



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

## DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

**“AUTO-ESTRADA A7 – SUBLANÇO BASTO/RIBEIRA DE PENA”**

**(ESTUDO PRÉVIO)**

Tendo por base o parecer da Comissão de Avaliação, elaborado no âmbito do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projecto “Auto-Estrada A7 – Sublanço Basto/Ribeira de Pena”, em fase de Estudo Prévio, emito parecer **favorável** à Solução A, **condicionado** ao cumprimento das medidas propostas no Estudo de Impacte Ambiental e aceites pela Comissão de Avaliação, bem como das medidas descritas do Parecer da Comissão de Avaliação.

As medidas a adoptar encontram-se em anexo a esta Declaração de Impacte Ambiental, devendo ser especificadas no Projecto de Execução.

A apreciação da conformidade do Projecto de Execução com esta DIA será efectuada pela Autoridade de AIA (Instituto do Ambiente), nos termos do artigo 28º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.

Lisboa, 31 de Janeiro de 2002.

**O Secretário de Estado do Ambiente**

SECRETÁRIO DE ESTADO  
DO AMBIENTE  
*Rui Nobre Gonçalves*  
**Rui Nobre Gonçalves**

## **AUTO-ESTRADA A7 – SUBLANÇO BASTO / RIBEIRA DE PENA**

### **ESTUDO PRÉVIO**

### **MEDIDAS A ADOPTAR**

#### **PROGRAMAS, PLANOS E MEDIDAS GERAIS PROPOSTAS NO EIA E ACEITES PELA CA**

#### **1 Implementação de um Programa de Acompanhamento e Gestão Ambiental da Obra**

##### **a) Verificação da conformidade ambiental dos estaleiros e frentes de obra**

- Neste âmbito deverá ser feita uma verificação do Planeamento e Estruturas Provisórias a instalar para a execução da obra, avaliando as áreas a ocupar, o controle das águas residuais, resíduos e ruído, as acessibilidades, assim como as medidas de controlo das acções da obra.
- Nos estaleiros e em relação às diferentes frentes de obra serão identificados os factores de risco ambiental, adoptando-se as melhores soluções e desenvolvendo-se os procedimentos para o seu controlo.

##### **b) Controlo e monitorização da obra**

- Durante a execução da obra deverá ser feito um acompanhamento ambiental, verificando o cumprimento das medidas e das boas normas de gestão ambiental.
- Essa verificação terá em atenção controlar os factores ambientais relevantes e as relações com a envolvente, nomeadamente qualidade do ar e água e o controlo de ruído, limpeza e funcionamento dos estaleiros e frentes de obra, impactes socioeconómicos, etc.
- Neste âmbito deverá ser feita uma avaliação prévia da situação de referência com medições objectivas e produzidos relatórios de controlo e monitorização.

##### **c) Atendimento Público**

- Deve ser criado um gabinete de acompanhamento da obra nas suas frentes, que englobe um sistema de atendimento público de reclamações e esclarecimentos.
- Devem igualmente ser estabelecidas acções de comunicação com o público, de modo a prestar os esclarecimentos necessários em tempo. Este sistema poderá ter componentes documentais e vias de resposta rápida a pedidos de informação.

O Programa de Acompanhamento Ambiental deve ser executado por uma equipa especializada, que integre especialistas nos vários factores ambientais de interesse.

## 2 Plano Geral de Monitorização

Nas fases de construção e exploração Deve ser implementado um Programa de Monitorização dos vários factores ambientais relevantes.

Alguns dos processos de monitorização terão um carácter de acompanhamento e detecção de disfunções, enquanto outros devem ainda acompanhar a evolução das medidas de minimização, permitindo assim, fazer as rectificações em função dos resultados.

### 2.1 Plano de Monitorização da Qualidade da Água

#### Fase de Construção

- as águas residuais produzidas nos estaleiros e frentes de obra devem ser devidamente controladas e conduzidas a um sistema de tratamento adequado, antes da respectiva descarga.

- este controle dos eventuais poluentes deve ser feito dentro do Programa de Acompanhamento Ambiental, depois de identificados todos os riscos ambientais envolvidos, no Relatório de Conformidade Ambiental dos Estaleiros e Frentes de Obra.

- O Plano de Monitorização a realizar para o acompanhamento ambiental da obra deve englobar os seguintes aspectos:

#### i. Parâmetros a Monitorizar

Tendo em conta o tipo de efluentes que são esperados durante a fase de construção (domésticos), hidrocarbonetos, entre outros, devem ser analisados os seguintes parâmetros: temperatura, pH, condutividade, SST, oxigénio dissolvido, carência química e bioquímica de oxigénio, azoto amoniacal, nitratos, fosfatos, hidrocarbonetos, coliformes totais e fecais e estreptococos fecais.

#### ii. Locais de Amostragem

O local de amostragem em cada um dos cursos de água deve ser definido em função do tipo de escoamento existente e da localização do estaleiro. Assim, para cada estaleiro localizado junto às linhas de água, devem ser definidos três pontos de amostragem: um imediatamente a montante, e outros dois a jusante.

#### iii. Técnicas e Métodos de Análise

O método analítico para cada parâmetro deve ser o definido nos termos do Anexo XXII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

#### iv. Medidas de Gestão Ambiental

As medidas possíveis e típicas a adoptar, caso se verifique um aumento significativo da concentração dos parâmetros monitorizados face à situação inicial, corresponderão a cuidados de gestão e à montagem de estruturas provisórias de tratamento e contenção.

#### v. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Devem ser produzidos relatórios periódicos de monitorização, inserido no Relatório de Gestão Ambiental da Obra.

#### Fase de Exploração

Na fase de exploração devem ser realizadas campanhas de monitorização com o objectivo de confirmar os resultados das simulações efectuadas. Assim, deve ser realizada:

- Uma campanha de avaliação da qualidade da água superficial antes das obras se iniciarem, nos mesmos períodos em que as amostras posteriormente se irão realizar, já com a estrada em exploração;
- Uma campanha no primeiro ano de exploração, verificando-se as consequências directas da exploração da estrada nas linhas de água;
- A continuação de um processo de monitorização nos anos seguintes, ajustado às conclusões das campanhas realizadas anteriormente, acompanhando as eventuais situações críticas identificadas.

#### **i. Parâmetros a Monitorizar**

Nos pontos de amostragem, quer das águas superficiais, quer das subterrâneas, sugere-se a análise dos seguintes parâmetros.

- Temperatura;
- pH;
- Condutividade;
- SST (Sólidos Suspensos Totais);
- OD (Oxigénio Dissolvido);
- CBO<sub>5</sub> (Carência Bioquímica de Oxigénio);
- CQO (Carência Química de Oxigénio);
- Zinco;
- Cádmio;
- Cobre;
- Hidrocarbonetos.

#### **ii. Locais de Amostragem**

Para cada linha de água interceptada pelo traçado devem ser definidos três pontos de amostragem: um imediatamente a montante da estrada, outro imediatamente a jusante e o terceiro um pouco mais a jusante do traçado. Os pontos de amostragem definidos apresentam as seguintes localizações:

- a jusante da confluência do rio Poio com o Louredo, de modo a perceber a influência do traçado até este ponto;
- no rio Louredo, imediatamente a montante do viaduto deste rio;
- no rio Louredo, imediatamente a jusante do viaduto deste rio;
- no rio Tâmega, após a confluência com o rio Louredo;
- no rio Tâmega, imediatamente a montante do viaduto deste rio;
- no rio Tâmega, imediatamente a jusante do viaduto deste rio;
- no rio Tâmega, um pouco mais a jusante do viaduto deste rio;
- no rio Louredo, na zona de captação de água para a levada de Agunchos.

Relativamente às águas subterrâneas, devem ser seleccionados pontos localizados junto ao traçado (a jusante) e perto de solos que sejam vulneráveis à poluição, nomeadamente na zona agrícola de Santa Eulália.

### iii. Técnicas e Métodos de Análise

O método analítico para cada parâmetro deve ser o definido nos termos do Anexo XXII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

### iv. Medidas de Gestão Ambiental

As medidas possíveis a adoptar, caso se verifique que as águas de escorrência da estrada não verificam os limites definidos no Anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativo à descarga de águas residuais, são a implementação de um sistema de recolha e tratamento destas, nomeadamente através de bacias de decantação.

### v. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Devem ser feitas 3 amostragens anuais, realizadas no Inverno, na Primavera e no início das primeiras chuvas após o período seco, sendo previsível que esta última corresponda à situação mais crítica. Devem ser realizadas análises adicionais sempre que na análise anterior se detectem concentrações que violem os limites definidos na legislação.

## 2.2 Monitorização do Ambiente Sonoro

### Fase de Construção

Durante a fase de construção devem ser realizadas medições do nível de ruído no estaleiro e nas zonas adjacentes à obra.

#### i. Parâmetros a Monitorizar

A monitorização deve considerar a determinação do parâmetro acústico LAeq, quer no período diurno, quer no período nocturno e permitir avaliar o disposto no Artigo 4º do Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro.

#### ii. Locais de Amostragem

As medições devem ser realizadas próximo das áreas onde decorrem as operações mais ruidosas. A periodicidade da monitorização deve ser definida em função das actividades de construção desenvolvidas, com especial atenção para a fase inicial da obra e as acções que geram mais ruído.

#### iii. Técnicas e Métodos de Análise

As medições do ruído devem ser realizadas utilizando um sonómetro homologado pelo *Instituto Português da Qualidade* e nas medições devem ser seguidas as orientações indicadas na norma portuguesa NP-1730 de 1996.

#### iv. Medidas de Gestão Ambiental

As medidas de gestão ambiental típicas a adoptar corresponderão a cuidados de gestão, nomeadamente auditorias aos níveis sonoros produzidos pelos equipamentos mais ruidosos utilizados na obra.

#### v. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização

Devem ser produzidos relatórios periódicos de monitorização inseridos no Relatório de Gestão Ambiental da obra.

### Fase de Exploração

Após o arranque da nova infraestrutura rodoviária deve ser realizada uma campanha de medição do nível acústico, de modo a verificar-se o seu impacto na envolvente e o cumprimento do Regulamento Geral do Ruído.

#### i. Parâmetros a Monitorizar

As medições devem contemplar a determinação do parâmetro acústico LAeq, nos termos da legislação em vigor.

**ii. Locais de Amostragem**

Com base no levantamento da situação actual em termos acústicos e na avaliação de impactes devem ser realizadas medições do nível sonoro nos locais identificados com sensibilidade ao ruído, definidos na Avaliação de Impactes.

Naturalmente, a localização destes pontos poderá ser alterada, com a inclusão de outros locais ou eliminação de alguns, com o conhecimento do traçado definitivo em fase de Projecto de Execução.

No caso de se verificarem incumprimentos ao Regulamento Geral do Ruído devem ser adoptadas as medidas de protecção acústica, adequadas de acordo com a legislação em vigor.

**iii. Técnicas e Métodos de Análise**

As medições de ruído devem ser realizadas utilizando as técnicas e equipamentos referidos para a fase de construção.

**iv. Medidas de Gestão Ambiental**

As medidas de gestão ambiental estão relacionadas essencialmente com a elaboração de um Projecto de Protecção Acústica, com vista à adopção das medidas necessárias de protecção dos receptores sensíveis.

**v. Periodicidade dos Relatórios de Monitorização**

Devem ser elaborados relatórios de monitorização do ruído com uma periodicidade de 2 em 2 anos.

**2.2 Monitorização dos Factores Biológicos****Fase de Construção**

- Como foi referido, a implementação de uma via implica operações de desmatação. Deste modo estas acções devem ser devidamente controladas com o intuito de ser afectada a menor área possível de coberto vegetal.

- A implementação dos estaleiros e todas as infraestruturas de apoio à obra também devem ser controladas de modo a cingirem-se à menor área possível.

**Fase de Exploração**

- A monitorização da fase de exploração a qual deve incluir a realização de análises de qualidade de água nos principais cursos de água atravessados, de modo a controlar os índices de poluição

- A realização de censo das espécies vítimas de atropelamento, utilizando os valores para demonstrar a eficácia das vedações utilizadas e, se necessário, propor outras alternativas;

- Deverá ser ainda efectuada uma vistoria regular às vedações, de modo a confirmar o seu estado de conservação e da sua eficácia no condicionamento da acessibilidade à via de espécies sensíveis;

- Devem ser produzidos relatórios anuais de monitorização nos primeiros três anos de exploração da via e, em função dos resultados, decidida a necessidade ou não da sua continuação e respectiva periodicidade.

MM e PM PROPOSTOS NO EIA E ACEITES PELA CA POR DESCRITOR AMBIENTAL
--

**GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

- Quando nas zonas de fundação forem detectados blocos soltos ou lajes de granito, proceder-se-á à sua remoção, podendo estes ser colocados como revestimento nas zonas do pé dos taludes.

- Na protecção dos taludes de escavação, deverão ser instalados dispositivos que reduzam os potenciais impactes:

- Máscaras e esporões drenantes em locais onde exista probabilidade de ocorrência de fenómenos de instabilidade dos taludes por ravinamento ou erosão interna;
- Instalação de valetas de crista e banquetas, com a função de proteger os taludes dos fenómenos de ravinamento.

- Para além da drenagem interna e externa dos taludes, deverão estar previstas outras formas de conservação dos taludes, como o saneamento de cunhas e massas rochosas, com o objectivo de reduzir a possibilidade da futura queda de blocos ou de desagregação ao longo do talude.

- Após o saneamento e regularização das superfícies o estudo geológico e geotécnico deverá ser efectuada a aplicação de redes metálicas galvanizadas, podendo associar-se pregagens de forma a aumentar a resistência ao corte ao longo de superfícies de potencial deslizamento. Em situações mais delicadas, principalmente nas escavações mais importantes, poderá ser necessário recorrer a betão projectado, associado à rede metálica e pregagens.

As localizações destas medidas serão identificadas na fase de projecto de execução.

- O armazenamento dos solos removidos provenientes da decapagem, com particular destaque para os solos de natureza aluvionar, para posterior aproveitamento no recobrimento dos taludes antes da cobertura vegetal;

- O recobrimento dos taludes com solo sempre que a sua inclinação e o substrato o permitem, favorecendo deste modo a fixação e o rápido crescimento de vegetação e promovendo a sua consolidação.

- Evitar que a deposição dos materiais excedentes, não ocorra em áreas inseridas na RAN e REN, assim como em locais próximos de povoações e linhas de água.

**SOLOS**

Na fase de construção deve ser tomado um conjunto de medidas que contribuem para a minimização de impactes nos solos nomeadamente evitando a sua perda e erosão:

- as terras reunidas a partir da decapagem dos solos coluvionares (ainda que em pequena quantidade), devem ser utilizadas para a fertilização das superfícies de aterro, permitindo aumentar a eficácia das medidas de plantação e a consolidação necessária dos aterros, assegurando a redução dos riscos de erosão hídrica e eólica;
- a restrição do movimento de máquinas ao espaço estritamente necessário à construção da estrada, a descompactação dos terrenos após esses trabalhos, (nomeadamente nas áreas coluvionares junto a Sta. Eulália

- no caso da construção de viadutos deverá procurar-se restringir ao mínimo, dentro das exigências de funcionalidade da obra, a zona de movimentação de máquinas e operários;
- os estaleiros não podem localizar-se em zonas de solos de aptidão agrícola mais elevada, especialmente nas duas manchas existentes no início do traçado (km 2,54 a 3,25) e no final do traçado (km 12,95 até ao fim do sublanço)

## CLIMA

- devem ser implementadas medidas de prevenção no que se refere à identificação de zonas de risco de nevoeiros e de geada e eventuais ventos laterais fortes.
- deverá ser implementada a sinalização adequada dos locais acima identificados e ser objecto de uma análise mais detalhada a efectuar em fase de Projecto de Execução, para prevenir os utentes da via dos eventuais impactes microclimáticos identificados, reduzindo os riscos associados.

## RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

- deverá o projecto de execução ter em conta a minimização da afectação das nascentes de água no nó de Sta. Eulália e das levadas de Agunchos e de Sta. Eulália

### Fase de Construção

- construção de sistemas de intercepção de sólidos ou, em determinadas zonas, por valas de decantação ou por instalação de barreiras de vegetação de modo a minimizar o aumento dos sólidos suspensos e dissolvidos na água
- deve ter-se um cuidado especial nos trabalhos nos estaleiros e com a maquinaria, de forma a evitarem-se derramamentos de óleos, combustíveis e mais poluentes nas linhas de água.
- deve-se assegurar que os depósitos de combustível, lubrificantes ou outras substâncias químicas, assim como todas as áreas onde sejam manipulados, sejam impermeáveis e disponham de drenagem para tanques de retenção adequadamente dimensionados, para poderem reter o volume máximo de líquido susceptível de ser derramado.
- os tanques devem ser concebidos para possibilitar de modo fácil e seguro a remoção dos líquidos que para aí tenham afluído, devendo proceder-se ao seu armazenamento, transporte e destino final adequados.
- devem ser salvaguardadas todas as situações de acidente, nomeadamente derrames de óleo ou de outras substâncias utilizadas no funcionamento da maquinaria.
- relativamente aos esgotos domésticos deverá ser instalado um sistema de tratamento de efluentes provenientes do estaleiro, ou então a sua ligação às redes de esgotos mais próximas, quando os estaleiros se localizarem perto de povoações.  
Deve assegurar-se que os efluentes provenientes dos estaleiros, se lançados para o meio natural, obedeçam ao estipulado no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.
- os estaleiros devem localizar-se afastados das zonas de aquíferos de maior vulnerabilidade à contaminação, ou seja as áreas coluvionares.
- nas obras dos viadutos do rio Tâmega e Louredo, deverá existir um especial cuidado, por forma a diminuir o transporte de sólidos para as linhas de água.



- os trabalhos devem ser conduzidos de forma a reduzir ao mínimo o período de tempo em que os solos se encontram descobertos, bem como a desflorestação e desmatação.
- relativamente às levadas de Agunchos e Sta. Eulália, nos pontos de intercepção, os canais devem ser restabelecidos e devidamente protegidos (cobertos) contra a contaminação que poderá ocorrer nesta fase.

### **Fase de Exploração**

- existência de pontes e viadutos em todos os atravessamentos das linhas de água principais, das várias passagens hidráulicas nos locais considerados necessários e da adopção de métodos construtivos especiais e/ou dispositivos complementares de drenagem.
- deverão ser implementados programas de monitorização de qualidade da água dos poços e furos situados perto do traçado e que tenham usos, cujos objectivos de qualidade se encontrem definidos, nomeadamente o abastecimento público e a rega.
- deverá ser implementado um programa de monitorização do teor de poluentes nas linhas de água superficiais, principalmente nas zonas de maior vulnerabilidade, como o rio Louredo e o rio Tâmega.
- nas áreas abrangidas pelas Levadas de Agunchos e de Eulália, o projecto de drenagem deve ter o cuidado de evitar que as descargas pluviais da estrada contaminem directamente a levada.
- instalação de caixas de retenção, de modo a que se protejam as linhas de água interceptadas sempre que os valores de SST e hidrocarbonetos encontrados ao longo do traçado o justifiquem.
- as caixas de água devem estar preparadas para remover tanto os hidrocarbonetos como os SST, de forma a que as águas recolhidas cumpram, pelo menos os VMA's da legislação.

## **QUALIDADE DO AR**

### **Fase de Construção**

- a localização dos estaleiros deverá ser cuidadosamente estudada, de modo a ocupar áreas o mais longe possível de zonas populacionais e/ou habitações isoladas, bem como das áreas ecologicamente mais sensíveis, as zonas de Brumela, Santa Eulália e Portela de Santa Eulália, as áreas próximas dos cursos de água e a área da Rede Natura a nascente da EN206;
- na movimentação de terras deverá fazer-se uma rega das superfícies, especialmente nas mais expostas ao vento, de modo a diminuir a emissão de partículas e poeiras;
- cobertura da carga dos veículos com materiais que possam originar poeiras ao longo das ruas e estradas;
- lavagem dos rodados dos camiões;
- manutenção dos veículos pesados em boas condições, de modo a evitar casos de má combustão e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias;
- interdição da queima de qualquer tipo de resíduo a céu aberto;

- a central de betão deverá ficar colocada em locais afastados de áreas populacionais. Deverá ser utilizado sistemas de filtragem eficientes, de modo a reduzir significativamente as emissões de partículas.

### **AMBIENTE SONORO**

- necessidade de adopção de medidas de minimização de ruído nos seguintes locais:
  - km 1+250 a km 1+500, lado Sul – nos locais mais próximos do traçado, a partir do ano 2005.
  - km 3+000 a km 3+500, em ambos os lados – nos locais mais próximos, a partir do ano 2005.
  - km 5+300, lado Norte; – nos locais mais próximos do traçado, no ano Base.
  - km 5+300, lado Sul - nos locais mais próximos, no ano horizonte.
  - km 5+400, lado Sul - nos locais mais próximos, logo a partir do ano 2005.
  - km 7+000, lado Norte - nos locais mais próximos, a partir do ano 2005.
  - km 11+500, lado Norte - a partir do ano 2005.
  - km 13+000 a km 14+115, em ambos os lados do traçado – nos locais mais próximos do traçado, logo a partir do ano Base.
- a localização das zonas a proteger poderá, ser alterada, com inclusão de outros locais ou eliminação de alguns dos indicados, com o conhecimento do traçado definitivo em fase de Projecto de Execução.

### **FACTORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS**

#### **Flora**

- não deverão ser utilizadas as zonas identificadas no Estudo como detentoras de maior valor ecológico para instalação de estaleiros, armazenagem de materiais, ou parqueamento de viaturas;
- utilização de espécies da flora local na plantação dos taludes dos aterros e no enquadramento paisagístico da estrada. Estes trabalhos de plantação e consolidação com vegetação devem ser conduzidos de forma que se assegure um corredor vegetal ao longo da via, funcionando como zona de amortecimento e refúgio genético;
- todas as áreas sujeitas temporariamente à instalação de estaleiros, depósitos temporários de terras, de materiais de limpeza de vales, etc, devem ser seleccionadas previamente e afectando o mínimo de área possível, evitando a destruição de habitats/coberto vegetal natural. Estas áreas devem ser recuperadas com espécies autóctones;
- as operações de limpeza, desmatção e decapagem dos terrenos devem obedecer a uma correcta planificação dos trabalhos a efectuar, das terras a movimentar, do destino a dar aos materiais retirados;
- nas áreas florestais identificadas e na envolvente da estrada, dever-se-á efectuar regularmente uma limpeza e manutenção de vegetação por forma a reduzir o risco de deflagração dos possíveis incêndios;
- a destruição da vegetação decorrente da execução dos trabalhos nas zonas de atravessamento de curso de água e a utilização dos caminhos de apoio às obras nas

proximidades de zonas de habitats ribeirinhos, deverá restringir-se à menor área possível da vegetação.

### **Fauna**

- deverá ser evitada a destruição desnecessária de habitats e promover as intervenções necessárias à rápida recomposição da zona.
- os estaleiros sejam colocados num local tão afastado quanto possível dos cursos de água.
- as vedações, a instalar, devem ser de rede de malha progressiva e com uma altura de 1,50 m acima do solo, sendo coroadas por uma fiada de arame farpado no topo e junto ao solo e colocadas sobre o solo ou ligeiramente enterradas.
- no locais de passagem inferiores e PH's a definir em projecto de execução, as vedações paralelas à via devem ser colocadas em ângulo inferior a 180°, em forma de V amplo, para permitir o encaminhamento da fauna para a passagem;
- os habitats ripícolas devem ser preservados e recuperados em caso de afectação na fase de construção de forma a garantir as características adequadas às espécies faunísticas aí existentes;
- na fase de projecto de execução devem ser definidas as passagens hidráulicas de maior interesse para serem utilizadas como passagens de fauna, projectando as suas entradas e o seu enquadramento paisagístico, de modo a facilitar o acompanhamento e protecção da fauna e dotando-as de condições adequadas de passagem.

### **PAISAGEM**

- implementação de um projecto de execução do enquadramento e integração paisagística deste sublanço permitindo esbater, minimizar e compensar significativamente os impactes negativos da obra e assegurar a sua integração na paisagem atravessada;
- reconstituição e restabelecimento das galerias ripícolas das linhas de água interceptadas, de orlas da mata, dos limites dos campos agrícolas e estabilização, sementeira e plantação das faixas dos taludes, utilizando preferencialmente espécies da flora local;
- reforço da plantação arbórea junto aos viadutos;
- reforço das plantações arbóreas e arbustivas nas zonas envolventes aos restabelecimentos;
- recuperação paisagística das áreas de estaleiro de obra, de depósito e de empréstimo de terras e de pedreiras afectas à construção da via;
- modelação harmoniosa das zonas interiores do nó de Ribeira de Pena, tendo em conta a proximidade à povoação de Sta. Eulália.

### **OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO**

- o projecto de execução deverá ter em conta a conjugação do traçado com as infraestruturas que intercepta: Levadas de Agunhos e de Sta. Eulália, nascentes de água para irrigação próxima desta povoação e com o Plano de Pormenor para a área industrial de Sta. Eulália, bem como o projecto de emparcelamento Cerva / Basto em termos de vias previstas.

- o projecto deve considerar o caminho municipal que actualmente já se encontra construído entre Agunchos e Cerva.
- nos locais de implantação de estaleiros não se devem utilizar solos com boa capacidade agrícola, especialmente os classificados como RAN. As áreas habitacionais e suas proximidades devem também ser excluídas para sua colocação (Brumela, Ribeiro, Lameira, Sta. Eulália e Portela de Sta. Eulália).
- a instalação de estaleiros não deverá ser efectuada em zonas mais densamente povoadas (Brumela, Ribeira, Lameira, Sta. Eulália e Portela de Sta. Eulália) ou em áreas próximas de equipamentos urbanos notáveis (jardins, escolas, hospitais, igrejas, etc.)
- evitar a localização de estaleiros em áreas cultivadas, nomeadamente em Sta. Eulália;
- deverão ser definidos os trajectos para circulação de máquinas e veículos afectos à obra, por forma a evitar o trânsito desordenado e assim, melhorar as condições de segurança para trabalhadores e utentes da via pública;
- deverá ser implementada sinalização adequada e esclarecedora nos acessos à zona de obras;
- deverá ser efectuada uma programação das actividades mais ruidosas para o período diurno;
- interferir o mínimo possível com caminhos e serventias actualmente utilizadas, prevendo alternativas atempadamente;
- no âmbito do processo de expropriação a ocorrer em fase posterior, deverá ser efectuado o pagamento de indemnizações e/ou compensações justas a todos os proprietários de terrenos e construções (habitações, armazéns, etc.),
- promover a utilização de mão-de-obra local tanto na fase de construção como durante a exploração;
- reposição efectiva de todos os acessos interferidos, designadamente de estradas nacionais, municipais ou caminhos, integrando-as da melhor forma com o planeamento municipal;

## **PLANOS DE ORDENAMENTO E CONDICIONANTES**

- no Projecto de Execução deverá prever-se o restabelecimento das Levadas de Agunchos e de Sta. Eulália nos pontos interceptados pelos traçados e ter em conta a compatibilização do traçado do nó de Ribeira de Pena com as nascentes de água localizadas a SW de Sta. Eulália.
- deverá ter em conta o Plano de Pormenor da Área Industrial da Portela e da rede viária do projecto de emparcelamento de Cerva / Basto.

### **Fase de Construção**

- devem ser evitados locais sensíveis, nomeadamente zonas de RAN marginais ao traçado, para a instalação de estaleiros. Deverá também evitar-se a utilização de terrenos agrícolas não expropriados no decorrer das actividades de construção, nomeadamente os classificados como RAN.

**Fase de exploração**

- os municípios devem proceder ao controlo do uso do solo, (perfeitamente determinado nas cartas de ordenamento), de modo a não permitir o encosto à via de espaços de urbanização ou outros que provoquem conflitos de usos.

**PATRIMÓNIO CULTURAL**

- deverá ser realizado um trabalho de prospecção arqueológica ao longo de todo o corredor definido para a implantação da via previamente à fase de construção, de forma a prever e planear atempadamente intervenções que se venham a tornar necessárias.
- as zonas de acesso às frentes de obra, áreas de estaleiro, empréstimos, depósitos, e outras infra-estruturas da obra, uma vez que só serão definidas em obra, devem ser prospectadas no âmbito do acompanhamento arqueológico da obra;
- deverá estar sinalizado / vedado todos os Sítios/Monumentos localizados em locais próximos à frente de trabalho e infraestruturas da obra,
- existência de uma equipa de acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos de terraplenagens, desmatção, abertura de caminhos paralelos, áreas de estaleiro, áreas de empréstimo e depósito de terras, bem como de todas as obras acessórias que de algum modo impliquem o remeximento e escavação dos solos durante a fase de obra, de forma a poder identificar e responder atempadamente a qualquer ocorrência que o justifique.
- **Sítio n.º 2** (km 3+550 - Localização no **Anexo 6B**): Sinalização e protecção envolvente durante a fase de construção; circunscrever as alterações ao eixo do traçado; conservar a estrutura dos caminhos e propriedades rurais envolventes;
- **Sítio n.º 3** (km 3+500 - FIG.V.10): Sinalização e protecção envolvente durante a fase de construção; circunscrever as alterações ao eixo do traçado; conservar a estrutura dos caminhos e propriedades rurais envolventes;
- **Sítio n.º 4** (km 3+220 - FIG.V.10): Circunscrever as alterações ao eixo do traçado; conservar a estrutura dos caminhos e propriedades rurais envolventes;
- **Sítio n.º 5** (km 6+250 - Localização no **Anexo 6B**): Circunscrever as alterações ao eixo do traçado; conservar a estrutura dos caminhos e propriedades rurais envolventes;
- **Sítio n.º 7** (km 7+400 - Localização no **Anexo 6B**): Sinalização do local durante a fase de construção; considerar a sua não utilização para localização de estaleiros e acessos;
- **Sítio n.º 9** (km 10+000 - Localização no **Anexo 6B**): Vedação e protecção da ponte em fase de construção, devendo o desenho do viaduto ser concebido no sentido de minimizar o impacto visual;
- **Sítio n.º 19** (km 14+400 - FIG.V.11): Circunscrever as alterações ao eixo do traçado; conservar a estrutura dos caminhos e propriedades rurais envolventes;

**MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS PELA CA POR DESCRITOR AMBIENTAL****Geomorfologia**

Devem ser estudadas soluções de projecto que permitam reduzir os volumes de terras sobrantes bem como a redução das dimensões dos taludes de aterro e de escavação.

**Recursos Hídricos**

As medidas de minimização gerais que foram propostas no EIA e posteriormente pormenorizadas no Aditamento, devem constar no caderno de encargos (CE) e no projecto de execução (PE).

Nos casos em que é posta a hipótese de se criarem bacias ou então de se desviar a descarga dos efluentes das zonas sensíveis, considera-se vantajosa esta segunda opção, por questões de ocupação de solo e de movimentação de terras, embora a decisão deva ser baseada nos estudos a desenvolver com pormenor no RECAPE.

No CE devem vir detalhados os cuidados a ter com a qualidade da água na levada aquando da construção, sendo particularmente sensíveis os locais em que o traçado esteja a montante das levadas.

Devem ser objecto de estudo detalhado as duas nascentes situadas junto do Nó de Sta. Eulália, quer em termos de afectação de qualidade quer de quantidade da água.

**Ambiente Sonoro**

As medidas a definir em fase de projecto de execução devem dar cumprimento aos limites de ruído ambiente exterior regulamentados (D.L. n.º 292/2000)

**Factores Biológicos e Ecológicos**

As seguintes medidas específicas (passagens para a fauna) devem ser indicativas para o traçado e obrigatórias para os 2 km finais (sentido Oeste/Este) do traçado e devem ser incluídas na fase de projecto de execução e no caderno de encargos da obra, de modo a serem equacionadas desde logo no orçamento base.

**A. Passagens hidráulicas**

Devem ser adaptadas, sempre que possível, para a passagem de fauna aquática/anfíbia ou terrestre. Devem ter uma secção com uma dimensão suficientemente grande, no mínimo de 1,2 m, de modo a permitir construir plataformas ou enrocamentos para viabilizar a passagem de fauna não aquática pelo túnel, mas também garantir o fluxo normal de água.

**B. Passagens Agrícolas Inferiores e Passagens Inferiores**

Devem ser aproveitada para a utilização de fauna, adaptando as passagens potencialmente utilizáveis. Esta medida deverá aplicar-se às PA 11, PA 12, PA 13 PA 14, PI 14 e PI 15. Para que estas possam vir a ser utilizadas devem as paredes mais próximas das aberturas estar envolvidas/revestidas por vegetação natural (sem betão à mostra). Deve ainda o piso, na zona da passagem, ser revestido o mais naturalmente possível, tanto quanto possível em terra (evitando a impermeabilização total com asfalto), permitindo-se a regeneração da vegetação natural.

Para aumentar a eficácia da utilização, e especialmente por parte de animais com comportamento antropofóbico, devem ser criados "corredores de abrigos" ao longo de uma faixa separada por uma barreira, permitindo 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 de construção da estrada), combinados ou não com enrocamento. A paliçada/murete deve ser construída em madeira e colocada paralelamente ao eixo da passagem agrícola, separando a circulação dos animais da circulação humana. Serve ainda para encaminhar a fauna. Esta situação implica um dimensionamento das passagens para permitir estas adaptações.

#### C. Cortinas de Vegetação/Sebes

Sempre que possível, ao longo da via e junto das vedações, devem ser colocadas cortinas de vegetação/sebes naturais com vegetação autóctone (arbóreo-arbustiva) de modo a funcionarem como barreiras para evitar que a avifauna possa entrar no canal da estrada. O seu posicionamento força-os, ao terem de ultrapassar o obstáculo, a elevar o seu voo permitindo subir a altitudes que evitam ou contribuem para minimizar os atropelamentos e colisões.

#### D. Redes/Vedações

A rede da vedação deve ter malha progressiva. Deve ser prestada atenção na sua implantação ao nível do solo, de modo a que quando existam problemas de erosão se evite a formação de lacunas ao nível da base da rede. Esta vedação deverá estar enterrada a pelo menos 1m e ter uma altura acima do solo de pelo menos 2,20 m.

A vedação deve possuir uma segunda rede (dupla malha) de malha mais fina virada em ângulo recto para fora, de 1,2 m de altura, para obviar a passagem de pequenos animais.

#### E. "Escapatórias"

De 500 em 500 m devem ser criadas escapatórias (saídas direccionais/"one way out"). Estas consistem na colocação de pequenas portas, de abertura de um só sentido, em zonas onde a vedação faça uma inflexão para o exterior da berma e da faixa de rodagem. Permite-se assim que animais que venham porventura a entrar na via de rodagem possam ser restituídos para fora desta, para o seu habitat.

#### **Ordenamento do Território**

No RECAPE, devem ser apresentados e cartografados os locais onde se prevê instalar estaleiros centrais ou de frente de obra, bem como as restantes áreas necessárias ao desenvolvimento da obra, incluindo nestas, as áreas onde se prevê colocar o volume de terras sobrantes.