ser colocada vedação de ambos os lados da via, que deverá ser fixada nos postes do lado exterior à via; em situações de talude (de escavação ou aterro), deverá ser colocada preferencialmente no topo do talude.
- i) Não deverá ser usado arame farpado em qualquer local da vedação, devido ao risco de mortalidade de aves e morcegos.

A9. O Projecto de Execução deverá prever a adaptação das passagens inferiores necessárias à obra, nomeadamente:

- a) 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.
- b) O material mais adequado para o 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.
- c) Assegurar que haja um passadiço seco, pelo menos de um dos lados, de forma a permitir a passagem mesmo quando se acumula água.
- d) 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.

A10. O projecto de execução deverá prever a instalação de cortinas arbóreo-arbustivas que permitam conduzir a fauna para a Passagem Agrícola, devendo a vedação também ser colocada de forma a encaminhar a fauna para essa passagem. A zona destinada à passagem dos animais deverá ser coberta com terra, devendo as zonas de entrada e saída ser aplanadas. Por outro lado, devem ser criados "corredores de abrigos" para permitir aos animais um maior refúgio ao longo do atravessamento. Estes podem por exemplo ser feitos com montículos de vegetação mais lenhificada (raízes de árvores que tenham sido extraídas da zona onde se construiu a estrada, combinados ou não com enrocamento).

- A11.** Consultar e obter autorização da Direcção-Geral de energia e Geologia sobre as intervenções a realizar uma vez que atravessam o perímetro alargado das termas de Monfortinho.
- A12.** A autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, bem como do cronograma definitivo dos trabalhos, e do início da exploração de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do projecto.
- A13.** Desenvolvimento do Projecto de Execução em cumprimento das medidas de minimização indicadas.
- A14.** Concretização dos programas de monitorização indicados, em consonância com as directrizes gerais recomendadas, sem prejuízo de outros que se venham a revelar necessários, para efeitos de detalhe e concretização das medidas de minimização a adoptar em fase de obra e em fase de exploração.

B. ELEMENTOS A APRESENTAR EM RECAPE

Aspectos Gerais

- B1.** O RECAPE deverá apresentar com o detalhe adequado a demonstração do cumprimento de todos os Estudos e Condicionantes estabelecidos para o Projecto de Execução, sustentando-a nos elementos necessários para esse efeito. Os estudos e eventuais projectos complementares a empreender pelo proponente com vista à adequada definição de condicionantes e pormenorização de medidas de minimização e de programas de monitorização deverão integrar o RECAPE como documentos autónomos, podendo constituir anexos do mesmo.
- B2.** O RECAPE deverá apresentar um inventário das medidas de minimização a adoptar na fase de construção e na fase de exploração, devendo obrigatoriamente listar as medidas apresentadas em D), sem prejuízo de outras medidas que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação dos impactes nas fases subsequentes de desenvolvimento do Projecto, se venham a considerar relevantes. Este inventário deverá indicar, para cada medida, a respectiva fase de concretização, as responsabilidades de implementação/verificação da mesma bem como incluir os elementos necessários à demonstração do seu cumprimento.
- B3.** O RECAPE deverá apresentar a programação temporal detalhada das diferentes etapas da fase de construção (designadamente da preparação da obra, execução da obra e final da execução da obra), bem como da fase de exploração.

Aspectos Específicos

- B4.** O RECAPE deverá apresentar as medidas definidas em articulação com a AFN – Autoridade Florestal Nacional e com os Municípios territorialmente competentes, que garantam o cumprimento das disposições legais em matéria de:
- Protecção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira (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).
 - Corte prematuro de exemplares de Pinheiro bravo em áreas superiores a 2 ha, ou de Eucalipto em áreas superiores a 1 ha (Decreto-Lei n.º 173/88, de 17 de Maio).
 - Restrições impostas para o controle e erradicação do nemátodo da madeira do Pinheiro (Portaria n.º 103/2006, de 6 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 815/2008, de 16 de Agosto).

- d) Proibições/condicionantes pelo prazo de 10 anos nos terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios (Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de Outubro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 54/91, de 8 de Agosto, Decreto-Lei n.º 34/99, de 5 de Fevereiro e Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de Março).
- e) Acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa contra Incêndios, bem como as disposições estabelecidas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) dos concelhos envolvidos.

B5. O RECAPE deverá apresentar uma carta de condicionantes à localização dos estaleiros e de outras instalações de apoio à obra (por exemplo, parques de material, centrais de betão, de britagem ou de betuminoso, áreas de empréstimo e áreas de depósito temporário, etc.).

- a) Urbanas ou urbanizáveis, na proximidade de áreas edificadas, equipamentos colectivos, terrenos ocupados por explorações agrícolas e junto de receptores sensíveis.
- b) Sujeitas a regime de protecção e, conseqüentemente, com condicionamentos de uso, nomeadamente Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Domínio Público Hídrico (DPH), áreas inundáveis ou que constituam leitos de cheia.
- c) Definidas como perímetros de protecção de captações ou zonas de protecção de águas subterrâneas.
- d) Com estatuto de protecção no âmbito da conservação da natureza, ou onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras.
- e) Definidas como áreas de protecção do património cultural.

B6. 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.

B7. O RECAPE deverá apresentar um estudo que contemple os seguintes aspectos:

- a) Novas simulações com o modelo Driver & Tasker (United States Geological Survey, 1990) que inclua situação mais crítica, após a ocorrência das primeiras chuvas, após a estiagem, apresentando ainda os restantes pressupostos do modelo utilizado.
- b) Conclusões relativas à avaliação específica efectuada sobre as zonas inundáveis.
- c) Impactes cumulativos associados ao restante traçado do IC31, no que se refere aos locais de descarga das águas de drenagem.

C. PLANOS E PROJECTOS ESPECÍFICOS

Plano de Acessos

C1. Deverá ser elaborado um Plano de Acessos, utilizando como princípios orientadores na sua definição a necessidade de privilegiar o uso de caminhos já existentes, bem como, no caso de abertura de novos acessos, a necessidade de reduzir ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras. O Plano deverá ainda garantir:

- a) Um planeamento cuidado das intervenções, de modo a reduzir as interferências com o funcionamento dos eixos viários existentes na envolvente do traçado.
- b) O restabelecimento prévio das vias a interceptar e a colocação de sinalização adequada e visível dos percursos alternativos, de forma a assegurar a circulação do tráfego pedonal,

agrícola e automóvel, promovendo igualmente a informação prévia à população das alterações e desvios a executar na circulação e respectiva duração prevista.

- c) O estudo e selecção dos percursos mais adequados, em colaboração com as câmaras municipais interessadas e com as entidades competentes, para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, privilegiando a utilização, sempre que possível, dos corredores afectos às próprias frentes de trabalho.
- d) Que os caminhos preferenciais de circulação das máquinas e equipamentos afectos à obra deverão evitar, sempre que possível, a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas), devendo nesses casos ser adoptadas velocidades moderadas compatíveis com esses usos.
- e) A minimização das intervenções em áreas sujeitas a regime de protecção, nomeadamente REN, RAN, DPH ou que constituam áreas inundáveis ou leitos de cheia, áreas definidas como perímetros de protecção de captações ou zonas de protecção de águas subterrâneas, áreas com estatuto de protecção no âmbito da conservação da natureza, ou onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras, áreas definidas como áreas de protecção do património cultural, áreas com ocupação agrícola e áreas que constituam locais sensíveis do ponto de vista geológico ou paisagístico.
- f) O condicionamento da circulação de veículos nas margens das linhas de água, evitando, sempre que possível, os acessos ao longo das margens, bem como a realização de aterros para o seu atravessamento transversal.
- g) A definição de procedimentos que assegurem a desactivação dos eventuais acessos abertos que não tenham utilidade posterior, bem como a recuperação das áreas afectadas.
- h) Que todos os caminhos e vias utilizados, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afectados ou destruídos, serão recuperados e repostos em condições adequadas à circulação, após a conclusão da obra.

Plano de Gestão de Resíduos

- C2.** Deverá ser implementado um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), em consonância com os princípios da responsabilidade pela gestão e da regulação da gestão de resíduos, consignados na legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março).
- C3.** Deverá ser definido um programa para a supervisão da gestão de resíduos em obra, designadamente o cumprimento das disposições legais em matéria de identificação dos resíduos, triagem, armazenagem, transporte, e encaminhamento para destino adequado.
- C4.** O Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, a elaborar pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada, ou a elaborar pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito a aprovação do dono da obra, deverá estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

Plano de Emergência Ambiental da Obra

- C5.** Deverá ser elaborado um Plano de Emergência Ambiental (PEA), em consonância com a legislação em vigor nesta matéria. No âmbito deste plano deverá ser dada particular atenção ao estabelecimento das formas de prevenção e de actuação em caso de situação de emergência ambiental, contemplando, pelo menos, os casos de incêndio e de contaminação dos solos e/ou dos recursos hídricos devido a derrames de óleos, lubrificantes, combustíveis ou outras substâncias poluentes, quer na fase de construção quer na fase de exploração. O plano deverá também permitir:

- a) Definir a organização, responsabilidades e atribuição de funções, estabelecer as medidas a tomar em caso de acidente e definir o tipo de coordenação com serviços/entidades internos e externos.
- b) Identificar todas as operações da obra que envolvam potenciais riscos de acidente e as medidas de segurança a adoptar, incluindo, a respectiva sinalização e, se necessário, a obrigação de vedação dos locais, de modo a evitar a presença de pessoas não afectas à obra e assegurar a protecção da população.

C6. O PEAO, cuja validação deverá ser efectuada em sede de autorização/licenciamento do projecto, deverá estar disponível durante a fase de construção e a fase de exploração para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

Plano de Gestão Ambiental da Obra

C7. Elaborar um Plano de Gestão Ambiental da Obra (PGA), que deverá ter em consideração o planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização para a fase de construção e respectiva calendarização, bem como dos planos específicos e dos programas de monitorização com incidência nessa fase. O PGA deverá incluir um sistema de gestão ambiental das obras, devendo o caderno de encargos das diversas empreitadas referentes ao Projecto contemplar a essa obrigatoriedade.

C8. O PGA, a elaborar pelo dono da obra e integrado no processo de concurso da empreitada, ou a elaborar pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que previamente sujeito a aprovação do dono da obra, deverá estar disponível no local da obra para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes.

Projecto de Integração Paisagística

C9. Elaboração de um projecto de integração paisagística, em fase de projecto de execução, que permita minimizar os principais impactes negativos da obra e assegurar a integração da nova via na paisagem envolvente. Este projecto deverá ter em consideração que ao longo de toda a área de intervenção se implementem as seguintes intervenções de ordem geral:

- a) O estabelecimento de medidas cautelares que assegurem a protecção do solo arável em toda a área de intervenção. Nesse sentido deverá, ao longo do traçado, nas áreas sujeitas a movimentos de terras, proceder-se à decapagem da camada superficial do solo arável (terra viva) em profundidade variável dependendo das características pedológicas das áreas atravessadas.
- b) Também a vegetação arbórea e arbustiva existente na faixa de expropriação na área que se localize em áreas não sujeitas a movimentos de terras deverá ser preservada e protegida através de vedações. Especial cuidado deverá ser dada à vegetação existente com estatuto especial de protecção.
- c) Na restante área – zona de desmatação – a vegetação arbórea e arbustiva existente deverá ser tratada de modo a que se possa aproveitar todo o material vegetal, à excepção dos toros de maior dimensão destinados à venda de madeira. Este material, uma vez escassilhado e misturado com terra, constitui o composto a utilizar nas zonas de solos mais pobres em matéria orgânica.
- d) A modelação dos taludes de aterro e escavação, de modo a que se estabeleça uma continuidade com o terreno natural. Nesse sentido, deverá suavizar-se a crista e base dos taludes, criando um talude de perfil sinusoidal, com menor tendência ao ravinamento e com condições mais favoráveis à infiltração e à instalação da vegetação.

- e) O revestimento vegetal dos taludes e áreas de expropriação, mediante hidrossementeiras de espécies herbáceas e arbustivas, deverá ser efectivado com a maior celeridade possível, de modo a favorecer uma rápida cobertura vegetal das áreas intervencionadas, promovendo assim o combate à erosão das superfícies inclinadas e assegurar de forma mais eficaz a sua estabilização. Para além da hidrossementeira deverá também recorrer-se à plantação de árvores e de arbustos.
- f) As espécies vegetais a utilizar deverão ser seleccionadas de entre as da flora local e/ou bem adaptadas às condições edafo-climáticas presentes.
- g) Salvaguarda da vegetação ripária e minimização das intervenções nas margens das linhas de água, procedendo-se à reabilitação das margens e da vegetação ripária após a execução da obra.

Os atravessamentos de áreas de maior sensibilidade visual e paisagística, nomeadamente o atravessamento de áreas ocupadas com vegetação identificada como de valor paisagístico, trechos de paisagem com maior interesse paisagístico e zonas de maior acessibilidade visual, deverão ser objecto de intervenção mais pormenorizada. Também o enquadramento e integração paisagística do viaduto sobre o rio Erges e das passagens superiores e inferiores, deverão ser alvo de particular atenção. Para estas zonas as medidas de minimização a implementar são, por tipologia de espaço, as seguintes:

- Atravessamento de áreas ocupadas com vegetação de interesse paisagístico:
- Restabelecimento das galerias ripícolas através da plantação de espécies, arbóreas e arbustivas, que integram o ecossistema designado por mata ribeirinha, efectuado de forma a estabelecer continuidade com a galeria ripícola da zona envolvente;
- Criação de zonas de orla, nos atravessamentos de montados de sobro. Estas zonas de ecotone deverão ser constituídas por espécies que integram a associação da formação vegetal atravessada. O esquema de plantação a adoptar deverá recriar situações diversificadas, em termos visuais e ecológicos, que se aproximem o mais possível das condições naturais.

De forma a compensar o abate de vegetação deste tipo deverá proceder-se, nas zonas de menor valor ecológico, à plantação dos novos taludes com sobreiros, no estrato arbóreo, utilizando arbustos da respectiva associação para constituir o sub-bosque.

Na plantação destas zonas deverá ter-se em consideração as medidas compensatórias definidas no Decreto-Lei nº 169/01, de 25 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/04, de 30 de Junho.

– Zonas de maior acessibilidade visual:

- Reforço das plantações arbóreas e arbustivas, ao longo dos taludes, de modo a atenuar um pouco a presença da nova infra-estrutura viária.

Nestas zonas as plantações arbóreas e arbustivas deverão ser dispostas predominantemente em maciços, mais ou menos naturalizados de forma a criar volumes de dimensão e altura diversificadas que contribuam para cortar a horizontalidade da plataforma e taludes da nova via.

– Ponte sobre o rio Erges, Passagens inferiores:

- Reforço da plantação arbórea e arbustiva nos taludes de encontro da ponte com o terreno natural, o mesmo se propondo para os taludes contíguos às passagens inferiores.

Nestas zonas a disposição das plantações deverá ser de forma a criar volumes consistentes que enquadrem os taludes de encontro da via com os restabelecimentos e/ou com as obras de arte.

No terreno sob a ponte, exceptuando os taludes de encontro, deverá ser restabelecido o uso anteriormente existente e implementada (ou criada) a galeria ripícola.

Nas situações em que haja maior acessibilidade visual, deverá, caso exista espaço disponível, ser proposta a plantação de faixas (arbóreas e arbustivas) não contínuas, com desenvolvimento paralelo à obra de arte, de forma a atenuar um pouco a sua presença.

O Projecto de Integração Paisagística, para além do mencionado deverá utilizar espécies locais, e variedades locais destas espécies, excepto nas situações em que, devido às suas características, tal seja desaconselhado. Deverá, também, ser feito um esforço de utilização de plantas transplantadas, minimizando-se assim a introdução de plantas estranhas e permitindo salvar algumas daquelas que, de outra forma, serão destruídas. Pretende-se, assim, evitar alterações desnecessárias na estrutura da vegetação ou contaminação genética por variedades alóctones. No mesmo sentido, não deverão ser utilizadas espécies invasoras, ou espécies exóticas que apresentem risco de se tornar invasoras, e a terra vegetal a utilizar não deverá provir de locais onde estejam instaladas populações de espécies invasoras.

O Projecto de Integração Paisagística, para além do mencionado, deverá utilizar espécies locais, excepto nas situações em que, devido às suas características, tal seja desaconselhado. Pretende-se, assim, evitar alterações desnecessárias na estrutura da vegetação ou contaminação genética por variedades alóctones. Deverá ser feito um esforço de utilização, na recuperação paisagística, de plantas que possam ser transplantadas, minimizando assim a introdução de plantas estranhas e permitindo salvaguardar algumas daquelas que, de outra forma, serão destruídas.

O Projecto de Integração Paisagística deverá assegurar a recuperação paisagística de taludes (prevenindo a perda de solo por erosão), assim como da vegetação ripícola associada ao rio Erges.

D. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

- D1.** Todas as medidas de minimização para a fase de obra deverão ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de construção do projecto, devendo o RECAPE incluir os elementos necessários à demonstração do cumprimento desta condição.

Fase de Construção

- D2.** Executar as seguintes medidas constantes na Lista de Medidas de Minimização Gerais da Fase de construção, disponível no sítio de Internet da Agência Portuguesa do Ambiente: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 37, 40, 41, 42, 47, 48, 49, 50, 53, 54.
- D3.** Obtenção de materiais de empréstimo por recurso a áreas de extracção actualmente em exploração e licenciadas para o efeito, evitando-se o recurso à exploração de novas áreas.
- D4.** Revestimento vegetal precoce dos taludes de aterro e escavação em solo, no menor espaço de tempo possível após a conclusão das operações de terraplenagem, de forma a minimizar a ocorrência de processos erosivos.
- D5.** Abertura de um novo furo para substituição do furo destruído/inviabilizado que se localiza ao km 0+230 e selagem prévia do furo destruído/inviabilizado.
- D6.** Deverá ser garantida a continuidade dos escoamentos, sem obstáculos, no decurso das intervenções a realizar nas pequenas linhas de água, as quais devem evitar o período mais pluvioso do ano (de Outubro a Março).
- D7.** Para maximizar a incidência local dos impactes positivos e de forma a compensar a perturbação introduzida no território, recomenda-se que, sempre que possível, se recorra a mão-de-obra local e a fornecedores locais de bens e serviços.
- D8.** Antes da entrada em funcionamento da via, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações intersectadas, minimizando o efeito de barreira; e deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como as estradas e os caminhos danificados em decorrência das obras.
- D9.** Acompanhamento arqueológico da obra por um técnico superior qualificado, com reconhecida experiência neste âmbito. Este acompanhamento deverá incidir sobre a implantação dos estaleiros, circulação e operação de máquinas e equipamentos afectos à obra, abertura de acessos para obra, desmatação e limpeza do terreno e operações de terraplanagem (execução de escavações, aterros e qualquer alteração da topografia do terreno). O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais do que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de ser garantido o acompanhamento de todas as frentes.
- D10.** Deverá ser evitada a destruição de árvores, com particular destaque para sobreiros, azinheiras e freixos de grande porte, e de núcleos de *Narcissus triandrus* subsp. *pallidulus* e de *Narcissus bulbocodium*.
- D11.** Completar a medida com o sublinhado: A obra deverá ser acompanhada por um técnico especializado na área na Botânica, que identificará antes do início da obra os sobreiros, azinheiras e freixos de grande porte, assim como núcleos de *Narcissus triandrus* subsp. *pallidulus* e de *Narcissus bulbocodium*, por forma a evitar quanto possível o impacte sobre estas espécies.
- D12.** Programar, se possível, as acções de desmatação para o período entre Setembro e Fevereiro nas zonas de montado e nas galerias ripícolas, evitando o período de reprodução da maioria das espécies.

Fase de Exploração

- D13.** Manutenção de uma adequada cobertura vegetal dos taludes de escavação e aterro, de modo a garantir o controlo da sua erosão por fenómenos de ravinamento;
- D14.** Realização de intervenções adequadas nos taludes, que permitam a reposição da sua geometria original, caso se observem ravinamentos importantes, ou outros sinais de erosão.
- D15.** Vistoria, manutenção e limpeza periódica de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal do projecto, assim como dos sistemas de tratamento. Ainda para estes últimos deverá ser verificada a sua eficácia.
- D16.** Implementação de um programa de monitorização da qualidade das águas subterrâneas e superficiais.
- D17.** Vistoria do estado dos taludes ao longo de todo o traçado, abrangendo nós e acessos, no sentido de identificar situações de erosão, que necessitem de medidas de remediação, nomeadamente através de estabilização do solo, reabilitação do coberto vegetal, ou outras.
- D18.** Reduzir ao mínimo necessário a aplicação de pesticidas, fitofármacos e fertilizantes nos taludes e nas áreas integrantes paisagisticamente.
- D19.** No sentido da prevenção de acidentes na via com veículos que transportem matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverá ser promovida com as Entidades Regionais competentes a elaboração de um Plano de Emergência adequado.
- D20.** Verificar a implementação e a eficácia das medidas preconizadas no projecto para as áreas sensíveis do mesmo.
- D21.** Manutenção e conservação de todas as áreas semeadas e plantadas, envolventes à via, propostas no projecto de enquadramento e integração paisagística;
- D22.** Garantir que se mantêm as características anteriormente preconizadas para as ressementeiras e retanchas: as espécies vegetais a utilizar deverão ser seleccionadas de entre as da flora local, estando bem adaptadas às condições edafo-climáticas presentes;
- D23.** Verificação in loco da eficácia das medidas preconizadas para a paisagem e sua eventual correcção.
- D24.** controlo de eventuais focos de espécies invasoras que possam vir a aparecer na envolvente da via, podendo ser incluído nas acções de manutenção periódicas das bermas. No entanto, esta situação será revista em função dos resultados do programa de monitorização.
- D25.** Manutenção das vedações e das passagens, garantindo-se que cumprem as suas funções.
- D26.** Assegurar a manutenção durante 2 anos e de forma regular da vegetação usada na recuperação paisagística.
- D27.** Para além da limpeza das bermas ser uma medida na prevenção de risco de incêndio, as acções periódicas de limpeza das bermas numa faixa de 2 metros em determinados troços, são importantes para reduzir o risco de atropelamento de carnívoros e rapinas que são atraídas para junto da infraestrutura pela presença de animais mortos. No entanto, em zonas de bosque e de matos importantes dever-se-á minimizar a faixa a limpar.

E. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

E1. Plano de Monitorização da qualidade das águas superficiais

Deve ser apresentado um Programa de Monitorização para a fase de obra e para a fase de exploração, tendo estes uma fase de pré-construção para a caracterização da situação de referência, apresentando a localização dos locais de amostragem.

No que se refere à monitorização durante fase de exploração a definição dos locais deve ter em conta a localização das zonas sensíveis e a necessidade de avaliar a eficácia dos sistemas de tratamento.

Os locais a monitorizar deverão ser:

- Ponto de descarga da via (colector ou valeta);
- Efluente final do sistema de tratamento, imediatamente antes da descarga no meio receptor;
- meio receptor.

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

Tendo em conta o Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas (LNEC, 2006), os parâmetros a monitorizar durante a fase de exploração são: a temperatura, o pH, a condutividade eléctrica, dureza, o oxigénio dissolvido, os SST, CQO, CBO5, Óleos e Gorduras, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Sulfatos e Fosfatos, Cádmio, Cobre, Zinco..

Tendo em conta o exposto na Directa 20008/105/CE de 16 de Dezembro, no que se refere ao Cádmio, Número CAS 7440-43-9, o método de quantificação deve permitir quantificar a concentração de cádmio na água num abaixo do valor mínimo da norma de qualidade, 0,08 µg/l,

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

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

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

E2. Plano de Monitorização da qualidade das águas subterrâneas

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

A monitorização, deverá ser realizada na fase de pré-construção e na fase de construção, considerando o período de águas altas (Março/Abril) e águas baixas (Setembro/Outubro).

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

Tendo em conta o Relatório Final da Avaliação e Gestão Ambiental das Águas de Escorrência de Estradas (LNEC, 2006), os parâmetros a monitorizar são: a temperatura, o pH, a condutividade eléctrica, o oxigénio dissolvido, potencial redox, os SST, turbidez, Óleos e Gorduras, Hidrocarbonetos totais, Nitratos, Fosforo Total, Sulfatos e Fosfatos, Cádmiio, Cobre, Zinco.

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

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

E3. Programa de Monitorização da Flora, Vegetação e Habitats

Com este programa de monitorização pretende-se acompanhar a evolução dos habitats naturais, nomeadamente daqueles que são afectados de forma significativa, após a conclusão dos trabalhos, verificando-se se as manchas que serão afectadas de forma transitória recuperam totalmente. Por outro lado, pretende-se avaliar a eficácia das medidas de minimização preconizadas, alterando-as ou adoptando novas.

A monitorização da área de implantação do Projecto, nas componentes da Flora, Vegetação, Habitats e Fauna, deve ser incluída no Programa de Monitorização proposto para o restante traçado do IC31.

Parâmetros a Monitorizar

Para avaliar o estado de conservação dos habitats cartografados utilizar-se-á a adaptação da classificação desenvolvida pelo World Wildlife Fund para as florestas de alto valor de conservação, na qual se contemplam três estados de conservação dos habitats:

- Degradado: quando o habitat não apresenta a sua estrutura evoluída nem as espécies características do habitat se encontram presentes por regeneração natural;
- Sucessional / evolutivo: quando o habitat não apresenta a sua estrutura evoluída mas as espécies características do habitat se encontram presentes por regeneração natural;
- Favorável: quando o habitat apresenta a sua estrutura evoluída e as espécies características do habitat se encontram presentes por regeneração natural.

Devem também ser monitorizados:

- a) os núcleos populacionais de espécies de flora com estatuto legal de conservação (Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro) numa faixa de 100 m para cada um dos lados da infraestrutura;
- b) os indivíduos que venham a ser transplantados de espécies dos Anexos do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, bem como de sobreiros e azinheiras.

Locais e frequência das amostragens

Dada a reduzida área de habitats na zona de estudo, proceder-se-á à monitorização de todas as manchas de habitat cartografadas. O estado de conservação destes habitats foi já apresentado na situação de referência, considerando-se que uma monitorização com levantamentos a cada dois anos permitirá registar a evolução das mesmas, tanto na fase de construção como de exploração. A monitorização deverá ser efectuada num período inicial de seis anos.

Técnicas e métodos de análise

A avaliação das tendências evolutivas da flora, vegetação e habitats deverá ser feita com base em inventários representativos da fitocenose em estudo, procurando-se obter dados sobre o mesmo local, ao longo de um período mínimo de três anos. Os dados florísticos permitirão contabilizar o número de indivíduos das espécies de interesse conservacionista, por local de amostragem.

A estabilidade da vegetação, por seu lado, deverá ser avaliada pelos inventários nos habitats afectados e em zonas de ecótono, mais sensíveis a modificações ambientais.

Métodos de tratamento dos dados

Devem ser distinguidos factores naturais, ou outros, de factores induzidos pelo projecto em estudo. Para isso deverão ser procuradas relações causa/efeito para eventuais alterações à situação de referência. Uma análise criteriosa poderá estabelecer pontos de ligação entre a realidade observada e as ocorrências que produziram esses efeitos.

Critérios de avaliação dos dados

Eventuais alterações devem ser avaliadas de acordo com a significância que as mesmas traduzem. Variações na superfície ocupada por cada tipo de vegetação poderão fornecer dados importantes sobre a significância dos impactes observados.

Medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados

Nos troços da via em que se detecte uma degradação significativa no estado de conservação do habitat deverão ser adoptadas medidas que permitam aumentar a sua estabilidade. As medidas a adoptar serão determinada em função das causas identificadas.

Periodicidade dos relatórios de monitorização

A cada visita realizada deverá ser produzido um relatório de progresso, com recomendações, à excepção da última, em que deverá ser entregue um relatório final com as principais conclusões do estudo de monitorização.

Critérios de revisão

A revisão do programa de monitorização deverá ocorrer no final do primeiro ano dos trabalhos de campo. Caso se verifiquem inadequações no plano, o mesmo deverá ser revisto, propondo-se as medidas de correcção necessárias, seguindo os métodos de análise mais adequados.

E4. Programa de Monitorização da Fauna

Com este programa de monitorização procura-se avaliar o comportamento das espécies após a conclusão da obra, com especial incidência nas populações que serão afectadas pela mortalidade e pelo efeito de barreira.

Parâmetros a monitorizar

- a) Número de animais mortos por atropelamento, por quilómetro de estrada e por unidade de tempo.

b) Grau de utilização das passagens adaptadas para fauna.

c) Estado de conservação da rede de vedação.

Locais e frequência das amostragens relativamente a cada parâmetro a monitorizar

- Parâmetro 1. A prospecção de animais mortos deverá ser feita por amostragem e deverá ser desenvolvida nas áreas mais sensíveis. As amostragens deverão ter uma periodicidade trimestral (por estação do ano) e ter a duração de três anos, avaliando-se, no fim deste período, a necessidade de prolongar os trabalhos por mais um ano.
- Parâmetro 2. A avaliação do grau de utilização das passagens adaptadas para a fauna, pontos de saída do interior da estrutura linear para o exterior (escapatórias), deve ser feita através de uma amostragem representativa de todas as passagens com estas características, localizadas ou não em áreas sensíveis. As amostragens devem ser realizadas em cada época do ano e durante três ciclos anuais completos, avaliando-se, no fim deste período, a necessidade de prolongar os trabalhos por mais um ano.
- Parâmetro 3. A verificação do estado de conservação da vedação, em toda a sua extensão, deve ser trimestral, durante um período mínimo de três anos desde o início da fase de exploração, avaliando-se, no fim deste período, a necessidade de prolongar os trabalhos por mais um ano.

Técnicas e métodos de análise relativamente a cada parâmetro a monitorizar

- Parâmetro 1. Os vestígios de animais mortos devem ser prospectados em deslocações a pé na via, 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.
- Parâmetro 2. 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. A taxa de utilização da passagem deverá ser calculada por época. Deve também ser efectuada a verificação física das estruturas.
- Parâmetro 3. Para a monitorização do estado da vedação deve ser verificado se esta cede à pressão por parte de um animal e se está bem fixa. O observador registará todos os locais que apresentem danos ou anomalias, incluindo local, tipo de dano e dimensão da abertura.

Métodos de tratamento dos dados

- Parâmetro 1. 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.
- Parâmetro 2. 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.
- Parâmetro 3. Os resultados obtidos serão analisados em termos absolutos, mas a sua distribuição espacial servirá de complemento à análise da utilização das passagens e da mortalidade.

Critérios de avaliação dos dados relativamente a cada parâmetro a monitorizar

- Parâmetro 1. O número total de animais de cada espécie mortos por atropelamento deve ser analisado tendo em atenção as disponibilidades de habitat na envolvente à via e o seu estatuto de conservação. A mortalidade diferencial de indivíduos com base no sexo ou na idade deve ser controlada. As zonas mais críticas em termos de mortalidade devem ser identificadas.
- Parâmetro 2. O grau de utilização das passagens deve ser comparado com os resultados de outros estudos semelhantes. O tipo de passagem mais favorável à passagem dos animais deve ser identificado. As zonas de menor permeabilidade devem ser identificadas e comparadas com a localização das zonas críticas em termos de mortalidade.
- Parâmetro 3. Os resultados obtidos servirão, em última análise, de base à interpretação dos resultados da utilização das passagens e da mortalidade observada, mas a curto prazo devem servir de base para o trabalho da equipa de manutenção da vedação e/ ou da via. Caso se verifique a existência de locais que são recorrentemente danificados devem ser propostas medidas que permitam evitar esta situação.

Medidas de gestão ambiental a adoptar na sequência dos resultados

- Parâmetro 1 e 2. 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.
- Parâmetro 3. As medidas a propor podem consistir no reforço da vedação existente, na adaptação de passagens próximas, entre outras.

Periodicidade dos relatórios de monitorização

Os relatórios de monitorização devem ter periodicidade trimestral, apresentado até um mês após a realização do trabalho de campo, e a apresentação de um relatório final com a análise exploratória dos dados completa será feita 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. Após um período inicial de três anos será avaliada a necessidade de prolongar os trabalhos por mais um ano, nomeadamente caso se verifiquem níveis de mortalidade elevados, a monitorização deverá continuar por mais um ano, após a implementação das medidas de correcção necessárias.

Estes programas deverão ser pormenorizados na fase seguinte de projecto de execução, no âmbito do RECAPE.