



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

Projecto

“IP4 Amarante / Vila Real (IP3)”

Estudo Prévio

1- Tendo por base o parecer técnico da comissão de avaliação e a proposta da Autoridade de AIA relativo ao procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do projecto “IP4 Amarante / Vila Real (IP3)”, que decorreu em fase de Estudo Prévio, emito declaração de impacte ambiental (DIA) favorável à Solução 2 do Projecto “IP4 Amarante / Vila Real (IP3)”, até ao Nó de Parada de Cunhos, condicionada:

- . ao desenvolvimento do traçado em escavação coberta, ou túnel, entre as povoações de Torquedã e Meneses, a fim de minimizar o efeito barreira e afectação da área agrícola;
- . à apresentação de um conjunto de medidas específicas que assegurem a permeabilidade da via para a fauna de grande porte, entre os km 16 e km 24, e consequente diminuição do efeito barreira e do atropelamento, nomeadamente pela implementação de passagens específicas;
- . à apresentação de um projecto que contemple a adaptação das actuais passagens inferiores do IP4, e/ou a construção de novas passagens específicas para a fauna de grande porte, assegurando a continuidade espacial com as passagens para a fauna do novo IP4, de modo a permitir uma permeabilidade conjunta das duas vias, entre o km 78 (Alto de Espinho) e o km 88 (Arrabães);
- . à manutenção da vedação do actual IP4 em adequadas condições, no referido troço, de forma a minimizar os impactes sobre a população de lobo;
- . à apresentação de uma avaliação detalhada que comprove a não afectação das captações das águas do Marão;
- . ao cumprimento das medidas de minimização em Anexo, e implementação dos planos de monitorização reformulados.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

2- O desenvolvimento do traçado do IP4 para Nascente do Nó de Parada de Cunhos deverá ser analisado conjuntamente com o lanço seguinte (IP4 Vila Real / Bragança) de modo a que o Nó com o IP3 não constitua uma condicionante adicional ao desenvolvimento do referido lanço, devendo ainda equacionar os impactes identificados para o troço (Nó de Parada de Cunhos IP3).

3- A apreciação da conformidade dos respectivos Projectos de Execução com esta DIA deve ser efectuada pela Autoridade de AIA, previamente à emissão pela entidade competente, da autorização do referido projecto de execução.

4- Os relatórios de Monitorização devem ser apresentados à Autoridade de AIA, respeitando a estrutura prevista no Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril

12 de Agosto de 2005

O Secretário de Estado do Ambiente

(Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa)

No uso da delegação de competências, despacho n.º 16162/2005
(2.ª série), publicado no Diário da República de 25/07/2005

Anexo: O mencionado no texto.



**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Anexo à DIA

Projecto

“IP4 Amarante / Vila Real (IP3)”

1. Medidas Gerais

Em fase de elaboração do Projecto de Execução, deverá ocorrer uma articulação forte da equipa responsável com os técnicos do ICN/Parque Natural do Alvão

Todas as medidas de minimização deverão ser incluídas no Caderno de Encargos da Obra, de modo a serem equacionadas desde logo no orçamento base.

Dada a sensibilidade da área deverá ser apresentado um Plano de Gestão Ambiental da Obra.

Estaleiros

Deverão ser adoptadas todas as medidas usuais e necessárias a uma adequada exploração dos estaleiros, nomeadamente:

- . recolha dos resíduos e óleos provenientes de derramamentos e vazamentos e operações de manutenção, durante a fase de construção e deposição adequada;

- lavagem de rodados dos veículos à saída do estaleiro;

- dotar os estaleiros de locais de descarga das águas de lavagem das betoneiras;

- . colocação de barreiras físicas à dispersão de partículas, sempre que se localizem na proximidade de zonas habitacionais ou de interesse ecológico e paisagístico;

- . efectuar a aspersão hídrica periódica, particularmente durante o período estival, em todas as áreas de estaleiro, e nos acessos à obra, de forma a reduzir a emissão de partículas;

- proibir o lançamento de terras e/ou entulhos nas linhas de água;

- recolher e transportar todos os entulhos para local de depósito definitivo apropriado;

- . efectuar as operações de manutenção de maquinaria associada à construção da via e abastecimento de combustíveis, apenas em local especificamente preparado para o efeito, impermeabilizado, e com recolha de efluentes para uma fossa estanque, para condução posterior a um sistema de tratamento adequado.

- impermeabilizar as áreas onde se prevê o manuseamento de materiais poluentes e geração de

H/R
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

águas contaminadas. Estas áreas devem ter uma drenagem própria para uma fossa estanque, para condução posterior a um sistema de tratamento adequado.

. Instalar um sistema de recolha e tratamento dos efluentes gerados nas áreas de refeição, repouso.

. No plano dos estaleiro e todas a infra-estruturas necessárias devem assim estar previamente definidas

- Rede pluvial;
- Rede de águas oleosas e respectivo sistema de separação;
- Rede de águas residuais domésticas e respectivo sistema de tratamento;
- Barreiras anti-ruído;
- Localização da central de britagem e betuminosos;
- Definição das áreas a impermeabilizar.

. O projecto de construção e exploração deverá incluir também as directrizes de um sistema de controlo e recolha selectiva dos resíduos, de modo a possibilitar a valorização, reciclagem e eliminação mais adequada para os diferentes resíduos gerados.

. Os estaleiros devem ser equipados com meios de combate a fogos florestais, de forma a eliminar eventuais focos de incêndio resultantes das actividades relacionadas com a construção.

. No final da fase de construção, após a desactivação dos estaleiros ou outras infra-estruturas, deverá proceder-se à limpeza, com remoção adequada de todos os resíduos, à descompactação dos solos e à recuperação paisagística das áreas (com espécies autóctones) cujas acções deverão ser especificadas no Estudo Paisagístico. Estas acções deverão aplicar-se igualmente a acessos provisórios utilizados na fase de obra.

Cuidados Gerais de Obra

. Em RECAPE deverão ser especificados cuidados gerais de obra, a fim de serem integrados no Caderno de Encargos e implementados pelas equipas de construção, referindo-se desde já os seguintes:

- restabelecer o coberto vegetal o mais rápido possível, para diminuir o risco de erosão e encaminhamento de material sólido para os vales e linhas de água;
- assegurar que não há encaminhamento de material sólido para as linhas de água, através da colocação de barreiras físicas, podendo ser utilizados fardos de palha;



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- definir o destino final dos materiais provenientes da desmatção antes do início dos trabalhos. O material lenhoso poderá ser aproveitado comercialmente de acordo com as suas potencialidades, devendo ser efectuada a compostagem do restante material e posteriormente utilizado na recuperação paisagística.
- caso os trabalhos de construção sejam efectuados durante o período mais quente do ano, e considerando o risco de incêndio, tomar as devidas precauções. Em particular, todos os veículos afectos à obra deverão dispôr de um sistema de anti-faúlhas no tubo de escape;
- realização, antes e no decurso dos trabalhos de construção, de sessões de sensibilização ambiental direccionadas às equipas envolvidas, sobre os valores naturais em presença e os cuidados a ter com equipamentos;
- acompanhamento sistemático por técnicos competentes da frente da obra, durante as fases de desmatção e terraplenagem, de forma a obstar à degradação ou destruição de elementos importantes do património natural e da conservação da natureza, bem como detectar outros que venham eventualmente a aparecer.

2. Medidas Específicas

Geomorfologia

- . Caracterização das soluções específicas a adoptar para cada talude (aterro/escavação), as quais, além da estabilidade necessária, deverão assegurar um adequado enquadramento paisagístico.
- . Identificação dos locais nos quais será necessário o recurso a desmonte a fogo, os quais deverão ser indicados e comunicados à população afectada, antes do início da obra.
- . As soluções a adoptar para a drenagem dos taludes deverão permitir a manutenção das captações de água existentes, assegurando que os níveis freáticos que se venham a afectar durante a fase de construção sejam restabelecidos na fase de exploração.
- . Assegurar o acompanhamento cuidadoso da evolução do comportamento geotécnico das formações interferidas, além da manutenção da solução de enquadramento paisagístico adoptada.
- . Proteger os taludes da erosão instalando a solução pré determinada assim que possível. Durante a fase de construção a sua protecção provisória poderá ser efectuada através da aplicação de biomantas ou outros materiais.



Humberto
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

. Com o objectivo de evitar o ravinamento provocado pela circulação das águas superficiais, recomenda-se o revestimento dos taludes de aterro, com 0,15m a 0,20m de espessura de "terra vegetal" e espécies vegetais adequadas, logo após a execução dos aterros.

. Dado o elevado volume de material excedente, é essencial que antes do início da obra estejam definidos e caracterizados os locais de depósito e/ou destino final do material excedente, os quais deverão preferencialmente considerar a modelação/recuperação de pedreiras existentes. Este aspecto deverá ser alvo de estudo específico, avaliando os impactes ambientais e enquadramento paisagístico, tendo como objectivo uma modelação final adequada ao relevo envolvente e a instalação de um coberto vegetal correspondente à flora climática da zona.

. No Projecto de Execução os emboquilhamentos dos túneis deverão ser objecto de estudo específico quer de estabilidade, quer de enquadramento paisagístico.

. A localização dos poços de ataque dos túneis deverá ser avaliada antes do início da obra, a fim de minimizar a ocorrência de impactes em todos os descritores.

Solos, Áreas regulamentares e Ocupação do Solo

. Apresentação de cartografia com a localização potencial das áreas de estaleiro, empréstimo e depósito, integrando as condicionantes RAN, REN, áreas agrícolas, habitats naturais, manchas de folhosas, perímetros de protecção das captações, envolvente da Albufeira do Sordo, regadios, proximidade a habitações, zona envolvente das linhas de água, manchas florestais de carvalho e castanheiro, de vegetação ripícola, e as condicionantes decorrentes do património e dos sistemas ecológicos.

. Caracterização das referidas áreas apresentando nomeadamente área, acessos, coberto vegetal da área e da envolvente, cartografia de pormenor, fotografia do local e plano de recuperação previsto.

. Apresentação dos caminhos a utilizar em fase de obra, a uma escala adequada (que permita a sua utilização pelo empreiteiro) cuja selecção deverá ter em conta a minimização da afectação de zonas sensíveis, nomeadamente povoações, áreas agrícolas, manchas florestais e linhas de água. Dever-se-á considerar o uso preferencial dos caminhos existentes, fora dos espaços urbanos e de áreas agrícolas.

. A área de serviço não deverá ser localizadas sobre área RAN, áreas de máxima infiltração, áreas agrícolas, áreas de regadio, área de carvalhais ou souto, nem entre os km 16 a km 24.



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

. Desenvolvimento de soluções de Projecto que minimizem os impactes sobre as povoações de Gião, Ansiães, Galegos e Casal, nomeadamente ripagens, desenvolvimento a cotas distintas, túneis cobertos, soluções de desenvolvimento dos taludes que minimizem a ocupação de áreas e permitam um adequado enquadramento paisagístico, restabelecimentos com características adequadas e que não induzam acréscimos significativos de percurso.

. O Projecto de Execução deverá integrar as solicitações relativas à passagem para peões, restabelecimentos, protecção de edifícios, salvaguarda de pontos de água e recuperação paisagística, apresentadas no decurso da Consulta Pública.

. Desenvolvimento de uma análise específica de todos os restabelecimentos a fim de permitir a adopção de soluções com planta e perfil longitudinal adequados, e sem aumentos significativos de percurso.

Sistemas ecológicos

Flora e vegetação

. Elaboração de cartografia detalhada da vegetação à escala 1:5000, devidamente confirmada no terreno, previamente ao desenvolvimento do Projecto de Execução, a fim de que o desenvolvimento deste possa integrar a minimização das manchas com valor conservacionista (e.g. carvalhais, soutos e Mata da Sardoeira).

. A remoção da vegetação deve ser efectuada apenas na área estritamente necessária, equacionando sempre que possível a manutenção de exemplares arbóreos com interesse conservacionista (carvalho-roble, carvalho-negral, castanheiros e sobreiros) e árvores com especial interesse para a conservação (e.g. amieiros, freixos, videiros, loureiros, azevinhos e salgueiros), procedendo à sua protecção com tapumes na fase de obra.

. Na construção dos viadutos evitar a destruição, quando desnecessária, de galerias ripícolas e habitats considerados sensíveis.

. Os exemplares de espécies autóctones que tenham que ser retirados, devem ser mantidos em adequadas condições, e aproveitados posteriormente para a recuperação da obra.

. As operações de desmatção deverão ser efectuadas imediatamente antes das intervenções planeadas, por forma a minimizar o tempo de exposição do solo a fenómenos erosivos.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

. Caso os trabalhos de construção sejam efectuados durante o período mais quente do ano deverá proceder-se à aspersão hídrica da vegetação circundante, numa faixa de 50 metros, a fim de reduzir a deposição de poeiras e evitar o aparecimento de focos de incêndio.

. Evitar danos desnecessários nas árvores, designadamente cortes e perfurações (por pregos, grampos, etc.) e pancadas.

. Na promoção da recuperação da vegetação natural das áreas intervencionadas e das passagens para fauna devem ser utilizadas espécies representativas da vegetação natural da região, preferencialmente por transplante de exemplares e não por plantação, devido ao lento crescimento da maior parte destas espécies. A escolha de espécies arbustivas deve integrar as espécies que naturalmente lhes estão associadas na área de estudo.

. O Projecto de integração paisagística, para o estrato arbóreo deverá apenas considerar as seguintes espécies: *Quercus robur*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus suber*, *Castanea sativa*, *Fraxinus angustifolia*, *Betula celtiberica*, *Olea europaea*, *Arbutus unedo*. Para o estrato arbustivo e sebes deverão apenas ser usadas as espécies: *Ilex aquifolium*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Erica australis*, *Erica cinerea*, *Erica lusitanica*, *Cytisus striatus*, *Genista florida*, *Arbutus unedo*. Qualquer necessária alteração a este elenco deverá apenas integrar espécies autóctones desta região.

. Nas situações em que o traçado atravessa zonas adjacentes a galerias ripícolas, sugere-se a plantação de uma cortina de vegetação em torno da mesma, com árvores como amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*) ou salgueiros (*Salix* sp.) de modo a compensar o impacte provocado pela rodovia. Evitar sempre o uso de espécies alóctones.

Fase de Exploração

. Promover acções regulares de manutenção da vegetação junto das bermas, de modo a retirar material lenhoso que se aproxime excessivamente da rodovia e, assim, reduzir o risco de incêndio. Dado que as espécies locais sugeridas estão bem adaptadas ao clima e tipo de solos, a sua manutenção não exige cuidados especiais, passando estes principalmente pela preservação do espaço onde foram plantadas e pelo controle regular do seu crescimento.

. As bermas deverão ser verificadas periodicamente de modo a detectar e eliminar substâncias combustíveis que possam facilitar um incêndio, cuidado que deve ser redobrado nos períodos mais quentes do ano, dada a comprovada sensibilidade da área aos fogos.



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Fauna

. Efectuar um diagnóstico/prospecção prévio, de modo a definir as zonas sensíveis na envolvente do traçado.

. O plano de obra deverá ter em conta esse diagnóstico prévio, e deverá ser elaborado no sentido de acções como acessos a utilizar na fase de obra, estaleiros, depósitos de materiais, parque de máquinas, etc., não afectarem elementos importantes do património natural e da conservação da natureza e serem reduzidos ao estritamente necessário. Assim, a planificação da obra deve ser feita de modo a não serem afectados habitats de grande interesse conservacionista (como carvalhais, charnecas húmidas, galerias ripícolas) previamente identificados.

. No período de Maio a Outubro (inclusive), período de reprodução do lobo, não deverão ser efectuados trabalhos no troço entre o emboquilhamento Nascente do túnel do Marão I (Solução 2) e a zona da barragem do Sordo (cerca do Km 24 + 000).

. Devido à proximidade da área de nidificação/abrigo de espécies como Águia-real, Falcão-peregrino, Gralha-de-bico-vermelho, Picanço-de-dorso-ruivo e quirópteros, deverão as frentes de obra evitar os respectivos períodos de reprodução.

. Identificar as passagens hidráulicas que poderão ser adaptadas para a passagem de fauna aquática/anfíbia ou terrestre (não aquáticos), e respectivas características com a adaptação, bem como a demonstração da sua eficácia para aquele efeito.

. Analisar a necessidade de implantação de passagens específicas para este tipo de fauna, destacando-se a toupeira-de-água. Estas passagens devem ter uma secção preferencialmente rectangular, com uma dimensão suficientemente grande (de acordo com a bibliografia especializada), de modo a permitir construir plataformas ou enrocamentos que viabilizem a passagem de fauna não aquática pelo túnel, além de garantir o fluxo normal de água.

. Inventariação/prospecção de todos os possíveis locais de abrigo de quirópteros (minas, canastros, grutas ou outras), que poderão ser afectados directamente ou indirectamente pela construção da estrada e verificar a sua utilização por parte deste grupo faunístico.

. Caracterização das passagens específicas para a fauna de grande porte com indicação da sua localização, tipo, estrutura e dimensões, devendo todas estas estruturas ter as dimensões e características referidas em bibliografia especializada.

. Relativamente às Passagens Agrícolas Superiores (PAS) e Passagens Agrícolas Inferiores (PAI), deverá ser analisada a sua possível adaptação para a fauna em geral, para o que será necessário a contemplação das seguintes adaptações:

- Pavimento em terra ou outro material que não implique a sua impermeabilização;



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

- Plantação das suas entradas com vegetação natural da zona (de forma a reduzir o receio dos animais no atravessamento):
- Criação e manutenção de corredores com vegetação natural da zona, de forma a encaminhar os animais para as passagens.

A fim de aumentar a utilização dos viadutos pela fauna, especialmente por parte de animais mais conspícuos ou tímidos, deverá ser apresentado (no Projecto de integração Paisagística) um plano de plantação e sementeira da área localizada sob os viadutos.

A área de serviço não se deverá localizar entre os km 16 e 24 a fim de não aumentar a magnitude dos impactes.

Em locais a identificar em fase de RECAPE deverão ser colocadas cortinas de vegetação/sebes naturais com vegetação autóctone (arbóreo-arbustiva) de modo a funcionarem como barreiras (uma vez que induzem o elevar da altura de voo aquando do atravessamento da estrada), para evitar que a fauna voadora possa entrar no canal da via, evitando assim o seu atropelamento

Fase de Construção

Programar a limpeza de vegetação na zona de implementação do projecto e nas áreas mais sensíveis em termos de fauna, fora do período de reprodução dos vertebrados que nela criam, especialmente no que se refere à avifauna e mamíferos, ou seja, no período de Julho a Fevereiro.

Todas as construções em linhas de água devem ser realizadas no mais curto espaço de tempo e com todos os cuidados de modo a evitar-se a deposição de materiais nos seus leitos. Proceder à limpeza das linhas de água de forma a impedir a sua obstrução e de modo a que a drenagem se efectue naturalmente. Esta medida é especialmente importante devido à presença de populações de toupeira-de-água.

Evitar a total ou parcial obstrução de linhas de água e o desvio, regularização ou interrupção de qualquer linha de água.

Sempre que necessário o abate de árvores, verificar se não constituem abrigos para aves nidificantes ou tocas de mamíferos e répteis. A verificar-se a presença de espécies de Fauna, a remoção das mesmas deverá ser efectuada por um profissional especializado.

A via será vedada em toda a sua extensão. A rede deverá ter cerca de 2 metros de altura e nos primeiros 50 cm de rede, a distância entre os fios horizontais deverá ter apenas 5 cm, seguido de 60



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

HDR

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

cm onde a distância entre os fios horizontais será de 10 cm, 30 cm com uma distância de 15 e por fim 60 cm com uma distância de 20 cm, de modo a impedir eficientemente a passagem de mamíferos de pequeno, médio e grande porte. A distância vertical da malha da rede deve ser de 15 cm. Os fios devem ter um diâmetro > 2,5 mm, em metal galvanizado ou tratado contra a corrosão. A rede deverá ser sustentada por postes metálicos, distanciando-se os de tensão 8 a 10 m e os intermédios de 3 em 3 m. A rede deverá ser enterrada em cerca de 30 cm e reforçada na sua parte inferior com uma barra metálica ou cabo, devido à presença de javalis no local, e de modo a que quando existam problemas de erosão se evite a formação de falhas ao nível da base da rede, e consequente permeabilidade.

. Em locais a determinar em fase de RECAPE a vedação deverá possuir uma segunda rede (dupla malha) de malha mais fina revirada em ângulo recto para fora, de 50-60 cm de altura, para obviar a passagem de pequenos animais.

. Como as vedações também têm um importante papel no encaminhamento da fauna para as passagens hidráulicas ou para as passagens inferiores, deverão nestes locais ser colocadas com ângulo inferior a 180°. Esta medida também é útil na diminuição de acidentes com animais domésticos.

. As vedações deverão ser implantadas imediatamente por cima das passagens destinadas ou adaptadas para a fauna (PH's, PI's e PAI's), de forma a conduzi-la directamente para essas passagens.

. Deverão ser identificados locais para a implantação de escapatórias (saídas direccionais/*one way out*). Estas consistem na colocação de pequenas portas, com abertura apenas para o exterior da via, em zonas onde a vedação faça uma inflexão para o exterior da berma e da faixa de rodagem, a fim de permitir que animais que eventualmente tenham entrado na via possam transitar para o exterior da mesma.

Fase de Exploração

. O piso das passagens inferiores rurais ou das passagens agrícolas deve ser mantido em terra de modo a incentivar a sua utilização pela fauna.

. As passagens mencionadas para fauna deverão ser alvo de rigorosa e periódica manutenção, de modo a preservar as características propícias ao atravessamento da fauna (no mínimo de seis em seis meses).

. A manutenção periódica é aconselhada em todas as obras de arte previstas, uma vez que mesmo as passagens hidráulicas de menores dimensões podem ser relevantes em termos de



HDRm
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

passagem de anfíbios ou mesmo répteis e micromamíferos, se não estiverem totalmente preenchidas por água.

Uma vez que os mamíferos se deslocam naturalmente ao longo de vales, de galerias ripícolas e áreas com maior densidade de vegetação arbórea e arbustiva, maximiza-se a utilização das passagens e reduz-se o impacte da via se se proceder ao incremento da vegetação nas áreas onde se pretende conduzir os animais para passagens de atravessamento, diminuindo assim o seu risco de atropelamento. A escolha das espécies a serem utilizadas deve respeitar a vegetação natural da região e do biótopo a ser promovido, de acordo com o já mencionado para a Flora e Vegetação.

Note-se que as medidas de minimização propostas deverão ser aferidas conforme os resultados obtidos ao fim do primeiro ano da monitorização a efectuar na fase de exploração, que poderão determinar a necessidade da revisão de medidas propostas ou mesmo a implementação de outras.

Monitorização

Face ao elevado interesse ecológico da área e à previsão de impactes significativos considera-se essencial a realização de um Plano de Monitorização, que deverá ser apresentado em fase de Projecto de Execução / RECAPE, de forma pormenorizada, nomeadamente em termos de metodologias, técnicas e períodos de trabalho, considerando as fases de pré-construção, construção e exploração.

Este Plano deverá contemplar os seguintes itens:

- monitorização da fauna
- monitorização específica de lobo ibérico
- monitorização específica para os quirópteros
- monitorização específica dos lepidópteros
- monitorização específica da toupeira-de-água
- monitorização da avifauna
- monitorização de atropelamentos
- monitorização das passagens
- monitorização da rede de vedação
- monitorização da flora e habitats
- monitorização da recuperação paisagística



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

HDR

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

. Recursos Hídricos

. A concepção do Nó do Padronelo, deverá minimizar a ocupação da área agrícola envolvente ao rio Ovelha.

. A travessia do rio Marão, junto ao emboquilhamento do Túnel do Marão deverá ser efectuada através de um viaduto.

. O Projecto de Drenagem não deverá contemplar descargas das águas de drenagem da plataforma na envolvente de captações de água.

. O Projecto de Drenagem deverá assegurar que as águas de escorrência da plataforma na envolvente da Albufeira do Sordo (km 22 a 23,5) serão desviadas para jusante da barragem.

. O Projecto de Drenagem deverá integrar o desvio das descargas das águas de escorrência da plataforma para jusante do perímetro do Regadio da Levada (km 2 a 3,5).

Deverá evitar-se a criação de aterros em áreas inundáveis.

. As soluções de drenagem a adoptar não devem favorecer o aumento da velocidade e a concentração da descarga de caudais.

. Avaliar as alterações do regime de escoamento a jusante das passagens hidráulicas nos órgãos e estruturas já existentes.

. Desenvolvimento de um sistema de retenção de derramamentos a instalar a montante da Albufeira do Sordo.

O projecto dos viadutos deverá evitar a implantação de pilares no leito das linhas de água.

. Os pilares devem possuir uma forma hidrodinâmica e com o eixo orientado no sentido do escoamento.

. Deverá ser efectuado o inventário e caracterização quantitativa e qualitativa dos pontos de água afectados directa e/ou indirectamente pelo traçado e propostas soluções de abastecimento alternativas, com qualidade e quantidade equivalente, no mínimo.

. O RECAPE deverá detalhar todas as medidas de minimização a adoptar em obra; especial atenção devem merecer as condicionantes para o caderno de encargos, bem como os estudos de base que permitem condicionar a abertura de acessos, locais de empréstimo e deposição de materiais, que terão de ser apresentados nessa fase.

. A área de serviço deverá ser dotada de sistemas de recolha e tratamento dos efluentes gerados nas áreas de refeição, repouso e abastecimento de combustíveis. Os sistemas de tratamento deverão respeitar as normas gerais de descarga e as normas no meio para todas os anos



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

de projecto, para todas as situações possíveis de afluência de utentes e para todas as condições hidrológicas

Fase de Construção

. Os períodos de máxima mobilização nas situações de maiores declives deverão ser estabelecidos de modo a que o período em que os taludes estejam mais susceptíveis à erosão não coincida com a época em que a ocorrência dos fenómenos erosivos é maior.

. Deverão fasear-se os períodos de construção de forma a minimizar, para cada bacia hidrográfica, o total de área em construção e sujeita a erosão, acelerando a aplicação das medidas de controlo de erosão (aplicação de vegetação e pavimentação), não se aguardando pela finalização da construção de todo o traçado para aplicação das mesmas. Ou seja, a implementação destas medidas deverá iniciar-se o mais rapidamente possível (assim que terminem as operações nos taludes).

. Instalação, sempre que a configuração do terreno o permita, de bacias de retenção temporárias das águas pluviais, para permitir a deposição e a retenção de parte dos sólidos em suspensão.

. A descarga das passagens hidráulicas e de drenagem da plataforma deverá ser planeada e executada de modo a que se reduzam os seus efeitos no escoamento em termos de erosão hídrica; nomeadamente as margens e fundo do meio receptor deverão ser bem estabilizados, evitando-se grandes desníveis e instalando vegetação adequada. Estas mesmas acções deverão aplicar-se nas situações em que a descarga seja efectuada no solo, caso se preveja a descarga de grandes volumes.

. Reduzir a área mobilizada, não expandindo desnecessariamente as áreas dos estaleiros e não ocupando ou transitando por áreas anexas.

. Nas zonas dos regadios tradicionais, nas áreas inseridas nos perímetros de protecção das captações das Águas do Marão e faixa de protecção da Albufeira do Sordo não devem ser instalados estaleiros ou outras infra-estruturas de apoio à obra.

Fase de Exploração

. Verificação e manutenção periódica das estruturas de controlo da erosão e de correcção torrencial que vierem a ser construídas.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

. Proceder à limpeza, não entendida como a remoção da vegetação ripícola, mas como a estabilização dos taludes vegetados, das linhas de água nas proximidades a montante das passagens hidráulicas a fim de impedir a sua obstrução, e evitar zonas de acumulação de água.

. A aplicação dos produtos de controlo de infestantes herbáceas deve ser reduzida, ou no caso da sua impossibilidade, restringida a substâncias de efeitos reduzidos na fauna e flora natural.

Assegurar a manutenção dos revestimentos vegetais que vierem a ser executados.

Assegurar a manutenção e limpeza dos órgãos de drenagem transversal e longitudinal.

. Na lavagem do pavimento dos túneis deverá observar-se a recolha e tratamento dos resíduos existentes e a redução dos períodos entre limpezas, as quais deverão ser efectuadas quando a capacidade de diluição das linhas de água receptoras é maior.

Programas de Monitorização

Os Programas de Monitorização a apresentar com o RECAPE, relativos à erosão hídrica e poluição difusa, deverão ser devidamente detalhados com vista ao cumprimento dos objectivos definidos.

Relativamente à monitorização da erosão hídrica, e no que se relaciona com a avaliação do estado das linhas de água, deverá ser efectuada uma caracterização prévia das mesmas de forma a possibilitar a comparação entre as diferentes fases do projecto.

No que se relaciona com a monitorização da poluição difusa, a selecção dos pontos de amostragem das descargas da via deverá ter ainda em atenção as situações de maior sensibilidade e vulnerabilidade à poluição.

A calendarização das campanhas de amostragem deverá considerar a realização de uma campanha inicial, destinada a efectuar uma correcta caracterização da situação de referência, antes do início da construção, que deverá abranger os períodos de amostragem definidos para as fases de construção e exploração, de forma a permitir uma comparação com os resultados obtidos nestas fases do projecto. Saliente-se que não se considera suficiente a realização de apenas uma campanha anual de amostragem.

Os métodos analíticos de referência deverão ser os constantes no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, e definidos em função da avaliação a efectuar.

Deverá ser apresentado um Programa de Monitorização para as águas subterrâneas que deverá ter em consideração o inventário dos pontos água, a apresentar no RECAPE.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Componente Social

. Colocação de painéis informativos sobre o projecto, os seus objectivos, constrangimentos e incómodos e calendarização prevista. Deverão, ainda, incluir o contacto para o esclarecimento de dúvidas relacionadas com a obra e projecto rodoviário, e a indicação de um local de atendimento e esclarecimento do público sobre aspectos referentes ao projecto.

. Estes painéis deverão ter a possibilidade de instalação de placas informativas adicionais que permitam a informação atempada das populações locais sobre a duração das actividades e situações de "incomodidade", nomeadamente alterações do percurso, cortes totais ou parciais de via, cortes de energia e água, etc;

. Os painéis informativos relativamente aos cortes de energia e água, etc., deverão também ser colocados em locais públicos de frequência habitual da população (Juntas de Freguesia, cafés, igrejas, etc.).

. Antes de serem iniciados os trabalhos de desmonte a fogo devem ser inspeccionadas as habitações mais próximas da área de trabalho e realizado o levantamento fotográfico do estado dos imóveis, se possível no exterior e interior dos mesmos, para averiguação de eventuais danos que a obra possa causar nas edificações.

. Nas zonas de travessia ou proximidade dos aglomerados populacionais (mesmos nos troços desenvolvidos em viaduto) deverá ser prestado especial atenção às actividades da obra e sua organização no tempo e espaço, no sentido de provocar o mínimo de interferência no ritmo da população.

. Realização de um estudo sobre as populações afectadas de modo a definir medidas compensatórias, nomeadamente realojamentos, reposições das condições de habitabilidade e da circulação pedestre, e identificando, nomeadamente, habitações que, embora não sejam directamente afectadas (expropriadas), o devam ser face a uma situação de grande proximidade ao traçado (e.g. muros de suporte, ou taludes no limite das casas).

Paisagem

. Identificação de todas as situações críticas nas quais deverá ser dado ênfase ao tratamento paisagístico a aplicar, face ao novo perfil a desenvolver, e aos ajustes inerentes à fase de Projecto de Execução.

. Desenvolvimento, no projecto de integração paisagística, da solução de integração a implementar em cada situação específica de talude, emboquilhamento, viaduto; etc, integrada com a



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

solução a adoptar do ponto de vista geotécnico, e com as indicações resultantes do Estudo a desenvolver relativamente às passagens para a fauna. Sempre que possível deverão ser instaladas barreiras visuais constituídas por elementos arbóreos, e implantadas barreiras arbustivas nas banquetas dos taludes.

. No projecto de integração paisagística a implementar deverão ser apenas utilizadas as espécies referidas nas medidas relativas à flora e vegetação, considerando sempre que possível o transplante de elementos arbóreos e arbustivos retirados das frentes de trabalho.

. A solução de falso túnel deverá ser adoptada sempre que possível, uma vez que permite a minimização dos impactes na envolvente paisagística, e do volume de materiais a levar a depósito, o que no projecto em análise é um aspecto importante e determinante.

. Análise dos impactes paisagísticos dos estaleiros e respectivos projectos de integração paisagística. Todas as estruturas de apoio devem também ser alvos de projectos específicos de integração. No final da fase de construção deve ser realizada a descompactação dos solos ocupados e recuperação ambiental dos locais, com reposição da modelação original do terreno e instalação de coberto vegetal com as espécies indicadas no item flora e vegetação.

. A remoção do solo e o seu armazenamento temporário deverá ser realizada dentro da faixa de expropriação e deve ser realizada de forma a permitir a sua posterior utilização.

. Os acabamentos dos edifícios da área de serviço e infraestruturas de apoio deverão reportar-se às construções tradicionais da região, devendo os arranjos exteriores recorrer às espécies identificadas nas medidas relativas à flora e vegetação.

Ambiente Sonoro

. O desenvolvimento do Projecto de Execução deverá considerar eventuais correcções, no sentido de permitir um maior afastamento a utilizações sensíveis ao ruído, e de maximizar as atenuações resultantes da implantação do traçado na orografia local.

. Apresentação, no RECAPE, de uma avaliação rigorosa dos impactes, em todas os receptores sensíveis existentes e previstos, incluindo medições nocturnas, o troço a alargar, as situações de viaduto e túnel (emboquilhamento), a orografia do local e os diferentes pisos dos receptores. A avaliação deve reportar-se ao período diurno e nocturno, para o ano início de exploração, um ano intermédio e ano horizonte de projecto, devendo ser contabilizados os agravamentos do ruído face à situação actual, ou seja, contabilizando os níveis sonoros existentes, e apresentadas as previsões de níveis sonoros com e sem a implementação das medidas de minimização.



Humberto D. ROSA
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

. A avaliação de impactes deverá ter em conta os receptores com utilização sensível que ficarão expostos às operações de construção e avaliar a eventual necessidade de implementar medidas de minimização na fase de construção.

. A avaliação de impactes deverá ter em conta o referido no documento “Notas para Avaliação de Ruído em AIA e em Licenciamento” (disponível em www.iambiente.pt) segundo o qual “ocorrem impactes significativos sempre que a exposição ao ruído ambiente no exterior, devido a uma nova fonte de ruído, sofre um incremento superior a 12 dB(A), valores de LAeq; excepto se mesmo com esse incremento os níveis de ruído ambiente no exterior não excederem 45 dB(A), no período diurno”.

. Apresentação da tipologia, extensão e dimensionamento das medidas preconizadas, com o detalhe necessário à sua implementação, com indicação da sua eficácia, quer ao nível do piso térreo quer ao nível do(s) piso(s) superior(es) do(s) edifício(s), tendo em conta que os limites legislados se reportam ao ruído ambiente exterior.

. O projecto das medidas a adoptar deverá ter em consideração o enquadramento paisagístico face às características da área envolvente, e a minimização de impactes ao nível da sócio economia e paisagem, nomeadamente efeito barreira e ensombramento.

Avaliação dos impactes residuais decorrentes da implantação das soluções adoptadas.

Acondicionar acusticamente os geradores de emergência previstos para os túneis.

. Apresentação da solução de tratamento acústico das juntas de dilatação dos viadutos, junto às zonas habitacionais.

. Apresentação da classificação acústica (“mista” ou “sensível”), que o município local entretanto venha a adoptar para as zonas, no sentido de ser dado cumprimento ao n.º 3 do Art.º 4º do RLPS.

. A localização dos estaleiros e os percursos de obra, deverão ser definidos tendo em conta, sempre que possível, o seu afastamento de receptores com utilização sensível. Caso se verifique a proximidade de receptores sensíveis na envolvência do estaleiro, deverão ser projectados e implantados materiais isolantes e absorventes na vedação do estaleiro.

. As medidas a adoptar na fase de construção, e a especificar no RECAPE, deverão ser inseridas no Caderno de Encargos com o detalhe adequado à sua implementação.

. O programa de monitorização, a apresentar de forma detalhada no RECAPE, deverá dar cumprimento ao disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, e deverá ter em conta as “Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído de Infra-Estruturas Rodoviárias e Ferroviárias” (disponível em www.iambiente.pt).



HDR
Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente**

. Qualidade do ar

. Avaliar quantitativamente os níveis esperados de poluentes nos receptores sensíveis, para os vários cenários meteorológicos e de tráfego (normal e crítico).

. Implementar um programa eficaz de aspersão de água no pavimento de terra batida, ao longo das faixas de construção, nos locais das obras e principalmente se os trabalhos forem desenvolvidos durante a época seca.

. No caso de ser necessária a instalação de equipamentos poluentes, nomeadamente, centrais betuminosas e centrais de betão, estas devem ser providas de dispositivos de redução de emissão de poluentes e colocadas o mais afastado possível das áreas habitacionais e das áreas cultivadas.

. Manter o corredor verde (faixas florestadas) nas áreas em que ele já existe e plantar novas barreiras florestadas nas zonas envolventes (nos locais em que a situação existente o permita). Esta acção deve ser tida em conta principalmente junto dos locais mais próximos de zonas habitadas.

Programa de Monitorização

O programa de monitorização apresentado deverá ser ajustado em função dos níveis previstos para a fase de exploração do projecto, caso seja necessário. Nesse caso, a realização de campanhas para o primeiro ano de exploração, deve permitir o conhecimento real e representativo da qualidade do ar da área e nos receptores sensíveis e contribuir para delinear a periodicidade e o acompanhamento da monitorização. Assim e de acordo com os objectivos de qualidade do Anexo X do Decreto-Lei nº 111/2002, a duração de uma campanha representativa deve cobrir pelo menos 14% do ano (> 7 semanas) e as técnicas de análise deverão ser as referidas no Anexo XI do mesmo diploma legal.

. Património

. Ripagem do traçado de forma a não afectar directamente as ocorrências identificadas em Estudo Prévio.

Relocalização das ocorrências já identificadas e implantação cartográfica à escala do Projecto.

. Prospecção arqueológica sistemática ao longo da solução escolhida, num corredor com 200 metros para cada lado do eixo da via. Desde que possível e sempre que se preveja a afectação de qualquer vestígio arqueológico, devem ser previstos acertos da via dentro desse corredor, antes de serem propostas quaisquer outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas ou a escavação em área.



Humberto D. Rosa
Secretário de Estado do Ambiente

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

. Prospecção sistemática das áreas a afectar no decurso da obra e ainda as correspondentes à construção e/ou melhoria dos acessos à obra, aos estaleiros, aos locais depósito de inertes, áreas correspondentes ao restabelecimentos da rede viária, às praças de portagem e área de serviço.

Elaboração de uma carta de visibilidade dos solos resultante da prospecção sistemática.

. Em caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências identificadas durante as prospecções sistemáticas deverão ser efectuadas sondagens de diagnóstico.

. Realizar o levantamento pormenorizado das ocorrências patrimoniais a serem directamente afectadas pelo projecto, através de registo gráfico, fotográfico e memória descritiva.

. Sinalização e Vedação de todas as ocorrências patrimoniais, a menos de 100m da frente de obra de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afecto à obra.

. Deverá ser elaborada uma carta de condicionantes patrimoniais de forma a interditar, em locais a menos de 100m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes.

Trasladação do elemento patrimonial nº 48 – Arnadelo – Alminha

Fase de construção

Prospecção sistemática após desmatação, a fim de preencher lacunas de conhecimento.

. Todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos) deverão ter acompanhamento arqueológico integral, não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatação. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.

. Especial cuidado deverá ser tido relativamente às antigas explorações mineiras existentes no alto da Serra do Marão (nomeadamente na construção de túneis), hoje desactivadas, uma vez que este tipo de equipamentos e infra-estruturas constituem um importante património industrial a preservar.

. Escavação de todos os vestígios arqueológicos na área que seja afectada pelo projecto e que possam ser detectados durante o acompanhamento arqueológico da obra.