



DPP-719

SEA - Of.N.: 2327

Data: 2001-06-21

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

Exma. Senhora
Eng.ª Gabriela Borrego
Presidente do Instituto de Promoção
Ambiental

N/ Edifício

S/referência	S/comunicação de	N/referência Procº 06.1/30 Reg. 2351	Data
--------------	------------------	--	------

Assunto: **Processo de AIA nº 733 – IC1 Mira / Aveiro
Declaração de Impacte Ambiental.**

Por determinação de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, permito-me enviar a V. Exa., o/s documento/s em anexo, relativos ao assunto em epígrafe, para:

- Devidos efeitos
- Informar/Parecer
- Seu conhecimento
- Cumprimento do despacho de S. Exa., o SEA
- Cumprimento do despacho da Chefe do Gabinete do SEA
- Averiguação e comunicação aos interessados com conhecimento ao SEA

Com os melhores cumprimentos, pessoais

A Chefe do Gabinete

Maria Manuela Marques

Anexo Cópia do mencionado.
PLF/vg



DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

“IC1 – LANÇO MIRA / AVEIRO” (ESTUDO PRÉVIO)

No âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental relativo ao Projecto “IC1 – Lanço Mira/Aveiro”, em fase de Estudo Prévio, **emito parecer favorável à Solução A do referido lanço do IC1, condicionado** à integração, no Projecto de Execução, das condicionantes e medidas de minimização apresentadas no Parecer da Comissão de Avaliação, bem como das medidas referidas no EIA.

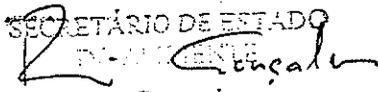
Quanto às **ligações a Ílhavo e a Vagos, emito parecer desfavorável**, dado que as mesmas induzirão impactes negativos muito significativos, não minimizáveis, sobre os sistemas de abastecimento público (captações de Castelhanas e de Sosa), devendo ser estudadas novas alternativas para estas ligações.

A apreciação da Conformidade do projecto de Execução com esta Declaração de Impacte Ambiental será efectuada pela Autoridade de AIA (Direcção-Geral do Ambiente), nos termos do artigo 28º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio.

As medidas, a especificar e integrar no Projecto de Execução, são apresentadas em anexo a esta DIA.

Lisboa, 15 de Junho de 2001.

O Secretário de Estado do Ambiente

SECRETÁRIO DE ESTADO
DO AMBIENTE

Rui Gonçalves

Anexo I: Condicionantes ao Projecto de Execução e Medidas de Minimização propostas pela CA.
Anexo II: Medidas de Minimização referidas no EIA.

ANEXO I

“IC 1 – LANÇO MIRA / AVEIRO”

CONDICIONANTES AO PROJECTO DE EXECUÇÃO E

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

CONDICIONANTES AO PROJECTO DE EXECUÇÃO

O Projecto de Execução do Lanço do IC 1 Mira-Aveiro deve integrar as seguintes condicionantes:

- Substituição do aterro previsto cerca do km 8+500 por um viaduto, que permita a minimização dos impactes identificados;
- Alterar a localização da área de serviço por formar a que a mesma não se situe sobre formações geológicas de areias de duna;
- Aproximar os restabelecimentos das vias a interceptar relativamente à localização das estradas e caminhos existentes, minimizando a ocorrência de curvaturas (nomeadamente PS 1A, PS 3A; PS 5A, PS 8A, PI 16A, PS 19 A, PS 33);
- Os restabelecimentos e caminhos paralelos a realizar devem minimizar a afectação de áreas agrícolas (nomeadamente restabelecimento 3A, 5A, 6A, 8A, 11A-1, 13A-1, 27A, 34 A-1), e evitar o isolamento de habitações (nomeadamente habitações localizadas entre a EM 598 e a PS 8A);
- Os restabelecimentos nas zonas de interferência com áreas sociais devem permitir a circulação diferenciada de peões e veículos motorizados, pelo que, para além da faixa de rodagem deverão contemplar passeios em ambos os lados e assegurar condições de segurança (iluminação e guardas de segurança);
- A configuração dos Nós deve minimizar a afectação de áreas agrícolas (nomeadamente do Nó de Aveiro Sul);
- Reequacionar a localização do Nó de Ponte de Vagos, de modo a minimizar os impactes sobre a povoação de Sanchequias.
- Estudar a ligação dos aglomerados populacionais ao IC1.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Dado o carácter genérico da maioria das medidas de minimização apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental e dado que o Projecto se encontra em fase de Estudo Prévio, considera-se que, na fase de Pós-Avaliação, o respectivo Relatório de Conformidade do Projecto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental deve especificar e concretizar as medidas de minimização, para a fase de construção e para a fase de exploração, com o grau de detalhe necessário e adequado à avaliação da sua eficácia e à sua implementação. A concretização das medidas de minimização deve ter em consideração as críticas apresentadas no parecer da CA, salientando-se as referentes aos recursos hídricos.

Além da concretização das medidas constantes do EIA, o Relatório de Conformidade do Projecto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental deve, ainda, incluir as seguintes medidas:

Geomorfologia

- Análise das inclinações dos taludes e proposta de medidas específicas, nomeadamente em função do tipo de formações ocorrentes;
- Pormenorização e localização da proposta: "...os assentamentos de aterros deverão ter lugar imediatamente a seguir à retirada dos terrenos";
- Análise da viabilidade e concretização, da colocação de materiais em pedreiras abandonadas, com apresentação da respectiva cartografia.

Geologia

- Identificação dos locais para os quais o EIA propõe a recomendação de evitar "... os escoamentos de águas concentradas para as zonas onde o grau de infiltração é maior, principalmente nas zonas onde ocorrem os depósitos quaternários".

Recursos Hídricos

- Não devem ser efectuadas descargas para depressões, nomeadamente as resultantes de extracções de inertes, a fim de evitar a formação de zonas com águas estagnadas, nem descargas concentradas de caudais, para locais com insuficiente secção de vazão a jusante;
- Nos locais onde existam habitações deve ter-se em atenção que as mesmas não podem ser afectadas em situações de inundação;
- O terreno deve ser modelado de modo a promover o escoamento das águas;
- Análise da afectação, directa e indirecta, de estruturas hidráulicas, com vista à sua salvaguarda e apresentação das respectivas medidas de minimização;
- Entre o km 3+000 e 4+000 localiza-se a captação pública de Carvalhais, pelo que o traçado, em fase de PE, não pode sofrer alterações para leste;
- Monitorização, quantitativa e qualitativa, antes, durante e após a construção, da captação JK6, localizada entre os km 23+000e 24+00. Em caso da sua substituição, deve ser desequipada e cimentada;
- As captações subterrâneas afectadas pelo traçado devem, no caso dos poços, ser entulhadas e, no caso dos furos, cimentadas, de baixo para cima;
- Nos troços em que as captações subterrâneas se encontrem a menos de 200 m deve ser feita a recolha de lixiviados, para, por exemplo, bacias de decantação;
- Todas as captações afectadas pelo rebaixamento freático ou pela compactação dos solos devem ser substituídas, ou os seus proprietários indemnizados. Deve ser definida uma rede de medições nas captações, para avaliação dos níveis estáticos das captações, antes e durante a obra.

Qualidade da Água

- Deve proceder-se a uma simulação para a qualidade da água, tendo por base o Projecto de Drenagem do traçado escolhido, com vista a avaliar os impactes e as respectivas medidas de minimização, para os locais efectivos de descarga;
- O método de tratamento a adoptar para os diferentes locais deve ser estudado, tendo em conta a sensibilidade do meio receptor e os usos da água associados. Uma vez que a

ZPE da Ria de Aveiro se encontra a jusante de alguns pontos de descarga, considera-se que esta condicionante deve ser igualmente considerada com vista a minimizar eventuais impactes indirectos;

- Apresentação da localização e do Projecto das bacias de decantação. Para a definição da sua localização devem também ser considerados os impactes que estas estruturas podem originar na ocupação do solo (RAN, REN);

- Além das soluções de Projecto decorrentes dos estudos a desenvolver, salienta-se ainda a importância da drenagem dos lixiviados para bacias de decantação ou para ETAR's, entre os km 12+000 e 17+000, dado o fluxo do aquífero Cretácico para oeste, e entre os km 23+000 e 24+000, de modo a evitar a afectação da captação JK6;

- Efectuar uma análise de risco para a fase de exploração, de modo a identificar as mais adequadas soluções mitigadoras, nas quais se devem incluir as valetas especiais, conforme referido no Aditamento. Deve ser apresentado o Plano de Emergência, a activar em caso de acidente com substâncias poluentes;

- O Programa de Monitorização a apresentar deve integrar os resultados dos novos estudos a desenvolver;

- As captações localizadas nas imediações do traçado devem ser alvo de monitorização, em termos de qualidade da água, antes, durante e após a construção. Tendo em consideração o número de captações a afectar, propõe-se o uso de sondas multiparamétricas de campo para a maioria dos pontos, não deixando, no entanto, de ser estabelecida uma rede de monitorização para a qual devem ser especificados os parâmetros a analisar em laboratório. Os resultados da rede a criar, em termos de quantidade e qualidade, devem ser enviados para a entidade competente.

Qualidade do Ar

- Análise da frequência de ocorrência da direcção do vento responsável pelas concentrações mais desfavoráveis para cada receptor, de modo a ter uma avaliação da magnitude e importância das previsões efectuadas.

O plano de monitorização deve prever:

- Realização de uma campanha de medições, antes do início da obra, em termos dos poluentes mais críticos;

- Realização de uma nova campanha de medições, no ano de início da exploração, e de uma nova simulação das concentrações dos poluentes, recorrendo ao modelo utilizado no EIA, ou a outro similar, e aos valores de tráfego registados para o mesmo período da campanha;

- O plano de monitorização deve contemplar (para além do disposto na Portaria nº 330/2001 de 2 de Abril) a ocorrência de duas situações distintas: a situação de cumprimento dos valores limites e a situação de violação dos mesmos;

- Para o caso de uma situação de violação dos valores limite (registados nas campanhas e/ou estimados pelo modelo), o plano deve apresentar uma lista de potenciais acções que visem a minimização do impacte, bem como considerar a realização de novas campanhas, após a adopção destas medidas, até que a situação de incumprimento cesse;

- Após cada campanha devem ser efectuadas novas estimativas das concentrações para o ano horizonte e proceder-se à sua análise, à luz dos valores limite legalmente definidos;

- A frequência de campanhas deve manter-se, até que deixe de ser registada e/ou estimada a violação dos valores limite para os parâmetros em análise, nos locais considerados como críticos. Nesta situação, a frequência de campanhas passará para o cenário de cumprimento dos valores limite;

- As campanhas propostas para a fase de exploração compreendem dois períodos de medições (um no Verão e outro no Inverno), que devem permitir um conhecimento das concentrações dos poluentes, considerados como críticos, nos vários locais identificados como potencialmente sensíveis.

Ambiente Sonoro

- O PE deve ter em consideração não só o maior afastamento possível a utilizações sensíveis ao ruído, bem como as atenuações que poderão decorrer da optimização da implantação do Projecto no terreno e da morfologia do mesmo;

- Identificação cartográfica da faixa ruidosa, a fim de a mesma poder ser considerada pelas entidades licenciadoras das diferentes actividades/usos;

- Apresentação do Projecto das medidas de minimização e da calendarização da sua implementação.

Ocupação actual do solo

- Avaliação de impactes sobre áreas sociais (nomeadamente as situações de isolamento decorrentes da construção de restabelecimentos) e áreas agrícolas, de modo a permitir a identificação de adequadas e eficazes medidas de minimização;

- Apresentação da cartografia de locais potenciais para localização de estaleiros e áreas de depósito, considerando as propostas do EIA em termos de protecção de recursos hídricos, utilização de plataformas existentes e respeito pelos condicionamentos usuais (RAN, REN e espaços urbanos);

- Reposição das condições iniciais de todos os terrenos afectados pela obra, quer ao nível das áreas ocupadas pelos estaleiros, quer ao nível dos caminhos e estradas, utilizados pelos veículos envolvidos na fase de construção.

Património Cultural

- Prospeção sistemática do corredor seleccionado. O acompanhamento arqueológico proposto deve efectuar-se especialmente durante a fase de desmatação, recomendando-se particular atenção junto ao km 24+000 (trecho comum) dada a detecção, no decurso da visita de campo, de alguns materiais de construção, possivelmente medievais;

- As Azenhas do Ouca devem ser preservadas, devendo a sua protecção merecer particular cuidado na fase de obra.

Paisagem

- Apresentação do Projecto de Integração Paisagística, integrando as medidas identificadas no EIA.

Condicionantes e ordenamento

- Análise da rede viária a utilizar na fase de obra, de modo a minimizar a afectação de usos habitacionais e agrícolas;
- Levantamento sistemático de todas as situações de confluência de estradas e caminhos com o traçado do IC1 e respectivas funções, a fim de avaliar, com rigor, a eficácia dos restabelecimentos;
- As situações nas quais o traçado se desenvolva próximo de zonas habitacionais, terão de ser claramente identificadas e consideradas nas soluções de projecto a adoptar, nomeadamente pelo desnivelamento do traçado;
- Avaliação dos impactes decorrentes das situações de conflito entre os usos previstos e o Projecto.

Aspectos sócio-económicos

- Implementação atempada de acções de informação adequadas, devendo obter-se a concordância dos interessados e a sua indemnização, sempre que tal seja razoável, previamente à afectação/utilização de propriedades privadas;
- Reparação, num período máximo de 24 horas, dos danos causados em outras infra-estruturas existentes. Durante o tempo de reparação deverão ser assegurados os abastecimentos alternativos.

ANEXO II

“IC 1 – LANÇO MIRA / AVEIRO”

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO REFERIDAS NO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

1.1 - GEOMORFOLOGIA

Por forma a minimizar os impactes negativos relacionados com a construção deste traçado, que se apuraram como sendo reduzidos na maioria das situações, deverão adoptar-se as medidas que a seguir se descrevem, e que devem sempre ser consideradas, independentemente da magnitude dos impactes esperados.

- A movimentação de terras deverá ser efectuada em períodos secos, possibilitando a estabilização progressiva dos terrenos afectados.
- Os solos de cobertura movimentados na construção do traçado deverão ser armazenados para posterior reutilização no revestimento de taludes.
- Os taludes a executar deverão ter em conta a natureza dos materiais, por forma a garantir a sua estabilidade.
- Os assentamentos de aterros deverão ter lugar imediatamente a seguir à retirada dos terrenos.

1.2 - GEOLOGIA

Por forma a minimizar os impactes negativos relacionados com a construção deste traçado, que se apuraram como sendo reduzidos na maioria das situações, deverão adoptar-se as medidas que a seguir se descrevem, e que devem sempre ser consideradas, independentemente da magnitude dos trabalhos a serem executados.

- A reutilização dos materiais provenientes da escavação contribui para a diminuição dos impactes negativos decorrentes da execução deste traçado.
- Os materiais inertes rejeitados durante a fase de construção, por não possuírem qualidade adequada ou por estarem em excesso, deverão ser conduzidos a

vazadouros, a localizar preferencialmente em pedreiras abandonadas da região. Desta forma, o impacto potencialmente negativo induzido pelo depósito de materiais rejeitados em vazadouro transforma-se num impacto positivo relevante, contribuindo para devolver às zonas intervencionadas pelas pedreiras a sua primitiva aptidão.

- Relativamente aos impactes hidrogeológicos, convém alertar que a capacidade de infiltração das formações atravessadas é, de um modo geral, elevada. Neste contexto, a região afectada ao traçado apresenta alguma susceptibilidade à contaminação de aquíferos, devendo evitar-se os escoamentos de águas concentradas para as zonas onde o grau de infiltração é maior, principalmente nas zonas onde ocorrem os depósitos quaternários.
- Não se deverá proceder ao despejo de resíduos de qualquer natureza para as linhas de água.

1.3 - RECURSOS HÍDRICOS. QUALIDADE DA ÁGUA

1.3.1 - Medidas de Minimização

As medidas de minimização a prever no estudo prévio prendem-se essencialmente com a procura do melhor traçado para o lanço IC 1 – Mira/Aveiro (IP 5) face às soluções estudadas (Solução A e Solução B), bem como as ligações a Ílhavo e Vagos.

É possível antever um conjunto de medidas, ainda que, com carácter preventivo e por vezes provisório, relacionadas com os aspectos de construção e operação do lanço que se revelam desde já fundamentais ao desenvolvimento do projecto de execução.

1.3.1.1 - Fase de Construção

1.3.1.1.1 - Recursos Hídricos

Para minimizar os impactes nesta fase é recomendável que a desmatação seja reduzida ao mínimo estritamente necessário à construção da obra.

Como tal aconselha-se que os estaleiros, bem como as vias de acesso à obra, se localizem em pontos afastados das zonas sensíveis, como sejam as linhas de água e pontos de captação.

Sempre que ocorra a intersecção das linhas de água estas devem ser restabelecidas na totalidade o mais rapidamente possível com secções adequadas que permitam a drenagem hídrica. Como é recomendável, a construção das passagens hidráulicas deverá executar-se antes da construção dos aterros para evitar o desabamento das terras aquando da ocorrência de fortes chuvadas.

Outro aspecto a ter em consideração é o de proporcionar a manutenção de boas condições de drenagem nos aterros e escavações.

No caso dos poços ou furos que sejam directa e irreversivelmente afectados (cerca de 55 poços pela Solução A e 75 poços pela Solução B), deverá ter-se em consideração a construção de alternativas, de modo a não prejudicar os seus utilizadores, evitando inviabilizar os vários usos.

Todas as construções em linhas de água devem ser realizadas no mais curto espaço de tempo e com todos os cuidados, de modo a evitar-se a deposição de materiais nos seus leitos.

Finalmente proceder à limpeza das linhas de água de forma a anular a sua obstrução total ou parcial de modo a que a drenagem se efectue naturalmente.

1.3.1.1.2 - Qualidade da Água

A localização dos estaleiros, sempre que necessários, deve preferencialmente coincidir com plataformas já existentes que estejam impermeabilizadas e que tenham sido abandonadas.

Dever-se-á ter um cuidado especial nos trabalhos em estaleiros e com a maquinaria de forma a que se evite o derramamento de óleos, combustíveis e mais poluentes nas linhas de água.

A execução de acções poluentes deve ser restrita aos locais dos próprios estaleiros. Determinadas acções como a limpeza das máquinas e o enchimento dos camiões com combustíveis e outros materiais, devem ser realizadas em locais impermeabilizados e onde seja possível fazer a sua recolha e armazenagem. A recolha dos óleos e outros produtos, deve ser realizada de acordo com as normas nacionais.

Os locais de empréstimo de materiais não deverão situar-se junto das linhas de água de modo a minimizar-se a afectação da sua qualidade e respectivos usos.

Em caso de acidente, onde se verifique uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverão ser avisadas imediatamente as entidades responsáveis.

1.3.1.2 - Fase de Exploração

1.3.1.2.1 - Recursos Hídricos

Na fase de exploração, é importante cuidar e observar as estruturas de controlo da erosão e de correcção torrencial que vierem a ser construídas, por forma a garantir as suas boas condições de funcionalidade. Será também importante manter em boas condições todos os revestimentos vegetais que vierem a ser executados como forma de protecção contra a erosão, como por exemplo nas espaldas dos taludes de escavação ou de aterro.

Tais medidas poderão passar pelo revestimento vegetal desses terrenos com um tipo de vegetação adaptado às características da região, pela construção de valetas de recolha de escorrências superficiais, caixas de recepção e de decantação, e de estruturas dissipadoras de energia como por exemplo a colocação de pedras a jusante das passagens hidráulicas. Desta forma garantem-se velocidades de saída não susceptíveis de provocar fenómenos de erosão nos solos adjacentes.

1.3.1.2.2 - Qualidade da água

Considerando que ambas as soluções, bem como as ligações a Vagos e a Ílhavo se desenvolvem em áreas adjacentes a zonas ricas em disponibilidades hídricas e/ou de interesse económico, assim como o facto das estimativas calculadas para os poluentes terem apresentado concentrações elevadas, nomeadamente no caso da produção de água para consumo humano, devendo ser protegidas das descargas das águas de escorrência, sugere-se que no projecto de execução seja equacionada a necessidade de implementação de bacias de retenção para as águas provenientes da plataforma, situadas junto desta.

Por questões de rentabilização e facilidade de manutenção, interessa concentrar os caudais recolhidos num número mínimo de bacias de retenção. Dada a extensão dos dois corredores em estudo, bem como dos valores elevados das concentrações estimados, deverá

ser analisado no âmbito do Projecto de Execução o tipo, a quantidade e os locais de implantação, considerando a sensibilidade do meio, a ocupação existente e o perfil da via.

Qualquer que seja a localização das bacias, deverá ser equacionado, no âmbito do projecto de execução, o tratamento paisagístico destas unidades, devendo escolher-se espécies adequadas, tolerantes às condições locais e que evitem a ocorrência posterior de problemas, nomeadamente os que se referem à interferência das raízes das plantas com a impermeabilização do sistema de tratamento.

Estas bacias poderão também ser adoptadas como bacias de retenção em caso de derramamentos acidentais que, face à sensibilidade do meio receptor, poderão induzir a ocorrência de perturbações ao nível da qualidade da água.

Em termos de funcionamento, considera-se que deverá ser efectuada a manutenção do sistema, a qual se resumirá à remoção periódica de óleos e gorduras, bem como dos sedimentos acumulados. A periodicidade com que deverão ser removidos os óleos e gorduras dependerá essencialmente do regime de precipitação das chuvas e do volume de tráfego, podendo ser necessária a limpeza com maior frequência nos períodos chuvosos, enquanto que a remoção de sedimentos acumulados poderá efectuar-se com uma periodicidade bastante inferior.

À semelhança do que foi adoptado no dimensionamento dos tanques de decantação construídos em projectos similares, estes serão dimensionados para um período de retenção mínimo de 3 horas para uma chuvada de intensidade média de precipitação de 20mm/h. Este critério garantirá que só uma pequena percentagem de água de drenagem da plataforma seja descarregada para as valas depois de passar pelo menos 3 horas nos tanques de decantação, enquanto simultaneamente evita a construção de tanques excessivamente grandes, mais dispendiosos e impondo um maior impacte paisagístico sobre a zona da planície aluvionar.

Recomenda-se um programa de monitorização do teor de poluentes nas linhas de água superficiais atravessadas pelo traçado em estudo, com maior incidência nos poluentes originados pela circulação automóvel. Desta forma, pode fazer-se o controlo da qualidade das linhas de água, assim como detectar-se, caso exista, alguma alteração na qualidade, provocada pela implantação do traçado.

No caso de se verificar um acidente na via com um veículo que transporte matérias perigosas, nomeadamente uma descarga acidental de materiais poluentes para o meio aquático ou para o próprio solo, deverão ser tomadas as medidas adequadas. Deverão ser avisados de imediato as entidades responsáveis dado poder tratar-se duma situação de risco.

1.4 - QUALIDADE DO AR

Como já foi dito no capítulo de avaliação e predição de impactes ambientais, no que concerne à qualidade do ar, não são expectáveis impactes negativos muito significativos. No entanto, a aplicação de algumas medidas cautelares/minimizadoras, generalistas e simples, poderá reduzir ainda mais a sua magnitude.

Durante a **fase de construção**, é importante ter em conta os seguintes aspectos:

- Escolha de locais o mais distanciados possível das zonas habitadas, cultivadas para instalar estaleiros, parquear viaturas e depositar temporariamente excedentes.
- O planeamento de construção deverá ter em conta as épocas de desenvolvimento das diversas culturas praticadas na região de modo a não interferir com a eficiência de produtividade desta.
- Delinear e colocar em prática um programa eficaz de humedecer o pavimento de terra batida, ao longo das faixas de construção, nos locais da obra e principalmente se os trabalhos forem desenvolvidos durante a época seca. Esta acção visa a redução significativa do levantamento de poeiras, geradas pela movimentação da maquinaria necessária à construção do projecto;

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

Durante a **fase de exploração**:

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

1.5 - AMBIENTE SONORO

Nas utilizações sensíveis ao ruído já existentes ou previstas dentro das zonas onde L_{Aeq} é superior a 65 dB(A), ou naquelas em que o diferencial entre o valor do L_{Aeq} e o valor do L_{A95} seja superior a 10 dB, deverá ser considerada a aplicação de medidas minimizadoras do ruído recebido de forma a criar protecção adequada.

A eventual necessidade de adopção de medidas minimizadoras de ruído leva à recomendação de um estudo detalhado de cada zona e/ou local em fase de Projecto de Execução. Com base nos elementos de projecto em fase de Estudo Prévio, consideram-se como susceptíveis de requerer medidas de protecção sonora os locais que se indicam seguidamente, as quais deverão ser aplicadas ao longo do horizonte do projecto, de acordo com o plano de monitorização a implementar:

- **entre o Nó de Mira e o Nó de Ponte de Vagos** - nas zonas habitadas mais próximas, nomeadamente:
 - km 1+100, km 1+700, km 3+100 e km 3+600, lado oeste;
 - km 1+100, km 1+700 e 5+600, lado este.
- **entre o Nó de Ponte de Vagos e o Nó de Vagos** - nas zonas habitadas mais próximas, nomeadamente:
 - km 6+800, km 9+900-10+600, lado oeste;
 - km 8+000-9+000, km 10+500 e km 11+100, lado este.
- **entre o km 15+000 e o km 23+000 (Solução A)** - nas zonas habitadas mais próximas, nomeadamente:
 - km 16+500, km 18+000, km 19+000, km 20+000-21+800, lado oeste;
 - km 18+000, km 20+000, km 20+500-20+900, lado este.
- **entre o km 15+000 e o km 23+000 (Solução B)** - nas zonas habitadas mais próximas, nomeadamente:
 - km 16+500-17+600, km 18+100-19+300, km 19+800-21+800, lado oeste;
 - km 16+000-19+000, km 19+600-21+300, km 21+600-22+200, lado este.
- **Do km 23+000 até final** (quilometragem referente à Solução A)

- km 23+300, km 24+000-24+400, km 24+700, lado oeste;
- km 23+300, 23+600-24+800, lado este.

A localização das zonas a proteger poderá, ser alterada, com inclusão de outros locais ou eliminação de alguns dos indicados, com o conhecimento do traçado definitivo em fase de Projecto de Execução.

As soluções e tipologias mais adequadas, do tipo protecção local ou contínuas, só poderão ser definidas com base em elementos de Projecto de Execução.

1.6 - OCUPAÇÃO ACTUAL DO SOLO

Como medidas minimizadoras sugere-se:

- Na escolha do local de implantação dos estaleiros e dos locais de empréstimo e depósito de terras, deverão ser escolhidas, preferencialmente, áreas degradadas, correspondentes a areeiros abandonados e/ou ocupadas com matos rasteiros, devendo ser evitados os solos de melhor potencial produtivo, especialmente os classificados na RAN.. A título de exemplo indicam-se os areeiros existentes aos kms 9+700 e 11+300 (junto ao nó de Vagos).

A localização e concepção dos nós rodoviários teve em conta a ocupação do solo, recaindo principalmente em áreas florestais. Constitui excepção o nó de Ílhavo, na Solução B, totalmente implantado em área agrícola.

Após a conclusão dos trabalhos, as áreas de solos de boa aptidão agrícola, temporariamente utilizadas, deverão ser limpas dos materiais da obra e efectuada uma escarificação ou gradagem, por forma a recuperarem mais rapidamente as suas características naturais.

Deverá ser dada especial atenção à concepção dos projectos de drenagem dos terrenos, nos locais onde a via seja implantada em aterro, em extensão considerável, sobre áreas agrícolas, cujos solos tenham dificuldades de drenagem, especialmente abundantes entre o início do traçado e o rio Boco.

Deverão ser cuidadosamente analisadas as necessidades de reposição de acessos às parcelas agrícolas, através de restabelecimentos dos caminhos agrícolas fundamentais. As consultas às Juntas de Freguesia, poderão ajudar a definir quais os

caminhos rurais e serventias agrícolas a repor, permitindo resolver as dificuldades criadas pela construção da estrada e aumentando o nível de aceitação do projecto pelas populações rurais.

1.7 - SISTEMAS ECOLÓGICOS

Ainda que a área de estudo não apresente um valor excepcional, do ponto de vista da conservação da natureza, propõe-se a implementação de algumas medidas de minimização:

- i) **instalação de estaleiros e acessos** - Considera-se importante que a instalação de estaleiros e caminhos de acesso à rodovia se processe fora das áreas florestais e das áreas adjacentes às linhas de água, em particular fora da Várzea da Ribeira de Vagos. Em termos práticos deverão excluir-se as áreas definidas com o grau de elevada magnitude de impactes nos termos da cartografia anexa;
- ii) **Risco de incêndio** - Durante a fase de exploração, o risco de incêndio poderá ser minimizado através da manutenção de faixas sem vegetação, nem material lenhoso, paralelas ao traçado, em zonas em que a estrada não se desenvolva em locais de escavação. Esta medida é particularmente necessária nas áreas cartografadas como áreas florestais na carta de uso do solo (Desenhos MIAN-EP-42-05 a MIAN-EP-42-08).
- iii) **Vedação da via** - A via deverá ser vedada com rede de malhagem progressiva, colocada sobre o solo ou ligeiramente enterrada. Especialistas do norte da Europa sugerem o enterramento até 30 cm de profundidade, visando impedir o atravessamento de animais escavadores e em particular por micromamíferos. Em nossa opinião, em ecossistemas mediterrânicos - como o caso em estudo - esta precaução tem pouca validade, uma vez que as comunidades de micromamíferos são dominadas por espécies de vida à superfície. Nos locais de passagem hidráulica, ou/e passagem inferior as vedações paralelas à via deverão ser colocadas em ângulo inferior a 180 ° para permitir o encaminhamento dos animais para a passagem;
- iv) **Passagens para fauna** - Numerosos autores propõem para ecossistemas de clima continental ou atlântico a adaptação de passagens hidráulicas para a fauna terrestre. No caso em estudo, o regime torrencial dos cursos de água permite a

passagem da fauna na generalidade do ano, através das passagens hidráulicas. Neste contexto, julga-se pouco importante a adaptação destas estruturas.

Quanto ao número de passagens hidráulicas utilizáveis pela fauna, o projecto em estudo contempla a construção de passagens, todas elas com diâmetro igual ou superior a 1m. Consideram-se em número suficiente, pelo que não se aconselha a construção de passagens estritamente destinadas para a fauna.

Por outro lado, salienta-se que o número de passagens hidráulicas planeada para o troço em estudo, permitem o restabelecimento dos corredores de passagem para fauna, pelo menos em cada 1,5 km, valor que se considera suficiente.

1.8 - PATRIMÓNIO CULTURAL

1.8.1.1- Património Edificado

Para os elementos patrimoniais edificados e etnográficos que se prevê venham a sofrer impactes negativos preconizamos as seguintes medidas de minimização:

- **Elemento Patrimonial n.º 2 – Lavadouro** - Por se encontrar muito próximo da futura rotunda de ligação à EN 109, ao km 5+850, poderá vir a ser afectado directa ou indirectamente pela construção da mesma, podendo mesmo vir a ser destruído. Para preservar a memória de um elemento patrimonial característico da região, embora muito descaracterizado preconizamos o seu registo através de fotografia, desenho técnico e memória descritiva.

Elemento patrimonial n.º 8 – Aqueduto - Por se encontrar muito próximo da plena via da Solução A, ao km 9+750, poderá vir a ser afectado directa ou indirectamente pela construção da mesma, podendo mesmo vir a ser destruído. Para preservar a memória de um elemento patrimonial característico da região, embora muito descaracterizado preconizamos o seu registo através de fotografia, desenho técnico e memória descritiva.

Elemento Patrimonial n.º 10 – Lavadouro - Por se encontrar muito próximo do restabelecimento 19A, ao km 14+900, poderá vir a ser afectado indirectamente pela construção da estrada, devido não só a execução dos trabalhos necessários para a

construção da via, mas também devido à movimentação de maquinaria pesada afecta à obra nas suas imediações. Para evitar quaisquer impactes negativos, ainda que indirectos, preconizamos a vedação do imóvel em fase de obra, impedindo a circulação de pessoal e máquinas nas suas imediações.

Elemento Patrimonial n.º 12 – Casa Gandareza - Por se encontrar muito próximo do restabelecimento 25 A e da plena via, ao km 17+900, poderá vir a ser afectado indirectamente pela construção da estrada, devido não só a execução dos trabalhos necessários para a construção da via, mas também devido à movimentação de maquinaria pesada afecta à obra nas suas imediações. Para evitar quaisquer impactes negativos, ainda que indirectos, preconizamos a vedação do imóvel, junto à frente de obra, impedindo a circulação de pessoal e máquinas nas suas imediações.

Elemento Patrimonial n.º 20 – Quinta - Por se encontrar muito próximo da plena via da Solução A, ao km 23+600, poderá vir a ser afectado indirectamente pela construção da estrada, devido não só a execução dos trabalhos necessários para a construção da via, mas também devido à movimentação de maquinaria pesada afecta à obra nas suas imediações. Para evitar quaisquer impactes negativos, ainda que indirectos, preconizamos a vedação do imóvel, junto à frente de obra, impedindo a circulação de pessoal e máquinas nas suas imediações.

Elemento Patrimonial n.º 21 – Quinta - Por se encontrar sob a plena via da Solução A, ao km 23+650, será afectada directamente pela construção da estrada, vindo a ser destruída. Em fase de Projecto de Execução deverão ser tomadas as medidas necessárias para que o projecto rodoviário não venha a destruir os imóveis que compõem a Quinta. De igual modo, deve ser estudada a melhor solução para que também os terrenos sejam afectados o menos possível, preservando-se assim, tanto quanto possível o conjunto.

Elemento Patrimonial n.º 23 – Casa Gandareza - Por se encontrar sob a plena via da Solução B, ao km 16+900, será afectada directamente pela construção da estrada, vindo a ser destruída. Para preservar a memória de um elemento patrimonial característico da região, embora muito descaracterizado preconizamos o seu registo através de fotografia, desenho técnico e memória descritiva.

Elemento Patrimonial n.º 26 – Casa Gandareza - Por se encontrar muito próximo da plena via da Solução B, ao km 20+800, poderá vir a ser afectado indirectamente pela construção da estrada, devido não só a execução dos trabalhos necessários para a construção da via, mas também devido à movimentação de maquinaria pesada afecta à obra nas suas imediações. Para evitar quaisquer impactes negativos, ainda que indirectos, preconizamos a vedação do imóvel, junto à frente de obra, impedindo a circulação de pessoal e máquinas nas suas imediações.

Elemento Patrimonial n.º 34 – Casa de Habitação - Por se encontrar muito próximo da ligação a Ílhavo, ao km 0+000, poderá vir a ser afectado indirectamente pela construção da estrada, devido não só a execução dos trabalhos necessários para a construção da via, mas também devido à movimentação de maquinaria pesada afecta à obra nas suas imediações e ao aumento de vibrações. Para evitar quaisquer impactes negativos, ainda que indirectos, preconizamos a vedação do imóvel, junto à frente de obra, impedindo a circulação de pessoal e máquinas nas suas imediações.

1.8.1.2 - Património Arqueológico

Mais uma vez salientamos que, em virtude de se tratar de um Estudo Prévio, não foi efectuada a prospecção arqueológica sistemática dos corredores em estudo, apenas se tendo procedido a esta acção nas áreas de Nó, pois implicarão maiores movimentos de terras.

Assim sendo, como medida prioritária de minimização preconiza-se, que na fase de Projecto de Execução se leve a cabo a prospecção arqueológica sistemática do corredor seleccionado para construção, sendo que esta medida é essencial para prever e evitar atempadamente destruições patrimoniais desnecessárias.

De igual modo, podemos, desde já preconizar o acompanhamento arqueológico integral das obras de construção do IC1- Mira/Aveiro, nas fases que impliquem movimentos de terras, tais como desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de terras, construção de estaleiros e de caminhos de acesso às frentes de obra.

Esta medida, justifica-se, mesmo em face dos parcos dados recolhidos no que se refere ao Património Arqueológico, por ser imperativo legal, ao abrigo do Decreto-Lei 13/85 mas também porque a escassez de dados se pode dever à parca bibliografia existente sobre a

região, a qual é indubitavelmente habitada pelo menos desde a alta Idade Média, como testemunham diversos achados, entre os quais o forno medieval do Eixo.

É mesmo possível que a ocupação humana possa datar da Pré-história recente como parecem documentar certos topónimos, como Mama do Pega e Marrasa, (entretanto desaparecido), existentes na proximidade do traçado junto a Oliveirinha.

Estas áreas têm vindo a ser prospectadas, sem que se tenha identificado qualquer vestígio de monumento megalítico. No entanto, os topónimos parecem corresponder à presença de tal monumento em épocas mais recuadas.

Dada a grande dificuldade de reconhecimento do património arqueológico, devido ao denso coberto vegetal, agrícola e arbustivo, que impede a visibilidade do solo em certas áreas, situação essa que podemos prever se manterá na fase de projecto de execução, desde já se salienta e reforça a imperativa necessidade de proceder a esta acção em fase de obra.

Este acompanhamento deverá ser efectuado especialmente durante a fase de desmatação, devendo-se posteriormente proceder a uma nova prospecção arqueológica, então com melhores condições de visibilidade.

1.9 - PAISAGEM

1.9.1 - Medidas Minimizadoras

As medidas minimizadoras passam em primeiro lugar pela selecção da solução/alternativa que causa o menor impacte visual na paisagem, e seguidamente por uma série de recomendações a ter em conta, após a escolha da solução, e a implementar em fase de projecto de execução, que visam uma melhor integração paisagística da via na paisagem.

As recomendações mais significativas a tomar em linha de conta, quer durante a elaboração do projecto, quer durante a fase de obra são:

- A reconstituição da floresta afectada, aquando da construção da via, com espécies a seleccionar prioritariamente da flora espontânea da região;
- A preservação das margens das linhas de água, na fase de construção e sua recuperação quando afectadas;

- A plantação de uma cortina arbóreo-arbustiva nos taludes com espécies de crescimento rápido para protecção das habitações, minimizando a barreira visual provocada pela construção da via;
- Dada a proximidade da via às habitações, implementar uma cortina arbóreo-arbustiva com espécies de crescimento rápido de forma a “disfarçar” a barreira visual que constitui e como protecção às habitações próximas;
- A rápida implementação do revestimento vegetal dos taludes resultantes da inserção da via na paisagem, com o objectivo de diminuir o seu impacto visual na envolvente e minimizar a sua erosão.

1.10 - CONDICIONANTES E ORDENAMENTO

Durante a fase de construção:

- relativamente ao empreiteiro deverão ser dadas orientações especiais de forma a evitar locais sensíveis, nomeadamente zonas de RAN ou REN marginais do traçado, para a instalação de estaleiros;
- dever-se-á proceder à desafecção das áreas de RAN e desanexação das áreas de REN afectadas;
- os vários municípios afectados deverão rever a sua estratégia de ordenamento numa próxima revisão do plano o que implicará uma redefinição das Cartas de Condicionantes e de Ordenamento.

Posteriormente, na fase de exploração:

- os municípios deverão proceder ao controlo do uso do solo, de modo a não permitir o encosto à via de espaços de urbanização ou outros que provoquem conflito de usos;
- no caso do traçado seleccionado atravessar perímetros urbanos deverá proceder-se, se necessário, à implementação de medidas que contornem os impactos sonoros e visuais previstos, nomeadamente através da instalação de barreiras acústicas e da plantação de cortinas de árvores de crescimento rápido;

- no caso do traçado seleccionado atravessar áreas destinadas à urbanização os municípios afectados deverão, no caso dessa intenção ser mantida, obedecer à faixa *non aedificandi*, de forma a evitar a ocorrência de impactes no futuro.

1.11 - ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Após a identificação, caracterização e avaliação de impactes, nomeadamente os de carácter negativo decorrentes da construção deste troço do IC 1, torna-se necessário estabelecer medidas prévias correctivas que minimizem os efeitos negativos e evitem o surgimento de impactes indirectos indesejáveis.

Assim, as medidas de minimização a aplicar deverão ser as seguintes:

- Localizar estaleiros, depósitos e outros espaços de apoio à obra, de forma a minimizar a perturbação do tráfego nas vias existentes e a ocupação de solos agrícolas e florestais.
- Procurar recrutar a mão-de-obra necessária na zona, potenciando a criação de emprego local e evitando problemas de alojamento e inserção social.
- Procurar manter livres, durante a fase de construção, os caminhos e estradas de passagem habitual, mantendo os atravessamentos necessários ao decorrer normal das actividades da população local e restabelecer rapidamente as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes dessas vias.
- Durante a fase de construção deverão ser garantidos os acessos necessários às explorações agrícolas e florestais.
- Deverão ser devidamente assinaladas na actual rede viária com painéis informativos, as áreas afectadas pela construção desta via e criadas as condições que reduzam as situações de perigo. Refira-se a existência de vários pontos críticos quer na EN 109, via com intenso volume de tráfego, devido à construção de 2 nós, quer na restante rede viária onde se verificará um elevado número de pontos de intercepção com a nova via. Caso seja necessário criar percursos alternativos com o objectivo de desviar o tráfego das áreas em construção, estes deverão ser divulgados localmente e devidamente sinalizados bem como mantidas as boas condições de circulação.

- Divulgação nos meios de comunicação local dos condicionamentos à circulação durante a fase de construção da obra.
- No final da obra, as vias utilizadas para acesso à mesma deverão ser repostas em condições idênticas às iniciais.
- Deverão ser implantadas medidas de protecção sonora de acordo com o projecto de medidas de minimização a elaborar em fase de Projecto de Execução.
- Dada a forte interferência com a população e a vivência local, deverá ser apresentado o projecto localmente bem como os seus impactes.