



**A32/IC2 - OLIVEIRA DE AZEMÉIS/ IP1 (S. LOURENÇO)**

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO  
PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**VOLUME V/V – GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA**

**SETEMBRO 2008**

**A32/IC2 – OLIVEIRA DE AZEMÉIS/ IP1 (S. LOURENÇO)**

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO**

**VOLUME V/V - GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA**

**INDICE:**

<b>I. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>II. ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA .....</b>	<b>7</b>
II.1 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL.....	7
II.1.1 GESTÃO AMBIENTAL DOS ESTALEIROS E OUTRAS INFRA-ESTRUTURAS .....	8
II.1.2 CONTROLO E MONITORIZAÇÃO DA OBRA .....	9
II.1.3 ACÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL .....	10
<b>III. MEDIDAS A APLICAR NA GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA .....</b>	<b>13</b>
III.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	13
III.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A CONCRETIZAR NA FASE PRÉVIA DA OBRA .	13
III.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A CONCRETIZAR NA FASE DE CONSTRUÇÃO	15
III.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A CONCRETIZAR NO FINAL DA OBRA.....	46



## I – INTRODUÇÃO

## I. INTRODUÇÃO

O presente documento aplica-se à Gestão Ambiental da Obra, tendo sido realizado no âmbito do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço).

Este documento tem como principal objectivo delinear as diversas directrizes de actuação a ter em consideração, quer na fase preparatória da obra, quer durante e após a fase de construção.

Importa referir que, tal como consta do Anexo 5 – Estaleiros, Áreas de Empréstimo, Vazadouros, Depósitos Temporários, Acessos e Processos Construtivos, do Volume IV/V, encontram-se já incorporadas na gestão da empreitada de construção um conjunto de medidas ambientais, que permitem minimizar muitos dos impactes previstos nesta fase de construção nomeadamente no que se refere à escolha dos locais para implantação dos estaleiros e restantes infra-estruturas de apoio à obra, onde foram tidas em consideração as principais condicionantes ambientais assinaladas nos desenhos “Condicionantes à Implantação dos Estaleiros e outras Infra-estruturas de Apoio à Obra”, apresentados no Anexo 5 – Volume IV/V.

Verifica-se, assim, que no âmbito da Empreitada de Construção da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), a adopção de medidas efectuou-se desde a fase de concepção e planeamento dos diversos aspectos da obra (estaleiros, manchas de empréstimo, vazadouros, depósitos temporários, acessos e processos construtivos), dotando a empreitada de melhores práticas ambientais através da optimização das soluções preconizadas para as várias vertentes da empreitada e da incorporação de soluções que permitem minimizar os potenciais impactes que poderiam vir a ocorrer na fase de construção.



Estas medidas serão complementadas com aquelas definidas no presente volume, que se encontram organizadas em termos de faseamento da sua execução, de forma a facilitar a sua compreensão e aplicação.

No presente volume foram também introduzidas as medidas indicadas na DIA para a Fase de Construção, com as devidas especificações/adaptações que se referem no capítulo III.3, do presente volume.



## **II – ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA**

## **II. ACOMPANHAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA**

A implementação de um Plano de Acompanhamento e Gestão Ambiental da obra, visa garantir a adopção dos procedimentos, tanto ao nível dos estaleiros, como da organização da empreitada, como do pessoal envolvido, que assegurem a manutenção/potenciação da qualidade ambiental da área de incidência da obra.

O Acompanhamento e Gestão Ambiental da Obra terá que assegurar o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis, bem como das condicionantes e recomendações ambientais previstas no RECAPE e que se encontram sistematizadas nos pontos seguintes (esta súmula não dispensa contudo a consulta do RECAPE – Relatório Base).

O Acompanhamento e Gestão Ambiental da Obra deverá ser estruturado num documento, o Plano de Gestão Ambiental, cujos princípios gerais são descritos de seguida. Este Plano de Gestão Ambiental será elaborado pela equipa de Acompanhamento Ambiental da Obra da responsabilidade do(s) empreiteiro(s), antes do início dos trabalhos.

### **II.1 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

O Plano de Gestão Ambiental da Obra deverá incluir os seguintes aspectos:

- Gestão Ambiental de Estaleiros e outras infra-estruturas;
- Controlo e monitorização da Obra;
- Acções de Sensibilização Ambiental.

Os objectivos fundamentais dos trabalhos a realizar no âmbito do Plano de Gestão Ambiental da empreitada, consistem na conjugação de procedimentos que permitam que a empreitada possa desenvolver-se, atingindo a minimização dos impactes ambientais negativos emergentes da mesma e mantendo, no limite do possível, a qualidade ambiental da zona.

O Plano de Gestão Ambiental será aplicado a todas as actividades ligadas à fase de construção, incluindo aquelas que se processam na área dos estaleiros, por forma a assegurar uma adequada protecção ambiental.

O Plano de Gestão Ambiental englobará um conjunto de medidas e actividades consideradas necessárias para o cumprimento dos objectivos, incluindo os procedimentos e metas a atingir. Incluirá, ainda, a indicação das pessoas responsáveis e dos meios materiais e humanos a afectar às medidas e actividades propostas, tendo em consideração as etapas de planeamento, execução e disposição final das actividades inerentes à empreitada.

### **II.1.1 Gestão Ambiental dos Estaleiros e outras Infra-estruturas**

Na selecção dos locais para instalação dos estaleiros, manchas de empréstimo, vazadouros, depósitos temporários e acessos à obra, tal como já havia sido referido anteriormente, atendeu-se às diversas condicionantes e limitações patentes no Desenho “Condicionantes à Implantação do Estaleiro e outras Infra-estruturas de Apoio à Obra”, apresentado no Anexo 5 – Volume IV/V.

Neste desenho foram identificadas e delimitadas todas as condicionantes legais, patrimoniais, técnicas e de ocupação territorial que poderiam condicionar o projecto ou os vários elementos de obra.

No referido desenho foram assinalados os potenciais locais para a localização dos estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, e outras infra-estruturas de apoio à obra, incluindo as acessibilidades, de acordo com os seguintes critérios estabelecidos:

- **Áreas interditas** - zonas próximas de cursos de água, áreas inundadas, de máxima infiltração, solos da Reserva Agrícola Nacional, previsíveis perímetros de protecção de captações municipais de Oliveira de Azeméis ou

captações particulares, de habitações e de ocorrências patrimoniais, e zonas próximas das respectivas zonas de Protecção.

- **Áreas a evitar** – algumas das áreas incluídas na REN, nomeadamente cabeceiras dos cursos de água e áreas com riscos de erosão.
- **Áreas escolhidas preferencialmente** - zonas existentes, já usadas para esse fim, ou outras que tenham sido abandonadas e/ou que já se encontrem impermeabilizadas.

No Anexo 5 – Volume IV/V, foi efectuada uma análise ambiental dos locais seleccionados para localização dos estaleiros, zonas de empréstimo ou depósito de terras, incluindo as acessibilidades, onde se pode concluir que foram tidas em consideração as referidas condicionantes ambientais. Tal como referido, foram ainda identificadas as principais medidas de minimização já incorporadas a nível da fase de planeamento da empreitada.

Importa ainda referir que a instrução dos processos de licenciamento de estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra (por ex<sup>o</sup> centrais de betão e/ou betuminoso), bem como das áreas de empréstimo e vazadouros, entre outras, deverá ser efectuada junto da(s) respectiva(s) entidade(s) competente(s).

### **II.1.2 Controlo e Monitorização da Obra**

Durante o decorrer da empreitada deverá ser feito um acompanhamento ambiental da obra, verificando o cumprimento das medidas de controlo e das boas normas de gestão ambiental.

Assim, no âmbito da Gestão Ambiental da Obra, e no decorrer da empreitada, deverão ser apresentados relatórios semestrais de acompanhamento e gestão ambiental, referentes às actividades desenvolvidas no âmbito da aplicação do Plano, nomeadamente, em termos de acompanhamento e monitorização ambiental da fase de construção.

Na estrutura a adoptar nos relatórios, deverá constar, entre outros aspectos, os seguintes:

- caracterização da situação ambiental em articulação com a fase da obra;
- medidas de minimização implementadas e previstas em articulação com a fase de avanço da obra;
- dificuldades na implementação das medidas preconizadas;
- medidas não aplicadas, indicando as razões para tal;
- reclamações ou exigências efectuadas por entidades oficiais, associações, grupos ou particulares e respectivo encaminhamento e consequências.

Do conjunto de documentos a reunir ou produzir, deverão ainda constar:

- documentos de avaliação de conformidade legal (certificados, licenças, etc.);
- modelos das listas de acompanhamento, verificação e registo de medidas de minimização, que serão objecto de análise, preparação e acompanhamento pormenorizado;
- relação e caracterização de todas as entidades exteriores que forneçam serviços relacionados com o Acompanhamento e Gestão Ambiental da empreitada.

Após a conclusão da empreitada de construção da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/IP1 (S. Lourenço), deverá também proceder-se à entrega de um relatório final que constitua uma síntese dos trabalhos desenvolvidos ao longo de toda a empreitada.

### **II.1.3 Acções de Sensibilização Ambiental**

A sensibilização e formação têm como objectivos principais assegurar que as diversas funções atribuídas a cada elemento da equipa de trabalho sejam executadas de forma eficiente.

O(s) empreiteiro(s) deverá realizar sessões informativas e de sensibilização ambiental antes do início da obra, para o pessoal afecto à mesma, nas quais serão apresentados os procedimentos a adoptar tendo em vista a minimização de impactes ambientais.

O conteúdo destas acções informativas deverá englobar:

- Os procedimentos ambientais a executar nas diversas fases de obra;
- Sensibilização para o controlo da produção de resíduos, alertando para o destino final adequado dos mesmos, assegurando-se que se evitará a dispersão indiscriminada de resíduos pelo locais da obra;
- Sensibilização para os eventuais derrames acidentais de combustíveis e óleos;
- Sensibilização para a protecção dos aspectos ambientais.

A implementação do Plano de Gestão Ambiental, implicará a colaboração e o empenho de toda a organização e funcionários afectos à obra.



### **III – MEDIDAS A APLICAR NA GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA**

### III. MEDIDAS A APLICAR NA GESTÃO AMBIENTAL DA OBRA

#### III.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As medidas de minimização a concretizar na fase de obra foram estruturadas, consoante a respectiva calendarização, de acordo com as três fases principais: Fase Prévia à obra, Fase de Construção e Fase final ou após o término das obras.

#### III.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A CONCRETIZAR NA FASE PRÉVIA DA OBRA

*50. Deverão ser promovidas, a montante do início das obras, acções de informação à população local, sobre a localização, os objectivos, os benefícios e os impactes e negativos associados ao projecto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para o mesmo, no sentido de favorecer um maior grau de adesão ao projecto e de aceitação dos custos sociais gerados;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

*51. Deverá ser elaborado e respeitado um plano de circulação para os veículos afectos à obra, visando minimizar a interferência com áreas urbanas, de lazer e de culto das populações e para o que deverão ser consultadas as Autarquias e outras entidades oficiais competentes;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

*52. Deverá ser elaborado um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, que garanta a menor perturbação possível em termos de mobilidade da população e para a qual deverão ser consultadas as Autarquias e outras entidades oficiais competentes;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

*53. Localizar os estaleiros, áreas de empréstimo, locais de depósito e outros espaços de apoio à obra, de forma a minimizar a perturbação do tráfego nas vias existentes;*

Esta medida está contemplada no âmbito do Anexo 5 do Volume IV/V (ver capítulo III – Acessos deste volume).

**Pr1** – O(s) empreiteiro(s) apresentará um Plano de Gestão Ambiental da Obra, com maior grau de detalhe, a realizar pela equipa responsável pelo acompanhamento ambiental da empreitada, para a obra e infra - estruturas de apoio à mesma (estaleiros, vazadouros, empréstimos, entre outras), que contemplará, entre outros aspectos, um plano de gestão de resíduos.

**Pr2** – O(s) empreiteiro(s) realizará acções de sensibilização ambiental antes do início da obra, para o pessoal afecto à mesma, especialmente no que se refere aos trabalhadores com cargos de chefia (engenheiros, directores e encarregados de obra), que deverão posteriormente, através dos meios que considerem adequados (reuniões, comunicação escrita, outros) transmitir essa a informação aos demais trabalhadores.

**Pr3** – Será solicitado o correspondente processo de licenciamento de estaleiros, centrais de betão, centrais de betuminoso, áreas de empréstimo e vazadouro, entre outras, junto das entidades competentes.

**Pr4** – Sempre que ocorra interferência do traçado com a rede viária nacional e municipal, deverá obter-se o acordo das autarquias e de outras entidades competentes na matéria, nomeadamente da EP - Estradas de Portugal, SA, esta última caso existam interferências na rede rodoviária nacional.

**Pr5** – Proceder, antes do início da fase de construção, à realização de uma campanha de monitorização dos recursos hídricos, conforme definido no Volume III/V – Plano Geral de Monitorização Ambiental, do RECAPE.

**Pr6** - Proceder, antes do início das obras, à sinalização adequada de todas as infra-estruturas hidráulicas associadas às áreas de regadio tradicional de Pedra Má -

Pindelo e de Minas de Valverde com a finalidade das mesmas não serem afectadas inadvertidamente.

### **III.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A CONCRETIZAR NA FASE DE CONSTRUÇÃO**

As medidas de minimização que se apresentam seguidamente correspondem às medidas para a Fase de Construção, preconizadas na DIA (Nov. 2006), sendo que a maior parte destas já se encontra contemplada no Anexo 5 do Volume IV/V do RECAPE. Quando assim acontece é feita referência ao facto. Quando, após indicação da medida, nada é referido, implica que a medida deverá ser ainda contemplada no decorrer da empreitada.

#### **Geomorfologia e Hidrogeologia**

*1. Durante a construção da via, a instalação dos estaleiros, oficinas, ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, deverá situar-se fora dos perímetros de protecção das captações municipais definidos pelo regulamento do PDM de Oliveira de Azeméis, e a um raio mínimo de 100 m das captações privadas licenciadas identificadas e ainda fora da Zona de Protecção Alargada das Águas Minerais Naturais das Caldas de São Jorge;*

Conforme decorre da análise do Anexo 5 (Volume IV/V) – Estaleiros, Áreas de Empréstimo, Vazadouros, Depósitos Temporários, Acessos e Processos Construtivos, a localização dos estaleiros e demais infra-estruturas de apoio à obra, atendeu aos aspectos mencionados neste ponto, que foram devidamente cartografados nos Desenhos, apresentados no referido anexo.

*2. A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais nos estaleiros e oficinas, poderá ser controlada através da instalação de um sistema adequado de tratamento das águas residuais destes locais ou, alternativamente, a drenagem dessas águas para o sistema de águas residuais local;*

Este aspecto está já contemplado no Anexo 5 do Volume IV/V (Ponto I.4.4.3.2 – Rede de Águas Residuais), sendo que, sempre que possível, as águas residuais provenientes das instalações sanitárias e do refeitório serão encaminhadas para o sistema de águas residuais públicas. Neste caso o(s) empreiteiro(s) terá de obter as

autorizações necessárias para a descarga de águas residuais nos colectores municipais de águas residuais.

Quando tal não for possível, as mesmas serão recolhidas através de colectores para sistema de tratamento de águas residuais. Este sistema será dimensionado tendo em atenção o número de pessoas presentes na obra e as condições hidrogeológicas e de vulnerabilidade dos terrenos.

*3. Todas as operações a realizar no estaleiro de obra que envolvam a manutenção e lavagem de maquinaria pesada, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias químicas passíveis de provocar contaminação das águas subterrâneas, deverão ser realizadas em locais apropriados e devidamente impermeabilizados;*

Tal como referido no Anexo 5 do Volume IV/V (Ponto I.4.4.2.7 – Área de Oficinas de Mecânica) “Os estaleiros centrais contarão com oficinas de apoio construídas em telheiros industriais e pavimento impermeabilizado. A área de oficina disporá ainda de uma zona de depósito e armazenamento de óleos, devidamente vedada e impermeabilizada.”

*4. Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos, a água bombeada deverá ser devolvida às linhas de água imediatamente a jusante da zona de obra, por forma a minimizar os impactes no processo de recarga dos aquíferos. A qualidade da água lançada nas linhas de água deve ser respeitada, na medida em que estes cursos podem ser fontes de recarga para os aquíferos;*

De acordo com o Estudo Geológico/Geotécnico e conforme consta no Relatório Base do RECAPE, existem algumas escavações de maiores dimensões que na fase de construção irão originar exsurgências de água nos respectivos taludes. No entanto, conforme consta no Anexo 8 do Volume IV/V, estas exsurgências apesar de poderem originar o rebaixamento dos níveis freáticos, não contribuem para a recarga dos aquíferos existentes na envolvente. Tendo em consideração que se está em presença de aquíferos com permeabilidade fissural, esta medida não tem aplicação na A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), justificando-se para zonas onde existem aquíferos com permeabilidade por porosidade, que não é o caso.

## Recursos Hídricos e Qualidade da Água

5. *Relativamente às linhas de água, estas deverão ser protegidas com barreiras de retenção de sedimentos de modo a minimizar a afectação na qualidade da água derivada da deposição de poeiras.*

Esta medida, apesar de se poder aplicar genericamente a todas as linhas de água, tem ainda mais sentido quando estão em causa cursos de água, com vale de perfil encaixado, onde as encostas adjacentes pelo facto de apresentarem declives mais acentuados, apresentam riscos de erosão elevados, e onde conseqüentemente os trabalhos de terraplenagens a realizar poderão aumentar este risco de erosão, encontrando-se a respectiva estabilização mais dificultada. Referem-se especificamente os seguintes locais:

- Travessia do Vale do Rio Ínsua, no Trecho 1 (km 2+300, 3+850 e Ramo A+B do Nó com a EN227). O traçado do Trecho 1 intercepta este rio em três locais distintos, sendo que num deles (ramo A+B do Nó com a EN227), a obra de arte desenvolve-se muito próximo/adjacente ao açude onde se localiza a tomada de água que abastece a Área de Regadio Tradicional, designada como “Regadio da Pedra Má-Pindelo”, segundo informação da DRAP Norte. Assim, neste local a aplicação desta medida tem ainda maior expressão;
- Travessia do Rio Antuã, ao km 3+650 do Trecho 2;
- Travessia do Rio Uima no Trecho 3 (km 7+500) e do Rio Febros (km 13+000 e 14+000).

6. *Caso a movimentação de terras seja coincidente com períodos secos, deverá proceder-se ao humedecimento do local por aspersão, após os processos de movimentação de terras, de modo a evitar a dispersão de poeiras.*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

7. *As desmatações e modelações do terreno, devem desenvolver-se o mais rapidamente possível de modo a minimizar o impacte promovido sobre as linhas de água pela emissão de poeiras.*

Esta medida será pormenorizada no Plano de Gestão Ambiental.

8. Não deve ser permitida a lavagem da maquinaria em zonas que não sejam destinadas para o efeito, as quais deverão ser devidamente sinalizadas. Nestas zonas deverão realizar-se as necessárias instalações auxiliares (estaleiros, mudança de lubrificantes).

Esta medida está devidamente contemplada no âmbito do planeamento da obra, conforme referido no Anexo 5 do Volume IV/V, referindo-se no Ponto I.4.4.2.3 que “As lavagens das centrais e das auto-betoneiras serão efectuadas em locais pré-definidos e devidamente controlados”

9. Deverá proceder-se à recolha, armazenagem, transporte e destino final adequados dos óleos usados nos veículos e máquinas afectos à obra e dos resíduos sólidos produzidos na construção em si.

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s) e está devidamente contemplada no âmbito do planeamento da obra, conforme referido no Anexo 5 do Volume IV/V, ao longo de diferentes pontos do capítulo I.4.

### **Solos, RAN e REN**

10. Devem ser tomadas um conjunto de medidas que evitem a afectação desnecessária dos solos, da RAN e REN, incluindo a erosão e a compactação do solo, bem como a destruição da camada edáfica superficial. Assim, as medidas de minimização a aplicar deverão ser as seguintes:

- Os trabalhos de movimentação de terras deverão ser reduzidos durante os períodos de maior pluviosidade, de modo a minimizar os fenómenos de erosão hídrica;
- Reposição dos solos, nas zonas intervencionadas, logo após o terminar dos movimentos de terras, em particular nos taludes de escavação e aterro;
- O coberto vegetal deve ser repostado o mais rapidamente possível, de forma a reduzir a exposição dos solos aos processos erosivos;
- Após a conclusão dos movimentos de terras, os solos das áreas afectas à circulação de veículos e máquinas, devem ser limpos e efectuada uma escarificação, de forma a recuperarem as suas características naturais;
- O manuseamento de óleos usados durante a fase de construção e a manutenção de máquinas, devem ser realizadas com as devidas precauções de modo a evitar eventuais derrames susceptíveis de provocarem a contaminação dos solos. Estas acções devem ser realizadas numa área do estaleiro especificamente concebida para este efeito, impermeabilizada e limitada, para poder reter qualquer derrame;
- A localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, devem ser restringidos aos solos de menor capacidade de uso, evitando os solos de maior produtividade, com uso agrícola, florestal ou

*com valor natural incluídos na RAN e na REN, nomeadamente as áreas que foram identificadas no capítulo da Caracterização do Ambiente Afectado;*

*g. Escolha criteriosa das áreas de empréstimo e de depósito evitando a ocupação de terrenos classificados como RAN e REN;*

*h. Proceder à limpeza das linhas de água, em caso de obstrução total ou parcial e implantação de um sistema de drenagem eficaz nos aterros e escavações, durante a fase de construção, evitando condições de inundação nesse período.*

Conforme decorre da leitura do Anexo 5 do Volume IV/V, todas estas medidas já se encontram contempladas no âmbito do planeamento da obra. No caso da alínea c), a mesma é do âmbito do Projecto de Paisagismo realizado para os 3 trechos da obra geral, ou ainda para projectos específicos a apresentar posteriormente para os locais de estaleiro, depósitos/empréstimos, e outras áreas intervencionadas no âmbito da empreitada de construção.

#### **Uso Actual do Solo**

*11. A escolha dos locais de implantação dos estaleiros, dos parques de material, locais de empréstimo e depósito de terras e todas as outras infra-estruturas de apoio à obra deverá ser feita por forma a preservar integralmente as áreas onde existam exemplares de Sobreiros e de Azinheiras, bem como todas as áreas com ocupação florestal;*

Nas áreas propostas para implantação de estaleiros, áreas de empréstimo e/ou vazadouros, constantes dos Desenhos apresentados no Anexo 5 do Volume IV/V, e conforme decorreu da análise efectuada no local, não foram detectados exemplares de sobreiros e/ou azinheiras, ou outras espécies protegidas, encontrando-se a maior parte destas áreas ocupadas com floresta mista de pinheiro bravo + eucalipto, espécies de crescimento rápido cuja reposição não apresenta dificuldades.

*12. A desmatação, destruição de coberto vegetal e o corte de arvoredo deverá ser feito exclusivamente nas áreas relativas à faixa de ocupação da plataforma e taludes;*

Conforme se refere no capítulo IV.2, do Anexo 5 do Volume IV/V, “Os trabalhos de desmatação dizem respeito à retirada do coberto vegetal nas áreas onde se irão desenrolar os trabalhos de terraplenagem para as obras definitivas (plena-via, restabelecimentos e nós de ligação).”

*13. Todas as áreas florestais afectadas pelo projecto deverão ser recuperadas, recorrendo à reflorestação com espécies adequadas à região;*

*14. Plantação dos taludes com espécies florestais adequadas à região e resistentes ao fogo, devido ao elevado risco de incêndio florestal da região;*

O cumprimento desta medida por parte do(s) empreiteiro(s), decorre da concretização dos trabalhos previstos no âmbito dos Projectos Específicos PE 8 – Paisagismo, realizados para os três trechos da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço).

Refere-se que nestes projectos foram tidas em consideração e contempladas as anteriores medidas, tendo em consideração as principais características biofísicas e paisagísticas da paisagem envolvente, bem como as orientações estratégicas constantes no Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga (AMPEDV), que abrange toda a área em estudo, conforme análise do ponto 4.4 – Revestimento Vegetal Proposto, da Memória Descritiva e Justificativa do PE 8 – Paisagismo.

Assim, foram privilegiadas as espécies florestais indicadas no Artigo 26º, do Anexo A, do Regulamento do PROF AMPEDV (aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 42/07, de 10 de Abril). Tal como recomendado neste PROF, foram também utilizadas outras espécies florestais listadas no plano e consideradas como apresentando um bom/médio desempenho. Referem-se, entre outras, as seguintes espécies: *Acer pseudoplatanus* (bordo), *Castanea sativa* (castanheiro), *Quercus robur* (carvalho alvarinho), *Quercus suber* (sobreiro), *Arbutus unedo* (medronheiro), *Crataegus monogyna* (pilriteiro), *Fraxinus angustifolia* (freixo), *Prunus avium* (cerejeira brava).

*15. As operações de obra deverão ser restritas à área estritamente necessária, limitando a extensão das afectações;*

O(s) empreiteiro(s) dará cumprimento a esta medida uma vez que, tal como já havia sido referido no âmbito da medida 12, e conforme descrito no capítulo IV.2, do

Anexo 5 (Volume IV/V), “Os trabalhos de desmatção dizem respeito à retirada do coberto vegetal nas áreas onde se irão desenrolar os trabalhos de terraplenagem para as obras definitivas (plena-via, restabelecimentos e nós de ligação).”

*16. Relativamente às áreas de instalação de estaleiros, de áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão ser dadas orientações especiais sobre a forma de evitar locais com ocupações mais importantes, evitando-se as áreas com ocupação agrícola. Deve também evitar-se zonas muito próximas de aglomerados urbanos, zonas sensíveis do ponto de vista hídrico e áreas de elevada qualidade em termos paisagísticos;*

Apresenta-se no Anexo 5 (Volume IV/V) – Estaleiros, Áreas de Empréstimo, Vazadouros, Depósitos Temporários, Acessos e Processos Construtivos, um desenho correspondente à Carta de Condicionantes à Implantação de Estaleiros e Outras Infra-estruturas de apoio à Obra, onde foram cartografadas não só as condicionantes referidas nesta medida, como todo o conjunto de condicionantes identificadas na zona em estudo, tendo as mesmas sido agrupadas em três classes distintas (áreas interditas, áreas a evitar e áreas preferenciais), segundo uma hierarquização das condicionantes, tendo a escolha de localização de estaleiros, áreas de empréstimo e áreas de vazadouro, tido em consideração estas condicionantes.

Com base nesta Carta de Condicionantes, bem como em trabalhos de campo realizados, foi efectuado um levantamento exaustivo de potenciais locais para a implantação de estaleiros, áreas de empréstimo, vazadouro e depósitos temporários, encontrando-se os mesmos implantados na carta em questão, tendo a escolha de localização de estaleiros, áreas de empréstimo e áreas de vazadouro, tido em consideração estas condicionantes.

Neste ponto faz-se referência ao facto dos estaleiros, vazadouros e empréstimos, se localizarem maioritariamente em áreas sem condicionantes ambientais, conforme análise de detalhe realizada no ponto 4, da Memória Descritiva, do Anexo 5 (Volume IV/V).

A implantação de novas áreas de estaleiros, empréstimo, vazadouro, ou outras infra-estruturas de apoio à obra, deverá ter sempre em consideração as condicionantes ambientais constantes dos desenhos em questão.

*17. Deverá ser previamente definida a rede de acessos e caminhos a utilizar entre os estaleiros e os locais de obras, como forma de restringir ao máximo a circulação de maquinaria nas áreas envolventes aos locais de obras, evitando a compactação do solo, nas áreas periféricas à obra;*

No Anexo 5 do Volume IV/V, encontram-se já definidos, nesta fase, os possíveis acessos principais entre os diferentes locais da obra e as áreas de apoio necessárias, sendo que os locais escolhidos para empréstimo de terras, vazadouros e depósitos temporários, tiveram como pressupostos as medidas expressas no RECAPE, a compatibilização com as condicionantes ambientais expressas no desenho apresentado no Anexo 5, a existência de bons acessos através da rede de estradas existentes, a possibilidade de acesso à obra e uma orografia que permita minimizar a movimentação de terras necessária.

*18. Deverá ser implementado, logo desde o início das obras a instalação do parque de máquinas, um programa de controlo adequado de vazamento de óleos e lubrificantes nas zonas de implantação dos estaleiros. As mudanças de óleos usados não devem ocorrer no local ou, a ocorrer, devem existir tanques amovíveis, para a sua recepção. A esses óleos deve ser dado um destino final adequado, conforme está estipulado na legislação nacional em vigor sobre esta matéria, impedindo descargas no solo ou sobre linhas de água;*

O(s) empreiteiro(s) dará cumprimento a esta medida que, conforme já referido no âmbito da medida 9, está devidamente contemplada no âmbito do planeamento da obra, conforme consta no Anexo 5 (Volume IV/V), ao longo de diferentes pontos do capítulo I.4.

*19. Remoção da terra vegetal obtida por decapagem dos terrenos situados na área expropriada e sua conservação, através do armazenamento em pargas fora das áreas de manobra;*

Esta medida consta do PE8 – Paisagismo e do Anexo 5 (Volume IV/V), relativo ao planeamento da obra, referindo-se que “A decapagem (executada por meios

mecânicos) diz respeito à remoção de terra vegetal na área de intervenção dos trabalhos de terraplenagem. As terras removidas serão armazenadas em pargas confinantes à obra, de forma à sua posterior reutilização na reabilitação das áreas interferidas pela obra, repondo-se, assim, o revestimento vegetal. Estas terras poderão ser, igualmente, aplicadas na recuperação e integração paisagística das manchas de empréstimo e vazadouros que vierem a ser utilizados.”

*20. As terras provenientes da decapagem deverão ser reutilizadas na fertilização das superfícies de aterro, permitindo aumentar a eficácia das medidas de plantação e a consolidação necessária dos cortes e aterros, assegurando a redução dos riscos de erosão hídrica e eólica;*

Esta medida encontra-se prevista nas Cláusulas Técnicas Gerais, do Caderno de Encargos dos Projectos Específicos PE 8 – Paisagismo, realizados para os três trechos da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), onde consta que “ As terras a utilizar no recobrimento de taludes, separador central e áreas do interior dos Nós, bem como das rotundas que lhe estão associadas, serão provenientes da decapagem dos terrenos ocupados pelo traçado.”

*21. Os solos decapados devem ser revegetados o mais rapidamente possível, de modo a evitar a sua exposição prolongada aos agentes erosivos;*

Esta medida encontra-se definida no ponto 2.2 – Sementeiras, das Cláusulas Técnicas Gerais, do Caderno de Encargos do PE 8 – Paisagismo que refere que “Sempre que os taludes fiquem concluídos fora da época própria para as sementeiras herbáceas, deverão ser tomadas medidas adequadas, com vista a evitar a erosão superficial dos taludes.”

*22. Após a desocupação dos locais de estaleiro, deverá promover-se a reposição dessas zonas ao seu estado anterior, por meios de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal e da implementação de um plano de recuperação paisagística;*

Esta medida está analisada no Capítulo III.4 – Medidas de Minimização a Concretizar no Final da Obra, do presente documento.

*23. Restringir as operações de reabastecimento e manutenção de máquinas a áreas próprias nos estaleiros, por forma a reduzir a probabilidade de ocorrência de derrames no solo. Caso não seja tecnicamente viável, estas operações devem ser conduzidas com especial atenção e com o recurso a bacias de contenção;*

Esta medida já se encontra contemplada no Anexo 5 (Volume IV/V), onde se refere no ponto I.4.4.2.4 que “O abastecimento de combustível será efectuado através de depósitos de combustível existentes em obra. Estes depósitos disporão de bacias de retenção impermeabilizadas e com capacidade de retenção dos depósitos. A área dos depósitos de combustível será de acesso restrito, condicionado apenas a pessoas autorizadas. Os resíduos resultantes da contenção de derrames acidentais que possam ocorrer sobre a bacia de retenção, serão retirados por empresa devidamente licenciada para o efeito e transportados para destino final adequado.”

Importa também ter em consideração outras medidas já contempladas e referidas no âmbito das medidas 2, 3, 8, 9 e 18, anteriormente descritas.

*24. No que diz respeito à constituição de aterros para terras de escavação, considera-se que deverão ser procuradas áreas de exploração de inertes abandonadas, ou outras similares a requerer recuperação paisagística;*

Sobre este assunto importa referir que na medida 4 da DIA (Nov. 2006), relativa à Fase de Projecto de Execução, consta que “*Em função dos volumes dos saldos das terraplenagens é necessário identificar locais passíveis de serem usados como vazadouros e depósitos, uma vez que a proposta dos mesmos serem feitos em pedreiras é uma medida geral que, na prática, não têm aplicabilidade uma vez que os proprietários das pedreiras poderão não estarem interessados.*”

Assim, relativamente à proposta de localização dos vazadouros, refere-se que a mesma além de atender às condicionantes ambientais, teve também como pressuposto de base a sua localização preferencialmente contígua ao traçado, ou nas imediações mais próximas, onde a morfologia do terreno envolvente facilite o processo de integração paisagística.

Refere-se ainda que as áreas de extracção de inertes localizadas mais próximo do traçado (a poente dos km 0+750 e 1+000, do Trecho 2, e a nascente do km 1+000, do Trecho 3), encontram-se já em processo de recuperação, caso das duas primeiras (informação da DGGE), e que as outras áreas localizam-se já relativamente afastadas dos traçados.



**Foto 1-** Aspecto da área existente a nascente do km 0+750 do Trecho 2, podendo observar-se as plantações já efectuadas

*25. Se esta acção se verificar impossível, as áreas de vazadouro ou de empréstimo devem ser indicadas pelo município ou por outro organismo competente, procurando sempre minimizar a área a afectar. Depois de criados, os depósitos devem ser objecto de uma recuperação paisagística, como forma de minimização do seu impacte sobre a envolvente;*

Tal como referido na medida anterior, as áreas propostas para vazadouros/empréstimo de terras, descritas e cartografadas no âmbito do Anexo 5 do Volume IV/V, atenderam às condicionantes ambientais, tendo sido também considerado como pressuposto de base para as áreas de empréstimo, a existência no local de materiais com características adequadas para a sua incorporação em obra, nomeadamente materiais com qualidade e em quantidade suficiente.

Para estas manchas foram tidas em consideração as condicionantes ambientais expressas nas cartas de condicionantes dos PDM's dos concelhos onde as mesmas se localizam, tendo as mesmas evitado a afectação destas áreas, tal como descrito de forma mais detalhada no âmbito da análise efectuada no Anexo 5.

Importa ainda referir que, no âmbito do Plano de Gestão Ambiental, a desenvolver para a empreitada de construção pela equipa de acompanhamento ambiental da obra, serão definidas medidas de minimização específicas para os estaleiros e outras áreas necessárias.

*26. As áreas ocupadas por estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão constar do projecto de integração paisagística para que, depois de terminada a obra, sejam objecto de recuperação.*

Esta medida está analisada no Capítulo III.4 – Medidas de Minimização a Concretizar no Final da Obra, do presente documento.

### **Qualidade do Ar**

*27. Os estaleiros afectos à obra, da via em causa, devem ser localizados o mais afastados possível dos núcleos urbanos ocorrentes na área em estudo, devendo evitar-se o seu posicionamento a Este e a Noroeste das povoações, uma vez que estes representam os regimes predominantes do vento na região;*

A localização dos estaleiros teve em consideração o maior afastamento possível, relativamente à presença de núcleos urbanos, não sendo possível de todo o seu afastamento a algumas áreas sociais dispersas, sobretudo na envolvente do Trecho 3, onde o povoamento disperso pelo território é mais marcante.

*28. As superfícies de solos sujeitas a movimentações, deverão ser previamente regadas, em especial as mais expostas ao vento, de modo a diminuir a emissão de partículas e poeiras;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), tal como referido no âmbito da medida 6.

*29. Devem ser tomadas medidas especiais de protecção contra a emissão de pó durante a execução das obras, em especial nas zonas contíguas com actividades agrícolas e núcleos habitados. Para este efeito, nas zonas de trânsito devem ser empregues camiões cisterna, os quais deverão efectuar regas periódicas, devendo estas ser intensificadas em épocas de calor, junto às habitações, ou nos períodos de colheita de produtos agrícolas. Assim, caso se verifiquem estas condições deverão ser efectuadas preferencialmente regas bidiárias. Nas demais condições devem realizar-se regas diárias;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), tal como referido no âmbito da medida 6.

*30. Nos acessos em terra que se prevejam que venham a ser utilizados pelos camiões da obra deve proceder-se à aplicação de um polímero líquido, correntemente denominado por “soil-cement” (ou similar) o qual agrega as partículas de poeira evitando que estas se elevem no ar;*

Esta medida pode constituir uma alternativa ao humedecimento dos solos com água, que o(s) empreiteiro(s) poderá utilizar.

*31. Os materiais transportados por camião devem ser previamente humedecidos e/ou cobertos, por forma a evitar a sua dispersão ao longo de todo o percurso de transporte;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s)

*32. A velocidade dos camiões nos caminhos de terra deve encontrar-se limitada, de modo a diminuir a elevação de poeiras;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s)

*33. Os rodados dos camiões devem ser lavados antes de saírem da zona de obra, sempre que o seu circuito preveja a circulação em estradas públicas alcatroadas;*

Tal como referido no ponto I.4.4.1.6 – Portaria e Vedações, do Anexo 5 (Volume IV/V), “No caso dos estaleiros que confinem com vias pavimentadas, os acessos dos estaleiros para o exterior, serão dotados de uma bacia para lavagem de rodados, de forma a impedir a contaminação dos caminhos públicos circundantes.”

*34. Todo o equipamento, máquinas e veículos afectos à obra com motor de combustão, devem ser inspeccionados e mantidos em boas condições de funcionamento de modo a evitar a má carburação, com conseqüente emissão indesejável de poluentes atmosféricos;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), tal como definido na legislação em vigor sobre esta matéria.

*35. Os resíduos provenientes da obra não poderão ser queimados a céu aberto, (art.º 25º, Decreto-Lei n.º 352/90 de 9 de Novembro), devendo ser devidamente acondicionados em contentores adequados e posteriormente enviados para o destino final mais apropriado;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s)

Refere-se, ainda, que de acordo com o especificado no Anexo 5 (Volume IV/V), está prevista a instalação de um parque de resíduos não equiparáveis a RSU, numa zona protegida e impermeabilizada, devidamente contentorizados e identificados, que serão objecto de remoção periódica, nos termos da legislação em vigor.

*36. A instalação das centrais de betão e de asfalto betuminoso, deverá ser efectuada tendo em consideração um eficaz sistema de controlo das emissões de poluentes, através da instalação de filtros. Também a sua localização deverá ser planeada, de modo a afastar-se o mais possível de habitações;*

A instalação de filtros nas centrais de betão e betuminoso será considerada pelo(s) empreiteiro(s), caso sejam instaladas centrais específicas para esta empreitada. Sobre este assunto importa referir que caso venham a ser necessárias serão localizadas nas áreas de estaleiro assinaladas e descritas no Anexo 5 (Volume IV/V). No entanto, poderá, sempre que se revele viável, o(s) empreiteiro(s) recorrer a centrais de betão/betuminoso já existentes nas proximidades da área em estudo.

## **Ruído**

*37. Elaboração de um programa de trabalhos a realizar, em que perto de edificações de uso sensível seja interdito o exercício das actividades ruidosas entre as 18h00 e as 07h00 e aos Sábados, Domingos e Feriados. As operações mais ruidosas deverão ainda ser realizadas durante os períodos diurnos que causem menor perturbação;*

O(s) empreiteiro(s) irá realizar os trabalhos previstos no âmbito da empreitada de construção da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), durante os períodos que causem menor perturbação, de acordo com a actual legislação -

Decreto-lei n° 9/2007, de 17 de Janeiro (Regulamento Geral de Ruído - RGR), com as alterações introduzidas pelo D.L. 278/2007, de 1 de Agosto. No entanto, e em ocasiões excepcionais, quando for estritamente necessário, de acordo com o Art. 14° e 15° do RGR, poderão realizar-se trabalhos em períodos de maior sensibilidade (20h-8h), mediante emissão de Licença Especial de Ruído, a solicitar junto da Câmara Municipal onde se insira o local em causa (Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia).

*38. Elaboração de um programa de manutenção periódica das máquinas e equipamentos para verificar as suas condições de funcionamento, de modo a cumprir os limites definidos no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de Novembro;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), à semelhança do indicado na medida 34.

*39. Redução e controlo da velocidade de circulação dos veículos pesados nas vias de acesso à obra;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

*40. Realizar campanhas de monitorização ao ruído produzido pelas obras, sempre que estas tenham lugar na proximidade de zonas habitadas;*

Esta medida está contemplada no âmbito do Volume III/V – Plano Geral de Monitorização.

*41. Em relação à localização do estaleiro, este deverá ser implementado num local afastado de edificações de uso sensível;*

Tal como referido em várias medidas já descritas anteriormente, as áreas propostas para estaleiros e vazadouros/ empréstimo de terras, descritas e cartografadas no âmbito do Anexo 5 (Volume IV/V), atenderam às diferentes condicionantes ambientais, nomeadamente a proximidade a áreas sociais.

## Componente Biológica

### Habitats

42. Deverá evitar-se a destruição desnecessária dos habitats e promover as intervenções necessárias à rápida recomposição da área. Assim, as medidas destinadas a mitigar os impactes negativos deste projecto são:
- Alterar o menos possível toda a região circundante, limitando a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário (Estaleiros, acessos, zonas onde se vão retirar as terras de empréstimo ou depositar terras resultantes das escavações e área de construção da rodovia);*
  - Não deve ocorrer construção de vias acessórias à obra que atravessem cursos de água, especialmente com galeria ripícola desenvolvida, salvo se for estritamente necessária. Nestes casos, e sempre que a largura distância entre margens do curso de água seja superior a 2 metros, deve ser construída uma ponte para a sua travessia, sem recurso a manilhas; de forma a permitir assegurar a utilização normal desta zona do curso de água por parte de animais e plantas, uma vez que minimiza a afectação das suas características como habitat;*
  - Evitar a implementação dos estaleiros em zonas sensíveis como sejam as zonas de galeria ripícola, de matos desenvolvidos e de bosques mistos de folhosas;*
  - Utilizar como terrenos para depósitos das terras resultantes das escavações ou aquisição de terras de empréstimo, as zonas cujos habitats sejam menos sensíveis;*
  - Impedir o fogueamento em áreas onde existam riscos de incêndio;*
  - Evitar o derramamento sobre os solos e o meio aquático de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas;*
  - Impedir derrames no meio aquático de areias, terras ou sólidos em suspensão devido aos movimentos de terras;*
  - Programar a limpeza de vegetação na zona de implementação do projecto e nas áreas adjacentes, se tal for possível e adequado ao planeamento da obra, fora do período de reprodução dos vertebrados que nelas criam (aconselhando-se o período de Setembro a Março para tal efeito);*
  - Começar os trabalhos de terraplanagens e terraceamentos logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas;*
  - Implementar os trabalhos de recuperação de habitats apenas quando existir a certeza de que os locais a intervencionar não sofrerão mais alterações, evitando a perda de espécies pioneiras. Esta medida assume uma particular importância nas áreas com estruturas “cut-and-cover”, onde os impactes referentes à afectação directa de habitats podem ser considerados temporários.*

As medidas referidas neste ponto e ainda não contempladas no Anexo 5 (Volume IV/V), nomeadamente as referidas nas alíneas b), e), h), i) e j), serão implementadas pelo(s) empreiteiro(s).

## Flora e Vegetação

43. Na instalação dos estaleiros e movimentações de pessoas e máquinas, deverá ser evitada a destruição desnecessária de vegetação, restringindo-se a desmatagem à superfície estritamente necessária, preservando assim as estruturas vegetais existentes fora da área restrita da via. Nestas zonas e nas restantes áreas do traçado, não deverão ser permitidas as seguintes acções ou actividades:

- colocação de cravos, cavilhas, correntes e sistemas similares em árvores e arbustos;
- deixar raízes a descoberto e sem protecção em valas e escavações;
- manipulação de combustíveis, óleos e produtos químicos em zonas de raízes ou em locais onde estas possam ser afectadas;
- circulação de maquinaria fora dos caminhos ou lugares previstos para tal, evitando assim a libertação de poeiras e de produtos dos escapes das máquinas da obra para outros locais que não os adjacentes à via;

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

44. Sempre que possível, e em especial nas zonas sensíveis da área de estudo, durante o período seco, deve ser regado o coberto vegetal marginal aos principais recursos utilizados na construção, com o objectivo de reduzir a acumulação de poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação;

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

## Fauna

45. Evitar ou limitar, na máxima extensão possível, as afectações nos sistemas naturais de drenagem e de captação de água. Deve ter-se também atenção aos poços e tanques (mesmo que abandonados), uma vez que são bastante utilizados pelos anfíbios, especialmente para reprodução;

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

46. Os níveis de ruído devem ser controlados, de modo a causar uma perturbação mínima sobre a fauna, devendo ser:

- programado o uso de explosivos com o objectivo de não perturbar a hibernação, procriação, e nidificação da fauna existente. Na época primaveril e de procriação, limitar o uso de explosivos se assim for necessário;
- limitados os horários de trabalho das actividades que geram mais ruído;

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

47. De acordo com o estudo a efectuar em fase de Projecto de Execução, garantir a existência de zonas onde seja promovida a passagem de animais entre ambos os lados da via, impedindo a passagem na própria via onde os riscos de atropelamento, adaptando as passagens hidráulicas e passagens agrícolas;

Esta medida foi contemplada no âmbito do Anexo 10 – Ecologia, do RECAPE.

48. As adaptações devem ser sempre no sentido da “naturalização” da passagem, criando um corredor de vegetação para limitar a inibição de utilização por parte dos animais, evitando igualmente a obstrução da passagem. Para a adaptação ter sucesso, é necessários considerar os seguintes factores:

Dimensões: as passagens a adaptar deverão ter as necessárias dimensões para ser utilizado pela fauna de vertebrados terrestres presentes na área de implementação do projecto, não devendo ser inferiores a 1,00 m de diâmetro (passagens circulares) ou 1,00mx1,00m de abertura (passagens de secção quadrangular). Este ponto não se pode aplicar às passagens agrícolas e inferiores.

Tipo de substrato: por forma a minimizar a artificialidade da passagem, o substrato da passagem deverá ser natural, composto por pedras. O calibre destas deverá ser reduzido, mas não tão reduzido que seja arrastado pela passagem da água. No caso das passagens agrícolas e inferiores, este ponto não se aplica;

Passadiço lateral seco: na adaptação de uma passagem hidráulica pode incluir-se a instalação de um passadiço que, em épocas de maior pluviosidade e em que não seja possível o atravessamento pelos animais de menores dimensões, possibilite este atravessamento.

Esta medida foi contemplada no âmbito do Anexo 10 – Ecologia, do Volume IV/V do RECAPE.

49. Implementar mecanismo que impeçam, ou pelo menos dificultem, a circulação de animais na via e que simultaneamente os direccionem para os locais de passagem, como vedações de rede, com as seguintes características:

- Malha progressiva, com a mais estreita mais próximo do solo, não devendo exceder os 2,5 cm na vertical e os 15 cm na horizontal;
- Altura constante de pelo menos 1,5 metros;
- Adaptada ao perfil do terreno, devendo ser enterrada a uma profundidade de 30 cm;

A vedação a utilizar em secção corrente da A32 é constituída por uma rede rectangular progressiva, com 1,50 m de altura acima do solo, apoiada em postes de madeira, coroada por uma fiada de arame farpado e outra ainda colocada junto ao solo. Esta rede é constituída por fios horizontais mais apertados na base, sendo o

seu afastamento máximo de 20 cm no topo e no máximo de 7,5 cm na base, com os fios verticais afastados de 15 cm, conforme pormenor que se apresenta no Anexo 2 do Volume IV/V.

### **Componente Social**

As medidas 50, 51, 52 e 53, uma vez que respeitam à Fase Prévia à Obra, constam do capítulo III.2 do presente volume.

54. *Deverá ser montado em sistema de encaminhamento e resposta de queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), no âmbito do acompanhamento ambiental da obra, e será incluída no Plano de Gestão Ambiental mais detalhado a realizar pela equipa responsável pelo acompanhamento ambiental da obra.

55. *Deverá divulgar-se, com a necessária antecedência e clareza, os desvios de trânsito, as alterações na circulação rodoviária e pedonal e a realocização das paragens de transportes públicos;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

56. *Deverá procurar-se manter livres as estradas e caminhos de passagem habitual, garantindo os atravessamentos necessários ao decurso normal das actividades da população local;*

Durante a fase de construção dos restabelecimentos previstos, será garantida a manutenção das acessibilidades, através de desvios provisórios, que, tal como referido no Anexo 5 (Volume IV/V), relativo ao planeamento da empreitada de construção da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), deverão apresentar a sinalização adequada e exigida pela legislação, de forma a garantir as devidas condições de segurança e circulação.

No caso dos estaleiros, está também prevista a sinalização de aviso de entrada e saída de estaleiro nas vias públicas de acesso aos estaleiros.

57. *A “afecção de serviços” (luz, água e gás) deverá ser comunicada à população com a devida antecedência e com informação (período e duração da afecção, etc.) que permita aos utentes aumentar a percepção de controle e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano;*

Todas as infra-estruturas que tenham interferências com a obra, devidamente assinaladas no âmbito do PE 17 – Serviços Afectados, serão objecto de intervenção de forma a permitirem a execução dos trabalhos e a respectiva reposição de serviços, e a não afectar o fornecimento dos mesmos à população.

58. *A realização de determinadas actividades de obra geradoras de grande desconforto (por ex. utilização de explosivos) deverá ser comunicada à população com a devida antecedência e com informação (período e duração da afecção, etc.) que permita aos utentes aumentar a percepção de controle e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

59. *Deverão ser reparados, atempadamente, os danos, verificados em decorrência das actividades associadas à obra, em habitações e outras edificações (trata-se, normalmente, de danos devido a vibrações e deslocações de terrenos);*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

60. *Afastar, o mais possível, os locais afectos aos estaleiros, depósito de materiais e outros espaços de apoio à obra de áreas urbanas, de lazer e de culto para as populações, devendo proceder-se à sua correcta delimitação e sinalização;*

Tal como referido em várias medidas já descritas anteriormente (exº medida 41), as áreas propostas para estaleiros e vazadouros/ empréstimo de terras, descritas e cartografadas no âmbito do Anexo 5 (Volume IV/V), atenderam às diferentes condicionantes ambientais, nomeadamente a proximidade a áreas sociais, estando prevista a respectiva sinalização.

61. *Devem-se manter as condições verificadas na actualidade, nomeadamente a funcionalidade dos aglomerados populacionais, nos locais para os quais está prevista a implementação de túneis “cut and over”;*

Esta medida aplica-se a parte do Túnel de Seixo Alvo, previsto no Trecho 3, cujo método construtivo, descrito no Anexo 5 do Volume IV/V, não inviabiliza a continuidade das condições actualmente existentes.

62. *Antes da entrada em funcionamento da estrada/no final da obra, deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados em decorrência das obras;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

63. *Antes da entrada em funcionamento da estrada/no final da obra, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes das mesmas;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

### **Ordenamento do Território**

64. *Nas áreas de instalação de estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão ser dadas orientações especiais sobre a forma de evitar locais sensíveis (espaços urbanos e urbanizáveis, industriais, servidões públicas, entre outros) devendo proceder-se à sua correcta delimitação e sinalização;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito das medidas 16, 27, 41 e 60, pelo que remete-se para a leitura das mesmas. No entanto, refere-se que não se considerou as áreas industriais existentes como locais sensíveis, nomeadamente para a implantação de estaleiros, dado que as actividades associadas aos estaleiros são compatíveis com as existentes numa área industrial, pelo que no final do Trecho 1/início do Trecho 2, estão propostos dois locais de estaleiro na Zona Industrial de Nogueira do Cravo, em espaços que não estão ainda ocupados e cujos pavilhões envolventes apresentam actividades relacionadas com tornearia e comercialização de metais,

metalomecânica, produção de peças e acessórios para toldos, serralharias, moldes, blindagem e oficinas de reparação de automóveis.

65. *Restringir ou evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais à área ocupada pela via, em especial nas áreas integradas na RAN e na REN, nomeadamente as apresentadas de seguida:*

- Área de RAN + área de máxima infiltração – localização aproximada, na Solução B, entre os Pk 10+620/10+839;
- Área de RAN + área de risco de erosão – localização aproximada, na Solução B, entre os Pk 24+430/24+933 e o pk 28+610/29+894;
- Zonas ameaçadas pelas cheias + áreas de máxima infiltração – localização aproximada, na Solução B, entre os Pk 0+210/2+174;
- Áreas com risco de erosão + escarpas – localização aproximada, na Solução B, entre os Pk 1+000/1+313, 1+584/2+000 e 3+144/3+589;
- Cabeceiras de Linhas de água + áreas com risco de erosão – localização aproximada, na Solução B, entre os Pk 4+179/5+427 e 14+500/14+722;

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito de medidas anteriores (exº medida 10), pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

66. *Devem restabelecer-se todas as estradas e os caminhos agrícolas que forem interceptados, devolvendo-lhes as características iniciais. Esses acessos não deverão interferir com perímetros urbanos ou com linhas de água; antes da entrada em funcionamento da estrada/no final da obra, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes das mesmas;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito das medidas 16, 17, 51, 52, 55 e 56, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

67. *No que diz respeito à constituição de aterros para terras de escavação, considera-se que deverão ser procuradas áreas de exploração de inertes abandonadas, ou outras similares a requerer recuperação paisagística. Se esta acção se verificar impossível, as áreas de vazadouro ou de empréstimo devem ser indicadas pelos municípios ou por outro organismo competente, tendo em atenção as condicionantes e o ordenamento dos PDM (Carta de Condicionantes e Carta de Ordenamento – Peças Desenhadas), procurando sempre minimizar a área a afectar. Depois de criados, os depósitos devem ser objecto de uma recuperação paisagística, como forma de minimização do seu impacte sobre a envolvente. As alterações topográficas estão sujeitas a licenciamento camarário;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito das medidas 24 e 25, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

68. *As áreas de empréstimo, na medida em que equivalem a zonas de exploração de inertes, estão igualmente sujeitas a licenciamento;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

69. *As áreas ocupadas por estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão constar do projecto de integração paisagística para que, depois de terminada a obra, sejam objecto de recuperação;*

Esta medida está analisada no Capítulo III.4 – Medidas de Minimização a Concretizar no Final da Obra, do presente documento.

70. *Durante a construção da via, a instalação dos estaleiros, oficinas, ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, deverá situar-se fora dos perímetros de protecção das captações municipais definidos pelo regulamento do PDM de Oliveira de Azeméis, e ainda fora da Zona de Protecção Alargada das Águas Minerais Naturais das Caldas de São Jorge;*

Esta medida foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido anteriormente no âmbito da medida 1.

71. *Torna-se imprescindível a manutenção de diálogo com o proponente e outros organismos competentes, de forma a planear o faseamento da construção que melhor se adapte às condições existentes de modo a evitar rupturas no sistema viário e devem ser definidas as ligações alternativas provisórias nos locais de intersecção das estradas/caminhos movimentados e núcleos populacionais; cujo objectivo passa por compatibilizar o projecto em estudo com as necessidades locais. No entanto, este contacto está intensificado ao longo da fase de construção aquando da definição do início e término real da obra;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), à semelhança das medidas 50, 51 e 52, constantes do capítulo III.2 Medidas de Minimização a Concretizar na Fase Preparatória da Obra.

72. *No que concerne aos Espaços Agrícolas, a camada superficial dos solos de melhor aptidão agrícola deverá ser retirada e armazenada em local apropriado para futura reposição;*

Esta medida será considerada pelo(s) empreiteiro(s), conforme referido no âmbito das medidas 19 e 20, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

73. *Deverá restringir-se a área e o tempo de trabalho ao mínimo indispensável com posterior recuperação, nomeadamente no que toca à execução dos trabalhos de reposição da configuração de terreno natural;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 – Cap. IV.2 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito das medidas 12 e 15, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

74. *Deverão ser implantadas medidas de protecção a árvores e arbustos, que pela proximidade, possam ser afectadas pela obra, e sinalizar espécies, que sendo inevitável retirar, deverá ser feita a sua transladação para um novo local;*

Não se prevê a afectação de espécies com especial interesse que justifiquem o seu transplante para outro local. Quanto às medidas de protecção a árvores e arbustos, as mesmas serão implementadas pelo(s) empreiteiro(s) durante o decorrer da obra, conforme já referido na medida 42.

75. *A integração paisagística dos taludes deve ser implementada com a maior brevidade possível, de modo a obviar a erosão dos taludes e consequente afectação dos órgãos de drenagem;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s), conforme referido no âmbito da medida 21, pelo que remete-se para a leitura da mesma.

76. *Manutenção das condições de escoamento dos órgãos de drenagem, durante a fase de construção;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s) durante o decorrer da obra, que para tal procederá à limpeza/desobstrução dos órgãos de drenagem, sempre

que tal se justifique, de forma a evitar acumulação de águas a montante das passagens hidráulicas.

*77. Deverão ser circunscritas ao mínimo as áreas a afectar pela obra, designadamente, a instalação de estaleiros, áreas para estacionamento e movimentação de máquinas, devendo ser demarcadas e sinalizadas no início da obra;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito de algumas medidas anteriores, nomeadamente medida 16 e medida 64, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

*78. Deverá ser reduzido ao mínimo a utilização de máquinas de grande porte;*

A utilização de máquinas de grande porte será a necessária para realização dos trabalhos previstos no âmbito da empreitada de construção da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço).

*79. As operações de manutenção dos equipamentos têm de ser efectuadas em locais próprios a evitar derrames acidentais de combustíveis e/ou lubrificantes;*

Esta medida já foi considerada pelo(s) empreiteiro(s) (Anexo 5 do Volume IV/V), conforme referido no âmbito das medidas 3, 8, 9, 18 e 23, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

*80. Todos os resíduos têm de ser encaminhados para um depósito adequado.*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

### **Património**

*81. Deverá ser efectuado o acompanhamento arqueológico permanente durante a fase de construção das acções de desmatção, por forma a inspeccionar áreas agora ocultas pela vegetação, e de todas as obras que impliquem mobilizações de solos (aterros, escavações, exploração de áreas de empréstimo e de depósito), bem como da implantação do estaleiro e da abertura de caminhos de acesso à obra;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

82. *Caso se verifique alguma alteração da situação actual (por exemplo a degradação de estruturas causada pelas vibrações produzidas pelas máquinas em manobras ou explosivos) esta deverá ser devidamente reposta;*

Esta situação será contemplada no âmbito do acompanhamento arqueológico previsto para a fase de construção, com especial atenção para o elemento patrimonial nº03 (aqueduto da época romana), que se localiza no Trecho 2 (a 80m para SE do km 2+530), num troço onde se prevêem escavações com alguma dimensão e recurso a explosivos, nomeadamente ao km 2+100 e 3+000 .

83. *No caso da afectação irreversível de uma qualquer ocorrência patrimonial, deverá proceder-se ao seu registo (elaboração de um dossier com documentação gráfica e memória descritiva). O registo científico da ocorrência permitirá assegurar o princípio da conservação, nos termos do Decreto-Lei n.º 107/10 de 8 de Setembro (Capítulo III – Do património arqueológico; Artigo 75º - Formas e regime de protecção – ponto 1);*

Esta medida será considerada pelo(s) empreiteiro(s), de acordo com o estudo patrimonial realizado no âmbito do RECAPE (Anexo 11 do Volume IV/V).

84. *Deverão ser implementadas as medidas de minimização propostas no EIA e relativas à sinalização e/ou integração paisagística das ocorrências patrimoniais identificadas;*

Esta medida será considerada pelo(s) empreiteiro(s), sobretudo no que se refere aos elementos que apresentem maior proximidade ao traçado, devendo ser devidamente sinalizados durante a fase de obra para evitar a sua afectação, nomeadamente através da colocação de fitas de sinalização na envolvente dos Moinhos da Azenha do Redondo.

85. *Quanto à mamoeira de Vinho, em Pigeiros, Santa Maria da Feira (em vias de classificação, com homologação superior como IIP), a medida de minimização proposta no EIA – sinalização do local durante a obra e uma adequada integração paisagística do local – deverá ser complementada com o seguinte:*

i. *os trabalhos inerentes ao arranjo paisagístico proposto sejam devidamente acompanhados pela equipa de arqueologia que assegura o acompanhamento de toda a obra;*

*ii. o arranjo paisagístico a implementar deverá ser previamente objecto de análise e parecer do IPPAR.*

Este elemento patrimonial localiza-se cerca de 1200m para poente do km 5+500, do Trecho 2, pelo que estas medidas não se aplicam.

### **Paisagem**

*86. Implantação das propostas do PRIP aprovada em fase de pós avaliação;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s).

*87. Antes do início da desmatação, os exemplares de árvore e arbustos que apresentem valor ecológico e ornamental, deverão ser marcados com cintas e proceder-se ao seu transplante de acordo com as condições próprias para cada espécie;*

Tal como foi já referido na medida 74, não se prevê a afectação de espécies com especial interesse que justifiquem o seu transplante para outro local.

*88. Os depósitos temporários deverão ser instalados em locais onde não interfiram com o coberto arbóreo existente;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), que para tal utilizará preferencialmente os locais previstos para estaleiros, depósitos e empréstimos, conforma consta no capítulo II.2.3 – Depósitos Temporários de Inertes, do Anexo 5 do Volume IV/V.

*89. Proceder à florestação ou arborização das áreas aterradas ou escavadas, com utilização de espécies vegetais autóctone e/ou de elevada rusticidade nas fases iniciais dos processos de revestimento vegetal no sentido de reconstituir os habitats entretanto destruídos e controlar a erosão;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), conforme referido anteriormente no âmbito das medidas 13 e 14, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

90. *Decapar previamente as áreas de terreno a escavar ou a aterrar, bem como as zonas de empréstimo, para obtenção de terra viva. Esta decapagem terá lugar ao serem iniciados os trabalhos de movimentação de terra e incidirá numa espessura variável de acordo com as características do terreno e deverá ser depositado em pargas;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), conforme referido no âmbito das medidas 19, 20 e 21, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

91. *Proibir a colocação das pargas (com 3 m de largura e 1,25 m de altura), bem como os depósitos de terras sobrantes, a menos de 10 m das linhas de água e em leitos de cheia. As pargas, não deverão ser pisadas devendo ser revestidas com leguminosas a fim de garantir o seu arejamento e a manutenção das características físico-químicas do solo, devendo ser armazenados tendo em vista a sua posterior utilização;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), conforme consta no PE8 – Paisagismo. Também no Anexo 5 (Volume IV/V), relativo ao planeamento da obra, se refere que “(...) As terras removidas serão armazenadas em pargas confinantes à obra, de forma à sua posterior reutilização na reabilitação das áreas interferidas pela obra, repondo-se, assim, o revestimento vegetal.”

92. *As áreas objecto de revestimento vegetal devem ser previamente cobertas com uma camada de terra viva proveniente da decapagem dos solos ao longo do traçado. Esta camada deve ter um mínimo de 15 cm nos taludes e 30 cm nas rotundas e interiores dos Nós;*

Esta medida encontra-se prevista nos projectos específicos PE 8 – Paisagismo, realizados para os três trechos da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), onde consta no ponto 2.1.1 – Espalhamento de Terras, das Cláusulas Técnicas Gerais do Caderno de Encargos, o seguinte:

“O espalhamento das terras, numa espessura de 0,15 m, nos taludes de aterro, escavação e áreas do interior dos nós, e numa espessura de 0,40 m no separador central e áreas do interior das rotundas, só poderá iniciar-se após aprovação da Fiscalização. “

93. *A inclinação máxima para colocação da camada de terra viva deve ser de 1/1.5 (V/H), quer seja em taludes de aterro ou de escavação, nos casos de inclinações superiores em zonas de substrato rochoso o corte seja feito de forma irregular, permitindo a deposição de alguma terra nas cavidades geradas. Estas áreas devem ser devidamente identificáveis na fase de projecto de execução;*

Esta medida encontra-se prevista nos projectos específicos PE 8 – Paisagismo, realizados para os três trechos da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), onde consta no ponto 2.1.1 – Espalhamento de Terras, das Cláusulas Técnicas Gerais do Caderno de Encargos, o seguinte:

“As escavações com inclinações iguais ou superiores a 1/1,5 que não permitam a cobertura com terra, devem ficar com a aspereza deixada pelos escavadores sem passagem final, a não ser o desmonte de pedras soltas que possam desmoronar.”

94. *Sempre que os taludes apresentem inclinações superiores a 1/1.5 (V/H) deve ser ponderada a adopção de métodos especiais de estabilização como por exemplo: mantas orgânicas, fibras alternativas a estas últimas, redes, sistemas de confinamento alveolar, etc. Estas alternativas terão que ser identificadas e estudadas caso a caso, no sentido de optar pelas mais adequadas em termos de eficácia em fase de PE. Deve ser sempre de evitar a utilização de betão projectado nos taludes; a sua utilização deverá sempre ser justificada;*

Esta medida encontra-se prevista nos projectos específicos PE 8 – Paisagismo, realizados para os três trechos da A32/IC2 – Oliveira de Azeméis/ IP1 (S. Lourenço), onde consta no ponto 2.1.1 – Espalhamento de Terras, das Cláusulas Técnicas Gerais do Caderno de Encargos, o seguinte:

“Nos taludes de escavação com inclinação superior a 1:1,5 (V:H), bem como nos taludes rochosos, não se prevê a colocação de terra. Nos taludes de escavação com inclinação inferior ou igual a 1:1,5 (V:H) foi considerada a cobertura da sua superfície com terra arável, no entanto esta situação deverá ser aferida em obra pois possivelmente existirão taludes com inclinação de 1:1,5 que, devido ao tipo de substrato geológico presente, não poderão ser cobertos com terra. Nesta situação deverá ser aumentada a dosagem dos componentes a utilizar na hidrossementeira, de acordo com o explicitado no ponto 2.2.1”

95. *Proceder ao reacerto fundiário por reconstrução e restabelecimento da compartimentação da paisagem, valados, linhas vegetais estruturantes, caminhos, redes naturais de rega e de drenagem, de forma a garantir a continuidade, física e visual, e a sua função;*

A compartimentação da paisagem será reconstruída/reforçada através da plantação de “cortinas” arbóreo - arbustivas, propostas para locais específicos, conforme se refere no ponto 4.2, da Memória do PE8 – Paisagismo, nomeadamente na envolvente de povoações/habitações mais próximas, bem como na valorização das principais linhas de água ou linhas de drenagem, como locais com valor biofísico e ecológico, nomeadamente através de plantações de módulos arbustivos e de árvores em grupo nos taludes adjacentes às passagens hidráulicas de maiores dimensões, bem como nos taludes de encontro das pontes e viadutos.

Por outro lado no âmbito dos projectos específicos a realizar para as áreas intervencionadas no âmbito da construção das obras de arte especiais, que todavia só deverão ser desenvolvidos numa fase posterior, durante a fase de construção (ver medida 22) será promovida a recuperação e integração paisagística do troço afectado das linhas de água interceptadas pelos viadutos e pontes (com especial destaque para os principais cursos de água – Rios Ínsua, Antuã, Uima e Febros), com a plantação de espécies idênticas às potencialmente afectadas, de forma a assegurar um rápido revestimento das margens, impedir a sua erosão e permitir uma melhor «marcação» na paisagem das linhas de água.

96. *Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser protegida, de modo a não ser afectada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal e outras, e com o movimento de máquinas e viaturas, designadamente instalando tapumes e resguardos em todas as áreas onde se desenvolvem trabalhos, durante o decurso destes;*

Esta medida será implementada pelo(s) empreiteiro(s), conforme referido no âmbito das medidas 11 e 42, pelo que remete-se para a leitura das mesmas.

97. *Dependendo da estabilidade dos taludes, os taludes de escavação de elevada altura deverão, quando possível, ser estruturados em banquetas, de forma a criar cortes no ângulo de visão e melhorar a sua integração na paisagem, sempre que os taludes são superiores a 8 metros;*

Esta medida está contemplada em todas as escavações de altura superior a 8m.

98. *Após conclusão dos trabalhos a área a ocupar com o estaleiro, depósito de materiais, acessos, deve ser devidamente recuperada de acordo com o PRIP.*

Esta medida está analisada no Capítulo III.4 – Medidas de Minimização a Concretizar no Final da Obra, do presente documento.

### III.4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO A CONCRETIZAR NO FINAL DA OBRA

Neste ponto procede-se à identificação de algumas medidas específicas que constam da DIA relativa ao Estudo Prévio (Nov. 2006), e que deverão ser aplicadas no final da obra.

*22. Após a desocupação dos locais de estaleiro, deverá promover-se a reposição dessas zonas ao seu estado anterior, por meios de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal e da implementação de um plano de recuperação paisagística;*

*26. As áreas ocupadas por estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão constar do projecto de integração paisagística para que, depois de terminada a obra, sejam objecto de recuperação.*

*69. As áreas ocupadas por estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, e de acesso à obra deverão constar do projecto de integração paisagística para que, depois de terminada a obra, sejam objecto de recuperação;*

*98. Após conclusão dos trabalhos a área a ocupar com o estaleiro, depósito de materiais, acessos, deve ser devidamente recuperada de acordo com o PRIP.*

Está prevista a realização de projectos específicos de recuperação e integração paisagística para as áreas de estaleiros, áreas de empréstimo e/ou depósitos de terras, que todavia só deverão ser desenvolvidos numa fase posterior, durante a fase de construção, de forma a contemplar efectivamente todas as áreas afectadas pela construção de todas as infra-estruturas afectas à obras, bem como das obras de arte especiais.

Os projectos de recuperação e integração paisagística para estas zonas, deverão ter em consideração, entre outros, os seguintes aspectos:

- A área de intervenção do Projecto de Integração Paisagística deve ser adaptada à área efectivamente intervencionada, com o objectivo de recuperar

e integrar paisagisticamente toda a área desmatada para a implantação de estaleiros e áreas de vazadouro ou empréstimo;

- Regularização e modelação das distintas áreas de intervenção, respeitando a topografia original do terreno, tanto quanto seja possível, e o terreno o permita, considerando ainda a sua estabilidade natural;
- Os acessos provisórios a construir, deverão ser modelados e integrados paisagisticamente após as obras terminarem;
- Minimização do impacto visual provocado pela implantação destas áreas na paisagem, através da utilização criteriosa da vegetação.