



DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)

“IP9 – LANÇO ESTORÃOS/PONTE DE LIMA”
(Estudo Prévio do Projecto)

1. Tendo por base o parecer final do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projecto “IP9 – LANÇO ESTORÃOS/PONTE DE LIMA”, em fase de Estudo Prévio, emite-se parecer favorável à Solução 1 até ao Nó de Agoeiros seguindo a Solução 5 do Nó de Agoeiros até ao km 7+500 e retomando-se depois a Solução 1 até final do traçado, condicionado ao cumprimento das medidas preconizadas no Estudo de Impacte Ambiental e nas propostas na Declaração de Impacte Ambiental, em anexo

2. A fim de minimizar a afectação dos valores naturais que presidiram à classificação das áreas sensíveis, recomenda-se que o traçado da Sol. 1 seja optimizado, dentro do corredor aprovado, ripando cerca de 150 m para Norte, por forma a acompanhar os limites naturais do terreno. Assim, nesta zona, o traçado deve interceptar perpendicularmente o rio Estorãos a Sudoeste de Penas. O nó de Estorãos deve ser reequacionado.

3. A apreciação da conformidade do Projecto de Execução da “IP9 – LANÇO ESTORÃOS/PONTE DE LIMA” com a presente DIA deve ser 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, 18 de Setembro de 2002.

O Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE

Jose Eduardo Martins

Jose Eduardo Martins

Anexo: Medidas de Minimização.



ANEXO

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

“IP9 – LANÇO ESTORÃOS/PONTE DE LIMA”

1 - FASE DE CONSTRUÇÃO

1.1 Geologia/Geomorfologia

(medida 1)

Deve ser efectuada a manutenção de inclinações de estabilidade nos taludes de escavação e de aterro e a estabilização por processos físicos e/ou através de revestimento vegetal.

(medida 2)

Nos sectores onde for maior a possibilidade de ocorrência de escorregamentos planares, devem adoptar-se as correctas inclinações dos taludes, tendo em conta a natureza e as atitudes das formações geológicas em cada local de intervenção, de forma a garantir a sua estabilidade.

(medida 3)

Quanto à utilização de explosivos, na eventualidade do desmonte poder afectar terceiros, deve proceder-se a uma cuidadosa limpeza de pedras soltas na área de influência da zona de choque provocada. Complementarmente, a referida área deve ser coberta com pneus velhos ou rede de capoeira que constituem meios eficazes de protecção para prevenir a ocorrência de “fly-rocks”.

(medida 4)

Deve ser dado cumprimento das normas de segurança relativas ao uso e armazenagem de explosivos.

(medida 5)

O desmonte a fogo deve obedecer ao Regulamento Geral do Ruído, que estabelece que as operações ruidosas só deverão ser efectuadas entre as 7 e as 22 horas.

(medida 6)

Devem ser evitadas modificações bruscas no estado de tensão dos maciços, assim como sismicidade induzida.

(medida 7)

Os taludes de escavação devem incluir sistemas de drenagem, nomeadamente a execução de máscaras e/ou esporões drenantes, sempre que a intercepção de níveis freáticos pelas escavações conduza à afluência de água nos taludes.

(medida 8)

Durante a construção de escavações onde se prevê a intersecção de xistos grafitosos com graptólitos, deve haver acompanhamento de um Paleontólogo, na identificação de eventuais nichos fossilíferos.

(medida 9)

Deve efectuar-se tratamento, manutenção e eventual monitorização de blocos instáveis, sobretudo em zonas cujas características estruturais e mecânicas da rocha podem influenciar o grau de consolidação dos taludes.

(medida 10)

Considerando as características geológicas do terreno, deve proceder-se à monitorização e contenção, nomeadamente através da aplicação de rede metálica, de zonas com probabilidade acrescida de ocorrência de fenómenos de ruptura (escorregamentos planares).

(medida 11)

Sempre que possível, a construção dos aterros deve adequar-se ao modelado natural do terreno.

(medida 12)

As obras de aterro devem alterar o menos possível a drenagem superficial e não devem permitir a obstrução do escoamento natural das águas superficiais.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

SECRETARIA DE EST.
DO AMBIENTE

José Eduardo Martin

(medida 13)

Os blocos rochosos excedentes devem ser removidos do local e armazenados em vazadouros apropriados ou ainda em pedreiras abandonadas existentes nas proximidades, podendo alguns ser reinseridos na paisagem de um modo equilibrado, ou reutilizados.

(medida 14)

As necessidades de materiais de construção, devem ser obtidas a partir da exploração das pedreiras existentes na região e que foram referidas no EIA (situação de referência).

(medida 15)

Alguns materiais existentes não devem ser considerados inertes pois as suas características naturais (existência de grandes cristais de andaluzite, p. ex.), permitem o seu aproveitamento para a recuperação de imóveis e/ou construção de estruturas de apoio à via, de modo a melhorar o seu enquadramento paisagístico.

(medida 16)

De modo a minimizar a influência dos túneis nas condições hidrogeológicas originais deverá ser utilizado um sistema de drenagem eficaz.

(medida 17)

A abertura dos túneis deverá ser alvo de acompanhamento geológico e geotécnico específico, de modo a ajustar as indicações de projecto às condições efectivamente encontradas em obra.

(medida 18)

Tratamento, manutenção e eventual monitorização de blocos instáveis, sobretudo em zonas cujas características estruturais e mecânicas da rocha podem ser influentes no grau de consolidação dos taludes. Considerando as características geológicas do terreno, recomenda-se a monitorização e contenção, nomeadamente através da aplicação de rede metálica, de zonas com probabilidade acrescida de ocorrência de fenómenos de ruptura. Identifica-se de seguida, os troços onde se recomenda a aplicação desta medida:

1.2 Hidrogeologia

(medida 19)

Durante a construção da via, não devem instalar-se estaleiros, oficinas, depósitos ou quaisquer outras estruturas de suporte à obra, próximo de linhas de água e nas zonas de elevada permeabilidade (identificadas na análise de impactes) onde o risco de contaminação dos aquíferos é elevado, devido à poluição produzida nestas infra-estruturas.

(medida 20)

Deve proceder-se à instalação de um sistema de tratamento de águas residuais dos estaleiros ou, alternativamente, a drenagem dessa águas para o sistema de águas residuais local;

(medida 21)

Deve efectuar-se a escarificação de áreas colmatadas (devido, por exemplo, à presença de estaleiros), para restabelecimento das zonas de infiltração e de recarga de aquíferos;

(medida 22)

Na execução de aterros devem reutilizar-se materiais retirados no processo de escavação de modo a não provocar contrastes litológicos que serão potencialmente indutores de processos de impermeabilização;

(medida 23)

Sempre que existir a necessidade de rebaixar os níveis freáticos, a água bombeada deve 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.

1.3 Solos

(medida 24)

Assim, 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 todos os locais onde a capacidade de uso do solo possui a classificação de Agrícola), e os solos incluídos na RAN e na REN e com uso agrícola ou florestal.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE José Eduardo Martins
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

(medida 25)

De modo a minimizar a superfície perturbada pelos trabalhos de construção, deve restringir-se a movimentação de máquinas ao espaço estritamente necessário à construção da via, assim como restringir a descompactação e arejamento dos solos após esses trabalhos, e fazer uma reposição rápida de travessias e estruturas fundiárias afectadas.

(medida 26)

As terras provenientes da decapagem dos solos aluvionares (fluvissois) (aproximadamente os 15 cm superficiais) devem 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.

(medida 27)

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

1.4 Recursos Hídricos

(medida 28)

Sempre que possível, devem evitar-se as maiores escavações ou grandes movimentos de terra no período de Verão uma vez que o solo se encontra mais seco, e logo mais degradado, dando origem a maiores quantidades de poeiras;

(medida 29)

Os trabalhos devem ser conduzidos de forma a reduzir ao mínimo o período de tempo em que os solos se encontram descobertos;

(medida 30)

Proceder ao humedecimento do local por aspersão, após os processos de movimentação de terras;

(medida 31)

Não deve ser permitida a lavagem da maquinaria e efectuarem-se derrames em zonas que não sejam destinadas para o efeito, as quais deverão estar devidamente sinalizadas. Essas zonas são destinadas a eventuais derrames provenientes da actividade das instalações auxiliares (estaleiro, mudança de lubrificantes) e gerados pelas operações de carga ou limpeza das cubas de betão ou demais;

(medida 32)

A contaminação química e biológica provocada pelas águas residuais nos estaleiros e oficinas, deve ser controlada através da instalação de um sistema adequado de tratamento das águas residuais destes locais;

(medida 33)

Deve 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 actividade de construção;

(medida 34)

A construção de viadutos deve ser executada de modo a evitar alterações nos regimes fluviais;

(medida 35)

O impacto que pode ocasionar o aumento de turvação, como resultado da migração da matéria em suspensão, deve ser evitado mediante barreiras vegetais, parapeitos ou, construindo barreiras de retenção de sedimentos. Estas devem localizar-se paralelamente às linhas de água, verificando-se o derrame de terras nos casos onde se prevêem viadutos nas zonas de construção dos pilares dos viadutos.

1-5 Qualidade do Ar

(medida 36)

As áreas cujos solos apresentem pouca coesão ou solos sujeitos a movimentações, devem ser previamente regadas, de modo a evitar a emissão de partículas e poeiras, em especial nas áreas contíguas a actividades agrícolas e núcleos habitacionais. As regas devem ser intensificadas em épocas de calor ou de colheita de produtos agrícolas.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

(medida 37)

Os materiais que venham a ser transportados por camião devem ser previamente humedecidos e cobertos, por forma a evitar a sua dispersão ao longo de todo o percurso de transporte.

(medida 38)

A velocidade dos camiões nos caminhos de terra deve encontrar-se limitada.

(medida 39)

Os rodados dos camiões devem ser lavados antes de saírem da área da obra, sempre que o seu circuito preveja a circulação em estradas públicas asfaltadas.

(medida 40)

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 má carburação, com consequente emissão indesejável de poluentes atmosféricos.

(medida 41)

Os resíduos provenientes da obra não devem ser queimados a céu aberto.

(medida 42)

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

1.6 Ruído

(medida 43)

Os habitantes localizados na envolvente do lanço em intervenção, devem ser previamente informados do início e duração das obras e deve ser indicada a localização da equipa de Fiscalização para atender as suas reclamações.

(medida 44)

As Câmaras Municipais devem ser informadas das intervenções a ocorrer e da localização dos estaleiros.

(medida 45)

Devem ser tidos especiais cuidados acústicos nas zonas de estaleiro, nomeadamente no que se refere à preparação de materiais a aplicar em obra com uso a maquinaria ruidosa, à circulação adicional de veículos pesados, por forma a evitarem-se situações de impacte sonoro junto a potenciais receptores.

(medida 46)

Os estaleiros devem ser localizados em sítios onde poderão concentrar-se actividades mais ruidosas e já com uma duração temporal significativa, devidamente distanciados das populações;

1.7 Diversidade Biológica

(medida 47)

Realização de acções de sensibilização ambiental destinadas a todo o pessoal que vai estar envolvido na construção da via de comunicação, já que é nesta fase que desnecessariamente são gerados muitos impactes negativos, muitas vezes por desconhecimento de regras elementares de conduta perante os valores naturais.

(medida 48)

Durante a fase de obra a região circundante deve ser o menos possível alterado, 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 as terras resultantes das escavações e áreas de construção da via.

(medida 49)

Na travessia das linhas de água, devem ser usados tapumes, de modo a proteger a vegetação ripícola de qualquer agressão por parte das máquinas ou trabalhadores.

(medida 50)

Deve evitar-se a construção de vias acessórias à obra que atravessem cursos de água, especialmente com galeria ripícola desenvolvida; se for estritamente necessário uma construção deste tipo, e sempre que a largura distância



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE

José Eduardo Martins

entre margens, do curso de água, seja superior a 2 metros, deve ser construída uma ponte para a sua travessia, sem recurso a manilhas; esta medida permite assegurar a utilização normal desta zona do curso de água por parte de animais e plantas, uma vez que minimiza a alteração das suas características como biótopo;

(medida 51)

Deve projectar-se conscientemente a instalação dos estaleiros e vias provisórias de acesso, minimizando as áreas afectadas e evitando as zonas mais sensíveis;

(medida 52)

Os terrenos a utilizar para depósito das terras resultantes das escavações ou aquisição de terras de empréstimo, devem ser as zonas cujos biótopos sejam menos sensíveis;

(medida 53)

Deve evitar-se o derramamento sobre o solo de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas;

(medida 54)

Deve ser impedido o fogueamento em áreas onde exista risco de incêndio;

(medida 55)

Deve evitar-se o derramamento sobre o solo de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas;

(medida 56)

Devem impedir-se derrames no meio aquático de quaisquer substâncias poluentes, como tintas, óleos, combustíveis, cimentos e outros produtos agressivos para o ambiente, bem como de areia, terra ou sólidos em suspensão devido aos movimentos de terras;

(medida 57)

Deve ter-se bastante atenção durante a circulação nos caminhos existentes ou nos que forem construídos para acesso à obra de modo a evitar o esmagamento, concussão ou atropelamento de animais;

(medida 58)

A limpeza de vegetação na zona de implementação do projecto e nas áreas adjacentes, deve ser programada fora do período de reprodução dos vertebrados que nelas criam, aconselhando-se geralmente o período de Setembro a Fevereiro para tal efeito.

(medida 59)

Os trabalhos de terraplanagens e terraceamentos devem começar logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas.

(medida 60)

Os trabalhos de recuperação de habitats, tais como o restabelecimento de vegetação, devem ser programados por forma a serem apenas implementados quando houver a certeza de que esses locais não virão a ser novamente intervencionados, de modo a evitar a perda de espécies pioneiras na recolonização do local.

(medida 61)

Antes da abertura da via ao tráfego deve ser assegurado que todas as obras minimizadoras dos impactes sobre a fauna e flora estejam concluídas.

1.8 Flora e vegetação

(medida 62)

Antes do início da desmatção da zona onde a via vai ser implementada e a abertura de novos acessos, deve-se marcar (com cintas, valas) os exemplares de árvores ou arbustos que se encontrem próximos das zonas de obras ou do traçado que tenham um valor ecológico ou estético que justifique o custo de protecção ou o seu transplante, de forma a garantir a sua protecção. Em caso de afectação de exemplares catalogados, de grande valor ornamental ou sócio-cultural, deve-se proceder ao seu transplante de acordo com as condições óptimas para cada espécie;



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE

José Eduardo Martins

(medida 73)

Nas estradas, estas vedações devem ser utilizadas nos locais de maior probabilidade de atravessamento de animais. A vedação geralmente utilizada, de malha larga, impedirá a passagem a animais de médio porte, já que os de pequenas dimensões conseguirão passar por entre as malhas. Assim, pelo menos nas zonas de maior riqueza faunística ou onde a probabilidade de atravessamento animais de pequeno porte seja maior, será aconselhável a utilização de vedações de malha progressiva, sendo mais estreita na zona mais próxima do solo onde não deverá exceder os 2,5 cm na vertical e os 15 cm na horizontal. Refira-se ainda que para serem eficazes, as vedações deverão apresentar as seguintes características gerais:

- a) altura constante, de pelo menos 1,80 m;
- b) serem contínuas, ou seja, apresentarem-se intransponíveis para as espécies animais visadas sendo apenas interrompidas nos locais de passagem;
- c) em toda a sua extensão deverão adaptar-se ao perfil do terreno e estarem enterradas a uma profundidade de cerca de 20 cm.

(medida 74)

Devem ser criados corredores de vegetação que conduzam os animais directamente aos locais de passagem.

(medida 75)

Devem ser implementados dispositivos para reduzir o efeito da poluição sonora, nomeadamente barreiras naturais (vegetação) ou artificiais nas zonas de maior sensibilidade ecológica.

(medida 76)

Caso seja necessário, devem ser utilizadas "barreiras" de vegetação (estrato arbóreo / arbustivo) nos locais onde seja provável uma maior utilização pela avifauna, especialmente pelas espécies mais sensíveis, por forma a evitar colisões entre as aves e os veículos. Esta medida baseia-se no facto de a maioria das aves não colonizar os biótipos directamente relacionados com as estradas, sendo forçadas a atravessá-las para procurarem biótipos do outro lado da via. Obrigando as aves a subir para ultrapassarem as barreiras de vegetação, regra geral, elas não descerão depois sobre a faixa de rodagem, evitando-se assim os acidentes. Esta medida permite, tal como a anterior, a redução do ruído nas zonas adjacentes à via.

1.10 – Património

(medida 77)

No Sítio n.º 4 a – provável traçado da Via Romana, devem efectuar-se sondagens/prospecção arqueológica prévia. Deve ter-se ainda em conta, a eventualidade de corrigir o traçado do viaduto.

(medida 78)

No Sítio n.º 4 b – provável local de origem dos miliários da Quinta de Faldejães deve efectuar-se Prospeção/sondagens arqueológicas prévias. Deve ter-se em conta a eventualidade de corrigir traçado do túnel do Barreiro.

(medidas 79)

Todos os elementos patrimoniais classificados a qualquer nível assim como todos os locais afectos à actividade do Turismo Rural, casas solarengas, elementos religiosos e outros localizados nas proximidades da via, devem ser salvaguardados;

(medida 80)

Conservação e Sinalização

Esta medida traduz-se na manutenção das estruturas tal como se encontram actualmente. Deve por isso impedir-se que sejam afectadas pelas actividades associadas à construção da infraestrutura (condicionamento de uso ou circulação). Conforme os casos recomenda-se a aplicação de esquemas de delimitação e sinalização. Pode garantir-se a conservação dos imóveis com desvios sensíveis do traçado;

(medida 81)

Escavação arqueológica, estudo e valorização

Esta medida refere-se à realização de escavações arqueológicas e estudos de caracterização de imóveis. Estas acções devem ser divulgadas junto da comunidade, através de medidas de conservação, manutenção e promoção turístico-didáctica.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

(medida 82)

Registo

Elaboração de memória descritiva complementada com registo gráfico, fotográfico e cartográfico/topográfico de elementos construídos.

(medida 83)

Acompanhamento

A construção do IP9 deverá ter acompanhamento arqueológico tendo em vista identificar e salvaguardar vestígios que não tenham sido detectados na fase de avaliação de impacte.

(medida 84).

Edição de monografia

Os registos de imóveis e os resultados das escavações arqueológicas que vierem a ser realizadas deverão ser objecto de publicação, sob a forma de monografia devidamente ilustrada, no caso de terem interesse patrimonial e científico.

1.11 Componente Sócio Económica

(medida 85)

A obra não deve ser iniciada sem a prévia consulta das Plantas de Serviços Afectados, a solicitar às Câmaras Municipais interessadas pelo projecto.

(medida 86)

Os estaleiros não devem localizar-se junto a áreas com ocupação humana. Preferencialmente deve ser dada prioridade a áreas já utilizadas para esse fim, ou áreas já descaracterizadas.

(medida 87)

Antes do início das obras propriamente ditas, deve ser colocada a adequada sinalização temporária, indicando todas as restrições e cuidados a observar pelos condutores que circulam nas vias próximas do IP9.

(medida 88)

De igual modo, recomenda-se que as intervenções preconizadas para os restabelecimentos sejam devidamente sinalizadas e programadas de modo a não inviabilizar a sua utilização, ao longo do decorrer das obras. Deste modo será garantida a normal circulação e a acessibilidade actual.

(medida 89)

Não devem ser obstruídos quaisquer caminhos privados ou públicos. Caso seja necessário, devem ser criados percursos alternativos que garantam a(s) mesma(s) ligação(ões). Estes percursos alternativos devem ser devidamente sinalizados, de acordo com os procedimentos legais (Decreto Regulamentar nº22-A/98, de 1 de Outubro), por forma a evitar quaisquer acidentes.

(medida 90)

A circulação de veículos pesados afectos à obra deve ser limitada às vias necessárias para seu acesso. Estes percursos devem ser definidos pelo empreiteiro e aprovados pela Fiscalização.

(medida 91)

No final da obra, as vias utilizadas para acesso à mesma, caso tenha ocorrido a degradação do respectivo pavimento, devem ser repostas em condições idênticas às iniciais.

Esta medida deve ser controlada pela Fiscalização da obra.

1.12 Paisagem

(medida 92)

Deve ser efectuada a reposição da cobertura vegetal nas áreas afectada pela obra com vista a ;

- Minimização do impacte paisagístico, integrando melhor a obra na sua envolvente e diminuindo o impacte visual provocado pela nova infra-estrutura;
- Minimização dos efeitos resultantes da contaminação provocada pelo tráfego (fumo, pó, vapor e sólidos em suspensão) pelo seu funcionamento como sistema natural de filtragem;
- Estabilização de taludes evitando processos erosivos e de perda de solo fértil;
- Restabelecer habitats para a fauna,

MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

(medida 93)

Devem ser adoptadas medidas especiais para a remoção, armazenamento e reposição de terra viva com o objectivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra, permitindo a sua posterior utilização no revestimento de taludes. Sobre ela instalar-se-ão comunidades vegetais. Tal procedimento reduz custos e protege o ambiente de contaminações com mais elementos exógenos;

(medida 94)

Sempre que possível, os estaleiros temporários devem ser localizados onde posteriormente passará a via.

(medida 95)

e visa aumentar a estabilidade do talude e facilitar a fixação de sementes que desta forma podem germinar com maior facilidade cobrindo os taludes com maior rapidez;

(medida 96)

Deve ser feita a modelação, estabilização e vegetação dos depósitos de inertes criados e dos locais onde ocorreu extracção dos mesmos;

(medida 97)

Deve ser feita a selecção de sementes de espécies autóctones com crescimento relativamente rápido.

(medida 98)

No âmbito da recuperação paisagística devem prever-se:

- Plano de Recuperação e Armazenamento da Terra Viva

Tendo em conta que o solo fértil é um recurso escasso devem prever-se medidas que visem proteger as terras de boa qualidade que se situam em locais afectados pela obra.

Cronologicamente as actividades necessárias à boa gestão da terra viva prevêem:

1. extracção, na área afectada pela obra, do horizonte superficial (horizonte H) do solo até uma profundidade não superior a 20 cm;
2. acumulação da terra extraída, da área do traçado da estrada, em locais – camalhões - previamente escolhidos e devidamente preparados para receber o depósito temporário de terras. A terra acumulada não deve ser pisada;
3. modelação do 'camalhão' de forma a garantir a rápida escorrência de águas pluviais. Sementeira de leguminosas com o objectivo de garantir arejamento e a manutenção das características físico-químicas da terra;
4. correcção do solo sempre que as análises efectuadas assim o determinem.

- Actividades Extractivas

Devem repor-se materiais nas áreas onde ocorreram actividades de extracção, para tal prevê-se:

1. preenchimento e acondicionamento da superfície do terreno com materiais sobrantes da escavação (utilização do terreno como vazadoiro);
2. reposição do perfil da superfície do terreno;
3. espalhamento de terra viva;
4. revegetação
5. plano de manutenção

- Directrizes Gerais para a Vegetação da Área Afectada

A escolha das espécies deve ser orientada no sentido de minimizar as perdas de solo por erosão. O revestimento vegetal do solo, pela barreira que oferece ao 'efeito gota' da chuva e pelo aumento do tempo de infiltração que proporciona, é considerado uma medida efectiva no controlo da erosão.

A selecção de plantas deve ter atender a vários factores, nomeadamente:

1. as características da espécie no que respeita à cor, textura, taxa germinativa e de crescimento, resistência à seca/alagamento/salsugem ou outras, densidade e volumetria da copa, capacidade reprodutiva, preço comercial e origem da espécie;
2. as características edáfo-climáticas da área de intervenção;
3. as características topográficas e geológicas das áreas a plantar.

Os planos de plantação devem ter em conta as diferentes zonas, quer se tratem de taludes de aterro, de escavação ou de nós. O interior dos nós deve ter uma tipologia de plantação específica (planta de referência Desenho 5.16).

Em situações complexas podem justificar-se a aplicação de técnicas de bioengenharia (planta de referência Desenho 5.17).

- Proposta de Recuperação Paisagística

As acções a desenvolver com o objectivo de minimizar os impactes visuais causados pela estrada implicam uma modelação, plantação, sementeira e hidromenteira das áreas afectadas.



As operações de hidro sementeira ocorrerão depois de efectuadas as plantações e sementeiras de espécies arbustivas e arbóreas, preferencialmente imediatamente após a modelação dos taludes, de modo a evitar erosão e/ou ravinamento, sendo as épocas mais adequadas para a execução desta operação o Outono e a Primavera, por serem estas os períodos em que existe água disponível no solo.

As sementeiras e plantações devem ser restringidas a áreas específicas de que são exemplo, o interior dos nós, o separador central e situações pontuais onde tal procedimento se justifique.

Em todas as situações as plantações e sementeiras só devem ser efectuadas a partir dos dois primeiros metros dos taludes a partir do limite da estrada, sejam os taludes de aterro ou de escavação.

As operações de hidrosementeira ocorrerão depois de efectuadas as plantações e sementeiras de espécies arbustivas e arbóreas, nas épocas adequadas (Outono e Primavera).

As hidrosementeiras realizar-se-ão em todas as áreas perturbadas, com uma mistura de sementes, adubo, fertilizantes, estabilizadores de solo e água com o objectivo de rapidamente estabilizar o solo. As misturas de sementes devem ser estudadas, adequando-se ao local a que se destinam.

Devem proteger-se as linhas de drenagem e os desaguadouros de aterro do arraste de materiais sólidos transportados pela água.

Nos taludes de escavação devem apenas plantar-se as áreas com substrato não rochoso.

Os desenhos do anexo dos desenhos, apresentam como Medidas de Minimização um tipo de Plantações Tipo e Técnicas de Bio-engenharia a aplicar em taludes, respectivamente.

(medida 99)

Todas as áreas afectadas pela obra, de que são exemplo as zonas de empréstimo, os caminhos de acesso, os vazadouros e os parques de maquinaria, devem depois de terminada a obra ser objecto de reposição paisagística. Assim, devem prever-se a estabilização, a plantação, sementeira e hidrosementeira com espécies com as características já descritas.

Quadro 0.1 - Acções a desenvolver para a integração paisagística

Acções de reposição	
Superfície	Tipologia
Escavações	Espalhamento de terra viva Plantação de espécies arbustivas e arbóreas Hidrosementeira com manta orgânica
Obras de drenagem	Plantação de espécies arbustivas e arbóreas
Aterros	Espalhamento de terra viva Hidrosementeira com manta orgânica
Zonas de empréstimo	Remodelação topográfica, reposição de terra viva Hidrosementeira com manta orgânica
Vazadouros	Remodelação topográfica, reposição de terra viva Hidrosementeira com manta orgânica
Zonas de ribeira	Plantação de espécies ripícolas arbustivas ou arbóreas

1.13 Planeamento e gestão do Território

(medida 100)

Para além destas medidas, e em fase de projecto de execução deve ser mantido um diálogo com as Câmara Municipal de Ponte de Lima 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 essenciais e estabelecer as ligações alternativas provisórias nos locais de intersecção das estradas/caminhos movimentados e núcleos populacionais.

(medida 101)

Em zonas de construção de viadutos sobre áreas de RAN e REN, deve dar-se especial atenção no sentido de reduzir ao mínimo a interferência ou a destruição destas áreas;

(medida 102)

Relativamente às áreas de instalação de estaleiros, de empréstimos e de acesso à obra devem ser dadas orientações especiais sobre a forma de evitar locais sensíveis (espaços RAN e REN ou outros). Devendo ainda estas constar do projecto de integração paisagística para que depois de terminada a obra sejam objecto de recuperação;



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE
José Eduardo Martins

(medida 103)

Sempre que possível as terras sobrantes devem ser integradas nas obras a decorrer nas suas proximidades. Se esta acção se verificar impossível, as áreas de vazadouro devem ser indicadas pelo município ou por outro organismo competente, tendo em atenção as condicionantes do PDM, principalmente de RAN e REN e 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;

(medida 104)

Devem recuperar-se as áreas intervencionadas através de medidas de integração paisagística;

(medida 105)

Devem restabelecer-se os caminhos agrícolas que forem interceptados.

(medida 106)

No caso de existirem motivos que impossibilitem a exclusão de todas as áreas sujeitas a condicionamento, devem evitar-se em primeiro lugar as áreas classificadas como RAN e de REN dada a sua importância económica e ambiental e escassez. A análise da Carta de Condicionantes (desenho 30) permite verificar que as áreas de REN são bastante mais extensas, dentro da área de estudo, que as áreas de RAN.

(medida 107)

Durante a fase de exploração cabe aos municípios controlar o uso do solo de modo a permitir, ou não, o encosto à via de espaços de urbanização ou outros que possam provocar conflitos de usos

2. FASE DE EXPLORAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

2.1. Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia

(medida 108)

Devem ser construídas bacias de tratamento das águas de escorrência provenientes dos pavimentos e bermas, de forma a evitar contaminações, das águas subterrâneas, nas áreas mais sensíveis onde o risco de contaminação é alto ou médio a alto (ver localização das bacias de tratamento, nas diferentes soluções, no capítulo Recursos Hídricos). Nas restantes áreas recomenda-se que ao efectuar a descarga das águas de escorrência se verifique se existem nascentes a uma cota inferior que possam vir a ser afectadas. No caso de se verificar esta situação, devem igualmente ser construídas bacias de tratamento nestes locais;

(medida 109)

Estabelecimento de um plano de emergência por parte do Dono de obra, em consonância com os organismos de Protecção Civil, com definição das tarefas a executar nas situações de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e perigosas.

(medida 110)

Deve ser estabelecido um plano de emergência por parte do Dono de obra, em consonância com os organismos de Protecção Civil, com definição das tarefas a executar nas situações de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e perigosas.

2.2 – Solos

(medida 111)

Nas áreas que foram utilizadas para estaleiro deve realizar-se a recuperação de toda a área no final da obra e proceder à revegetação que foi abatida;

(medida 112)

Deve observar-se o restabelecimento do solo e renaturalização dos corredores de trabalho, procedendo-se à recuperação total de benfeitorias afectadas, se as houver, nomeadamente redes de rega e de drenagem, caminhos, tanques e poços quando danificadas pelos trabalhos de construção e de conservação;

(medida 113)

Deve proceder-se à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas pela maquinaria afecta à obra, restabelecendo as áreas de infiltração;



2.3 Qualidade do Ar

(medida 114)

A monitorização periódica da qualidade do ar na envolvente ao traçado, deve ter em especial consideração os potenciais receptores (habitações mais próximas). Para o efeito, deverá elaborar-se na fase de Projecto de Execução um Plano de Monitorização da Qualidade do Ar. Este Plano deverá identificar quais os locais e parâmetros a monitorar, bem como a periodicidade e metodologia a utilizar, devendo ainda ter em conta os seguintes pontos:

- Elaboração de um diagnóstico da situação actual (fase de início de exploração) de poluição atmosférica junto aos locais indicados como críticos no presente EIA, e que consistem basicamente nos locais mais próximos às povoações. Para a elaboração do diagnóstico deverá ter-se maior atenção aos valores patentes de dióxido de azoto, dióxido de enxofre, partículas e chumbo já que em Julho de 2001 entrou em vigor a Directiva 1999/30/CE que estabelece valores limites mais restritivos para estes poluentes;
- Deve proceder-se a nova simulação das concentrações dos poluentes, recorrendo ao modelo utilizado no EIA, ou outro similar e aos valores de tráfego registados para o mesmo período da campanha, de modo a validar os resultados apresentados no EIA;
- Elaboração de um relatório, com a indicação das medidas correctivas (se for caso disso).

2.4 Ruído

(medida 115)

Devem ser localizadas e dimensionadas as medidas ambientais de barreiras acústicas, de modo a que não se verifiquem situações de inconformidade legal com o Regulamento Geral do Ruído.

(medida 116)

Ainda na fase de Projecto de Execução, deve ser elaborado um Plano de Monitorização (ver Anexo Monitorização) que permita verificar a eficiência das medidas ambientais previstas em termos de ruído.

Este Plano de Monitorização deve ser executado logo após a entrada em funcionamento do projecto, aos locais em que durante o período diurno, se prevê um L_{eq} igual ou superior a 55 dB(A) (caso a zona em estudo se considere "Zona Sensível") ou L_{eq} igual ou superior a 65 dB(A) (caso a zona se considere "Zona Mista").

Por outro lado deve ser implementada a monitorização regular do ruído produzido pelas obras, sempre que estas se situem na proximidade de zonas habitadas ou outras de sensibilidade igual ou superior (escolas, hospitais, igrejas).

(medida 117)

Para além disso, todas as queixas que se registem por parte dos moradores, respeitantes à incomodidade acústica por parte da exploração do traçado, devem ser devidamente verificadas e se necessário resolvidas através da implantação de medidas de minimização.

2.5. Diversidade Biológica

BIÓTOPOS

(medida 118)

Deve procurar-se reduzir ao mínimo o impacto sobre o ambiente circundante sempre que se efectuem obras de manutenção ou restauro da via, sendo de especial importância:

- limitar a perturbação apenas aos locais em que tal é estritamente necessário;
- evitar a circulação fora da via ou dos caminhos já existentes;
- evitar o derramamento sobre o solo de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias potencialmente tóxicas;
- impedir por todos os meios derrames no meio aquático de quaisquer substâncias poluentes, bem como de areia, terra ou sólidos em suspensão;

(medida 119)

Devem ser promovidas acções periódicas de limpeza das bermas, de modo a diminuir o risco de incêndio através de qualquer descuido ou acção propositada por parte dos condutores que circulem na via. Esta medida permite também o aumento da visibilidade das bermas por parte dos condutores, dando-lhes um maior tempo de reacção, caso algum animal tente atravessar a via.

(medida 120)

Devem promover-se acções de sensibilização ambiental para os condutores, de modo a que estes não atirem "pontas de cigarro" acesas para as bermas ou poluam o meio envolvente à via com outros tipos de lixo.



(medida 121)

Devem ser consideradas como medidas de minimização para os biótopos todas as que são indicadas para a flora e fauna, visto que estes constituem a sua componente biológica.

2.6 Flora e vegetação

(medida 122)

Durante a fase de exploração da via deve continuar-se a promover o seu enquadramento paisagístico, de modo a evitar a sua degradação e a quebra do contínuo de vegetação. Assim, deve efectuar-se a manutenção da vegetação plantada com esse fim, assim como proceder à sua substituição sempre que se for degradando. É de salientar que deverão ser sempre utilizadas espécies da flora local.

(medida 123)

Embora tenha já sido referida, convém salientar que outra medida bastante importante para a flora e vegetação, consiste na limpeza e manutenção das bermas da via de modo a reduzir o risco de incêndio.

2.7 Fauna

(medida 124)

Deve ser previsto um plano de monitorização que deverá ter em conta aspectos como: grupos ou espécies animais sobre os quais o estudo deverá incidir; localização e periodicidade das amostragens; tipo de dados a recolher (e.g. contabilização de cadáveres de animais na estrada).

(medida 125)

A monitorização da via deverá começar no ano em que esta entrar em funcionamento, e a partir daí devem ser recolhidos dados periodicamente, por forma a detectar alterações significativas nas comunidades existentes. Estes dados podem, por exemplo, detectar que as passagens existentes para a fauna são insuficientes e quais os locais onde deverão ser construídas novas estruturas que cumpram este objectivo.

Considera-se da máxima importância a realização de um programa de estudos e de monitorização de determinados parâmetros biológicos, durante um período de 5 anos, acompanhando a fase de construção e os primeiros anos da fase de exploração. As acções prioritárias estão indicadas no Quadro seguinte. Este programa, a ser conduzido pelo ICN/PPLBSPA, deverá ser suportado pelo Promotor.

Áreas e equipas de trabalho

Tema	Formação	Pessoal Técnico	Acções
Fauna (répteis, anfíbios e mamíferos)	Zoologia	I	Avaliação de corredores ecológicos
			Atlas da fauna
			Avaliação de efeitos de repulsa
			Monitorização de passagens
			Controle da mortalidade/atropelamentos
Flora e Habitats	Botânica	I	Inventariação e Caracterização com grande incidência na zona da rodovia
			Cartografia de espécies e habitats sensíveis com grande incidência na zona da rodovia
Integração de informação e Qualidade ambiental	Eng ^a Ambiental	I	Elaboração de SIG
			Controle e monitorização de parâmetros ambientais (água, ar e ruído)
			Monitorização de bioindicadores (fungos e líquenes)

No âmbito das medidas de compensação é ainda importante equacionar a criação ou recriação de habitats que venham a ser directamente destruídos ou alterados pela construção da rodovia (carvalhais, turfeiras, charcos, etc).



2.8 Componente Social

(medida 126)

Por forma a minorar o número de acidentes de viação ou a gravidade dos mesmos ao longo do troço do IP9 deve ser estabelecido um estudo adequado da sinalização a implantar no percurso, bem como uma monitorização em fase de exploração que permita identificar com precisão os locais onde os acidentes são mais frequentes, bem como as causas dos mesmos, por forma a ajustar de forma contínua a sinalização e intervenções pontuais no percurso que conduzam a uma optimização progressiva dos índices de segurança da via.

(medida 127)

Deve ainda ser acautelada a possibilidade de existência de animais na via, muitas vezes causa de acidente, através da colocação de redes entre os rails e o solo nos locais onde se prevê mais provável a intrusão dos mesmos. Estes locais devem ser ajustados em função do estudo de monitorização.

(medida 128)

As vias a repor devem cumprir os requisitos necessários à utilização quer de tráfego rodoviário, quer de tráfego pedestre. No que respeita aos locais de construção de nós de ligação, porque são locais em que o tráfego é mais célere, propõe-se como forma de minorar o número de acidentes de viação ou a gravidade dos mesmos:

- o desenvolvimento de medidas de inibição que obriguem à redução efectiva de velocidade por parte dos automobilistas que saem da via rápida e entram na Estrada Nacional, como é o caso de sinalização de redução progressiva dos limites de velocidade, colocação de piso irregular, ou de bandas (já junto ao local de intersecção) com sinalização que indique a sua aproximação;
- o acautelar de medidas que condicionem o atravessamento pedestre da via através da implementação de separadores até à altura de um metro entre os passeios e a estrada acompanhados de passagens desniveladas para peões sempre que se considere necessário;

(medida 129)

Na Sol. 5 na proximidade da escola C+S de Arcozelo, devem ser tomadas medidas adicionais de segurança (que impeçam o acesso) aos utentes da escola, para além das de protecção sonora.

2.9 Recursos Hídricos

(medida 130)

O plano de monitorização a apresentar, deve cumprir a legislação em vigor, deve estar de acordo com os resultados do estudo a efectuar para a qualidade da água. O mesmo deve ter início antes da fase de construção.

(medida 131)

Devem estudar-se os locais para a implantação de bacias de tratamento das águas de escorrência provenientes da plataforma.

(medida 132)

Em complemento às medidas de minimização referidas, deverá ser elaborado um Plano de Monitorização, com o objectivo de monitorizar e controlar a qualidade da água afluyente e efluente às bacias de tratamento entretanto previstas, e também a todos os locais onde se encontrem previstas descargas das águas de escorrência da plataforma da via, independentemente de existir tratamento ou não e independentemente da sensibilidade do local, devendo para tal ser recolhidas amostras das águas superficiais e subterrâneas, imediatamente após a entrada em funcionamento da via e durante todo o período de exploração desta.

Este Plano de Monitorização deve ser discutido com as autoridades de Ambiente competentes na matéria e, deverá ser executado logo após a entrada em exploração do projecto, como referido anteriormente, assim que ocorram as primeiras chuvadas. Saliente-se que esta monitorização deverá ser periódica, com envio constante de informação à entidade oficial competente do Ministério do Ambiente.

(medida 133)

Estabelecimento de um plano de emergência por parte do dono de obra, em consonância com os organismos de Protecção Civil, com definição das tarefas a executar nas situações de acidentes envolvendo veículos de transporte de substâncias tóxicas e perigosas.

