



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Identificação			
Designação do Projecto:	Linha de S. Mamede		
Tipologia de Projecto:	Linhas de metropolitano alínea h) do n.º 10 do	Fase em que se encontra o Projecto:	Estudo Prévio
Localização:	Concelho do Porto (freguesia de Paranhos) e Concelho de Matosinhos (freguesias de Matosinhos, S. Mamede de Infesta, Leça do Balio, Custóias e Senhora da Hora)		
Proponente:	Metro do Porto S.A.		
Entidade licenciadora:	Secretaria de Estado dos Transportes		
Autoridade de AIA:	Agência Portuguesa do Ambiente	Data: 25 de Setembro de 2009	

Decisão	Declaração de Impacte Ambiental (DIA) Favorável Condicionada
---------	--

Condicionantes:	<ol style="list-style-type: none">1. Apresentação, junto da Autoridade de AIA, de um estudo que avalie os impactes ambientais relativos aos fenómenos vibratórios, adoptando metodologias de caracterização, previsão e avaliação, indicando a composição das actividades de caracterização. O referido Estudo deverá atender à seguinte metodologia:<ol style="list-style-type: none">a) No que respeita à caracterização da Situação Actual (ou de Referência), dever-se-á efectuar a análise quantitativa dos impactes ambientais (normalmente associados ao tráfego de viaturas ligeiras e pesadas, através dos resultados das monitorizações <i>in situ</i> efectuadas), comparando-as com os valores admissíveis estabelecidos nas já citadas NP 2074 e ISO 2631.b) Relativamente à fase de construção do empreendimento, tendo como base as solicitações típicas dos métodos de construção e relacionando-as com as citadas normas, poder-se-á obter, a nível do estudo prévio, uma previsão dos impactes ambientais associados aos fenómenos vibratórios. Mais se refere que é necessário calcular a relação entre as velocidades vibratórias típicas de obra com as velocidades de vibração obtidas durante as campanhas de monitorização <i>in situ</i> da situação de referência, para se obter uma comparação quantitativa dos impactes ambientais com a fase de construção. Outra análise importante refere-se à comparação das velocidades de vibração típicas da fase de construção com os limites admissíveis na legislação.c) Da mesma forma que no caso anterior, no que se refere à fase de exploração do projecto, dever-se-á efectuar as avaliações dos impactes ambientais associados aos fenómenos vibratórios, desta feita, considerando-se a previsão (com dados bibliográficos) das amplitudes de vibração geradas com a passagem das composições metroviárias.d) Revisão, após a aplicação das metodologias indicadas anteriormente, das propostas de minimização dos impactes ambientais indicados no Relatório Síntese;e) Comprovação da compatibilização do Projecto com o articulado do Plano Director Municipal (PDM) de Matosinhos no que se refere às vibrações.2. Obtenção do parecer favorável da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional (RAN), nos termos do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março, para utilização dos solos em RAN para fins não agrícolas;3. Adopção, no projecto de execução, de todas as medidas resultantes dos estudos referidos na condicionante 1;4. Integração no Projecto de Execução das condicionantes indicadas na secção A) das Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto, constantes
-----------------	--



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

	<p>na presente DIA, e demonstração da sua adopção, em fase de Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE);</p> <ol style="list-style-type: none">5. Concretização no RECAPE das medidas de minimização e programas específicos listados na presente DIA, sem prejuízo de outros que se venham a revelar necessários, para efeitos de detalhe e concretização das medidas de minimização a adoptar em fase de obra e em fase de exploração.6. As medidas de minimização específicas para a fase de obra deverão ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da construção do projecto;7. A Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de construção, bem como do cronograma definitivo dos trabalhos, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projecto;8. Deverá ser dado conhecimento à Autoridade de AIA, no prazo de um mês a contar da data da sua ocorrência, de qualquer reclamação, nomeadamente no âmbito do ruído, bem como das diligências desencadeadas para efeito do respectivo tratamento e resolução das medidas a adoptar ou entretanto adoptadas e respectiva eficácia;9. A Autoridade de AIA deverá ser informada do início da fase de exploração, bem como do cronograma previsto para a entrega dos relatórios das monitorizações, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências na Pós-Avaliação do Projecto.10. A presente DIA não prejudica a necessária obtenção de quaisquer outros pareceres, autorizações e/ou licenças previstos no quadro legislativo em vigor, como sejam as específicas das áreas sujeitas a condicionantes e servidões (nomeadamente, reserva ecológica nacional, reserva agrícola nacional, domínio hídrico, protecção aos povoamentos de sobreiro e de azinheira).
<p>Elementos a entregar em fase de RECAPE</p>	<ol style="list-style-type: none">1. O RECAPE deverá apresentar com o detalhe adequado a concretização de todas as condicionantes e medidas indicadas para o Projecto de Execução, bem como descrever os estudos que foram efectuados para o cumprimento das condições estabelecidas na DIA. Os referidos estudos, bem como projectos complementares a empreender pelo proponente com vista à adequada pormenorização das medidas de mitigação, dos programas de monitorização deverão integrar o RECAPE como documentos autónomos, podendo constituir anexos do mesmo;2. O RECAPE deverá apresentar um estudo que avalie os impactes que possam vir a existir na linha de água que será intersectada pela Estação do ISCAP e pelo parque de estacionamento adjacente à mesma, bem como a eventual afectação do seu escoamento e servidão marginal, devendo ainda ser definidas as respectivas medidas de minimização;3. O RECAPE deverá conter a identificação e caracterização detalhada dos impactes da solução em túnel Pólo Universitário e a FEUP, para além de concretizar as necessárias medidas de minimização;4. O RECAPE deverá apresentar os estudos que demonstrem o cumprimento da condicionante A10. Estes estudos deverão contemplar a avaliação detalhada dos impactes (considerando todos os receptores afectados e abrangendo todos os pisos de interesse), de acordo com as eventuais alterações e ajustamentos do projecto. Nesses estudos, que poderá implicar uma caracterização da situação actual mais detalhada (de modo a permitir uma avaliação rigorosa de impactes), caso se detecte que o projecto provocará acréscimos nos níveis sonoros dos receptores sensíveis, provocando ou incrementando o incumprimento dos valores limite, então devem ser definidas medidas de minimização que garantam que os níveis sonoros actuais não serão incrementados pela Linha. As eventuais medidas de minimização a definir devem privilegiar a actuação na fonte de ruído e, só depois, actuar no caminho de propagação. O referido Estudo deverá incluir, também, a avaliação dos impactes cumulativos do tráfego rodoviário que circulará na via projectada pela Câmara Municipal de Matosinhos entre o km 6+000 e o km 7+390 e definir as



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

	<p>eventuais medidas de minimização que seja necessário implementar para efeitos de compatibilização dos dois projectos.</p> <p>5. O RECAPE deverá apresentar um estudo, no âmbito dos aspectos ecológicos, que contemple informação escrita e cartográfica suficientemente esclarecedora no que concerne à caracterização da situação de referência e à identificação dos impactes relevantes do projecto, bem como à definição das medidas de minimização que será necessário adoptar.</p> <p>6. Para efeitos de demonstração da compatibilização do projecto com o projecto de reactivação do serviço de passageiros na Linha de Leixões, entre Ermesinde e Leça do Balio, o RECAPE deverá integrar parecer da REFER.EP que confirme essa compatibilização.</p> <p>7. Desenvolvimento e implementação de um Projecto de Integração Paisagística (PIP) tendo por objectivo minimizar e compensar os principais impactes ambientais e paisagísticos decorrentes das fases de construção e exploração, através de um conjunto de medidas e acções que garantam um enquadramento da área intervencionada em termos paisagísticos e ambientais e permitam reabilitar e revitalizar a paisagem local. O PIP, a elaborar em fase de Projecto de Execução e a integrar o RECAPE, deverá prever, para além dos princípios orientadores definidos no EIA, os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) a recuperação e integração paisagísticas de todas as áreas intervencionadas, incluindo locais de estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito, etc.;b) a recuperação das linhas de água intersectadas e a revegetação com plantas características da galeria ripícola;c) a recuperação paisagística dos taludes, e sua estabilização evitando os processos de erosão;d) marcação rigorosa dos locais a afectar pela obra, de modo a proteger e preservar, tanto quanto possível, a envolvente, diminuindo deste modo os impactes sobre a paisagem.e) a definição adequada das estruturas físicas da obra e posterior tratamento vegetal, a marcação rigorosa dos locais a afectar pela obra, de modo a proteger e preservar, tanto quanto possível, a envolvente, diminuindo deste modo os impactes sobre a paisagem e ainda a definição de uma proposta quanto aos materiais a utilizar (nomeadamente cores, textura, volumetria, entre outros) em todas as estruturas construídas, como sejam edifícios, muros de suporte, barreiras acústicas, embocaduras de túneis, viadutos, entre outros, que seja consistente com os objectivos de minimização referidos;f) a aplicação de vegetação em determinados locais deverá conciliar a necessidade de revitalizar o espaço afectado e a de minimizar os impactes visuais da área de intervenção, mas também assegurar a manutenção das características da paisagem envolvente e se possível contribuir para a sua mais-valia e melhoria. <p>8. O RECAPE deverá apresentar um estudo que reflecta um maior aprofundamento da análise efectuada no EIA relativamente à identificação dos riscos ambientais e das medidas de minimização ou dos procedimentos de gestão adequados a adoptar. O referido estudo deverá contemplar a consideração exaustiva de Riscos Ambientais com probabilidade de afectarem concretamente o Projecto, após especificação do seu enquadramento e tomando em linha de conta o tipo de obra a executar e do novo equipamento social que será posto à utilização dos cidadãos.</p> <p>9. O RECAPE deverá apresentar um inventário das medidas de minimização listadas em C), a adoptar na fase de construção e na fase de exploração, sem prejuízo de outras medidas que, face ao maior aprofundamento da identificação e avaliação dos impactes nas fases subsequentes de desenvolvimento do Projecto, se venham a considerar relevantes. Este inventário deverá indicar, para cada medida, a respectiva fase de concretização, bem como as</p>
--	--



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

	<p>responsabilidades de implementação/verificação da mesma.</p> <p>10. O RECAPE deverá apresentar um estudo que identifique os pontos sensíveis em funções das suas características, zonas de serviços, escolas, serviços de saúde, edifícios de habitação e valor patrimonial de alguns imóveis.</p> <p>11. O RECAPE deverá apresentar a programação detalhada da fase de construção.</p> <p>12. As medidas gerais de minimização do ruído, (nomeadamente C10, C33, C36,C43,C44, C46 e C49 indicadas na presente DIA) devem ser revistas e adaptadas em caso de alterações do projecto, que ocorram em fase de Projecto de Execução, medidas essas que devem constar no Caderno de Encargos. O RECAPE deve explicitar de que forma dará cumprimento às medidas gerais de minimização propostas, indicando os procedimentos a adoptar em fase de obra que garantam a minimização dos impactes negativos significativos.</p> <p>13. O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização, a adoptar na fase de construção, relativas à divulgação de informações sobre o projecto e o andamento dos trabalhos de execução, atendendo nomeadamente aos seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Definição de um dispositivo a estabelecer para o atendimento de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o projecto, o qual deverá estar operacional antes do início da obra.b) Definição das condições que garantam a divulgação atempada, junto das populações dos locais a intervencionar e da respectiva calendarização dos trabalhos, bem como da afectação de serviços (telecomunicações, electricidade, água, gás, etc.) com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afectação).c) Definição de uma campanha de informação dirigida quer às populações mais afectadas pelas obras quer aos utilizadores em geral, aconselhando (inclusive) novos trajectos/trajectos alternativos no sentido de minimizar os efeitos provocados pela eventual interrupção das vias. <p>14. O RECAPE deverá definir os procedimentos e medidas a adoptar, tendo em vista garantir condições de acesso à urgência do Hospital evitando situações de constrangimento para esta circulação.</p> <p>15. O RECAPE deverá, face à previsão de uma grande volume de terras sobrantes, indicar o destino final dessas terras e dos circuitos a percorrer. Na selecção dos percursos, devem ser tidos em conta o estado dos pavimentos e a sua capacidade de carga.</p>
--	---

Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto:

A) Condicionantes para o Projecto de Execução

- A1.** O desenvolvimento do traçado entre Pólo Universitário e a FEUP deverá ser em túnel, tendo como referência a proposta apresentada nos Desenhos nº. PR-SM-57.00-AM-DS-GEG-IU0010-00 e PR-SM-44.00-TR-DS-GEGTR003-00, incluídos em Anexo ao Aditamento ao EIA (GEG- Estudo de Impacte Ambiental da Linha de S. Mamede. Aditamento. Maio 2009);
- A2.** O Projecto de Execução, no que se refere ao atravessamento da Ribeira da Asprela, deve assegurar a não afectação das bacias de retenção previstas no EIA da Linha Amarela, bem como a não interferência com o livre escoamento dos caudais de cheia centenária, da referida Ribeira;
- A3.** No caso do viaduto de S. Mamede, a definição e localização dos pilares de suporte a esta obra de arte, deve ser orientada no sentido de não abranger o leito e, se possível, as margens da linha de água atravessada.
- A4.** O Projecto de Execução deverá prever a colocação de relvados e materiais para pavimentos (pavimentos drenantes) que garantam a permeabilidade do solo, de forma a dar cumprimento ao disposto no n.º 2 da subalínea f2.2) do n.º 2 do art. 42.º, relativo às zonas ameaçadas pelas cheias integradas na Estrutura Ecológica Municipal, do PDM do Porto;
- A5.** O desenvolvimento do Projecto de Execução deverá ser efectuado em articulação com a REFER, EP, no sentido de serem definidas e pormenorizadas as soluções de projecto e de obra que garantam a compatibilização do Projecto da linha de S. Mamede com o Projecto de reactivação do serviço de passageiros



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

na Linha de Leixões, entre Ermesinde e Leça do Balio;

- A6.** Relativamente à interferência do projecto com as vias rodoviárias, nomeadamente, as EN12, EN 208 e EN 14, o Projecto de Execução deverá garantir a compatibilização com estas infra-estruturas, devendo para o efeito serem previamente contactadas as entidades com jurisdição sobre as mesmas e obtidos os correspondentes pareceres que confirmem essa compatibilização.
- A7.** O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido adoptando as melhores técnicas para minimizar os impactes do Projecto relativos à interferência do Metro com a rede viária local, respectivas limitações de acessibilidade, efeito de barreira e articulação do projecto com a rede viária municipal existente e prevista, devendo para o efeito ser efectuados os estudos e os contactos necessários, nomeadamente com as Autarquias, que permitam fundamentar as soluções a adoptar.
- A8.** O desenvolvimento do Projecto de Execução deverá assegurar as acessibilidades a todos os edifícios ou propriedades interferidas pelo projecto, a garantia de continuidade e funcionamento das vias, passeios, baias e parques de estacionamento, separadores centrais, placas ajardinadas e outros espaços públicos, devendo para o efeito ser efectuados os estudos e os contactos necessários, nomeadamente com as Autarquias, que permitam fundamentar as soluções a adoptar.
- A9.** O Projecto de Execução deverá garantir a circulação no caminho agrícola atravessado pelo viaduto de S. Mamede (Viela de Molde de Baixo), devendo ser equacionada, tal como proposto no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), a possibilidade de aumentar o viaduto e um eventual rebaixamento do caminho.
- A10.** O Projecto de Execução deverá integrar as medidas de minimização do ruído que se venham a revelar necessárias, de forma a assegurar o cumprimento dos valores limite estabelecidos no Regime Geral do Ruído.
- A11.** No desenvolvimento do Projecto de Execução, deverá assegurar-se o rebaixamento de passeios, ilhéus e separadores para tornar mais fácil o acesso aos cais e plataformas do Metro, bem como aos espaços envolventes, para os cidadãos de mobilidade reduzida ou utilizadores de outros meios de transporte como bicicletas.
- A12.** No desenvolvimento do Projecto de Execução, deverá assegurar-se a inserção dos acessos verticais (escadas, escadas rolantes, elevadores, rampas, saídas de emergência e grelhas de ventilação) em passeios, ruas ou praças para que se integrem na envolvente e não constituam obstáculos para quem circula na via pública.

B) Medidas de minimização

- B1.** Todas as medidas de minimização para a fase de obra deverão ser incluídas no caderno de encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de construção do Projecto;

FASE DE CONSTRUÇÃO

MEDIDAS GERAIS

Medidas Prévias à Execução das Obras

- B2.** Deverá ser estabelecido, previamente à execução das principais frentes de obra, o plano de movimentação de terras e a implantação dos depósitos provisórios e definitivos, de forma a permitir uma gestão racional dos solos disponibilizados pelas frentes de obra.
- B3.** 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 negativos associados ao projecto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para o mesmo.
- B4.** Deverá ser elaborado um plano de desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação rodoviária e pedonal, e, se necessário, a realocação das paragens de transportes públicos, que garanta a menor perturbação possível em termos de mobilidade da população e para o qual deverão ser consultadas as Autarquias e outras entidades oficiais competentes.
- B5.** Realizar acções de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às acções susceptíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.
- B6.** Elaborar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de acordo com as Normas de referência ISO 14001. Este SGA deverá incluir um Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respectiva calendarização das obras.
- B7.** O PGA deve ser elaborado pelo empreiteiro antes do início da execução da obra, desde que, previamente



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

sujeito à aprovação do dono da obra. As cláusulas técnicas ambientais constantes do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra a executar todas as medidas de minimização identificadas, de acordo com o planeamento previsto.

- B8.** Assegurar 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 minimizar rupturas no sistema viário e devem ser definidas as ligações alternativas provisórias nos locais de intersecção das estradas movimentadas; cujo objectivo passa por compatibilizar o projecto em estudo com as necessidades locais. No entanto, este contacto terá de ser intensificado ao longo da fase de construção aquando da definição do início e término real da obra.

Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais

- B9.** Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.

- B10.** Não devem ser ocupados os seguintes locais:

- Áreas do domínio hídrico;
- Áreas inundáveis;
- Manchas aluvionares;
- Zonas de protecção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
- Perímetros de protecção de captações;
- Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN)
- Outras áreas com estatuto de protecção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
- Outras áreas onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- Áreas de ocupação agrícola;
- Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- A menos de 50 metros das zonas com sensibilidade a vibrações;
- Zonas de protecção do património.

- B11.** Deverão ser definidos os locais para a instalação de estaleiros e para a deposição da camada decapada (se aplicável) a ser posteriormente utilizada, procurando minimizar o espaço a ocupar e os impactes inerentes a esta ocupação.

- B12.** Localizar os estaleiros, áreas de empréstimo, locais de depósito e outros espaços de apoio à obra, afastados o mais possível de áreas urbanas, de lazer e de culto para as populações, devendo proceder-se à sua correcta delimitação e sinalização.

- B13.** Localizar os estaleiros, bem como as vias de acesso à obra, em zonas afastadas dos locais sensíveis, como sejam pontos de captação.

- B14.** Se possível, evitar a instalação de estaleiros perto da zona costeira, nomeadamente no troço de 400m, que faz a ligação entre a estação de Matosinhos Sul e a estação da Praia.

- B15.** Durante o período de finalização das obras, e à medida que as zonas de estaleiros deixam de ser necessárias, deve-se ir procedendo ao respectivo desmantelamento, removendo os materiais para locais adequados ou procedendo, para que lhes seja atribuído um fim adequado, nomeadamente a reutilização.

- B16.** Redução e concentração dos locais de apoio à obra.

Desmatação, Limpeza e Decapagem dos Solos

- B17.** As acções pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.

- B18.** Restringir a desmatação exclusivamente às áreas sujeitas a terraplanagens, sendo absolutamente necessário, limitar a destruição da cobertura vegetal à faixa de ocupação da linha.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- B19.** Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afectadas pela obra.
- B20.** A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas actividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
- B21.** Após a conclusão dos movimentos de terras, os solos das áreas afectas à circulação de veículos e máquinas devem ser limpos e deve ser efectuada uma escarificação, de forma a recuperarem as suas características naturais, nomeadamente nas áreas classificadas de RAN.

Escavações e Movimentação de Terras

- B22.** Os trabalhos de movimentação de terras deverão ser reduzidos durante os períodos de maior pluviosidade, de modo a minimizar os fenómenos de erosão hídrica.
- B23.** Utilização de sistemas de drenagem eficazes nas escavações, sempre que as mesmas necessitem.
- B24.** Preservação das áreas aluvionares, de modo a evitar a sua afectação
- B25.** Na eventualidade de recurso a materiais de empréstimo, deverá recorrer-se a áreas em exploração, evitando-se a instalação de novas explorações.
- B26.** Os movimentos de terra nas margens e leitos de linhas de água devem ser executados de modo a minimizar a descarga de sólidos para as linhas de água.
- B27.** Assegurar e manter a boa drenagem nos aterros e escavações.
- B28.** Tendo em conta os balanços de movimento de terras previstos para a construção da linha de São Mamede, deverá proceder-se à reutilização das terras sobrantes, considerando as naturais limitações técnicas e físicas, no próprio projecto ou em outros projectos da Metro do Porto.
- B29.** Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas.
- B30.** Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes.
- B31.** Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.
- B32.** Durante o armazenamento temporário de terras, as pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
- B33.** A selecção das zonas de depósito de terras sobrantes deve excluir as seguintes áreas:
- Áreas do domínio hídrico;
 - Áreas inundáveis;
 - Zonas de protecção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - Zonas de vulnerabilidade hidrológica (zonas de formações aluvionares);
 - Perímetros de protecção de captações;
 - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
 - Outras áreas com estatuto de protecção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
 - Outras áreas onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - Áreas de ocupação agrícola;
 - Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - Zonas de protecção do património.
- B34.** Deverão ser interditados como locais de depósitos temporários de materiais, entulhos e terras sobrantes, as zonas de fácil escorrência de águas pluviais para as principais linhas de água, leitos de rios e ribeiras e leitos de cheia.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

- B35.** Definir locais para a deposição temporária das terras sobrantes, procurando minimizar o espaço a ocupar e os impactes inerentes a esta ocupação, evitando, assim, o impacte decorrente.
- B36.** Caso seja necessário recorrer a grande quantidade de terras de empréstimo para a execução das obras, seleccionar criteriosamente a localização das manchas de empréstimo, de forma a otimizar os recursos e os espaços ocupados. Respeitar os seguintes aspectos para a selecção desses locais:
- As terras de empréstimo devem ser provenientes de locais próximos do local de aplicação, para minimizar o transporte;
 - As terras de empréstimo não devem ser provenientes de:
 - Terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água;
 - Zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, perímetros de protecção de captações de água;
 - Áreas classificadas da RAN ou da REN;
 - Áreas classificadas para a conservação da natureza;
 - Outras áreas onde as operações de movimentação das terras possam afectar espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - Áreas com ocupação agrícola;
 - Áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - Zonas de protecção do património.

Construção e Reabilitação de Acessos

- B37.** Definição de uma rede de caminhos de acesso à obra e de circulação, evitando a proliferação de trilhos e o conseqüente alargamento da frente de trabalho. Dever-se-á procurar aproveitar ao máximo a área de ocupação do traçado ou, eventualmente, caminhos já existentes. Neste sentido, deverá providenciar-se uma compensação ao nível da compactação dos solos e da afectação da taxa de infiltração e de recarga dos aquíferos.
- B38.** Assegurar o correcto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na actividade das populações.
- B39.** Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projecto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.
- B40.** Sempre que se preveja a necessidade de efectuar desvios de tráfego, submeter previamente os respectivos planos de alteração à entidade competente, para autorização.
- B41.** Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de veículos e de equipamentos de obra.

Circulação de Veículos e Funcionamento de Maquinaria

- B42.** Previamente ao início dos trabalhos deverá proceder-se à definição das áreas em que se preveja a destruição do coberto vegetal, de movimentação de terras, de circulação e estacionamento de veículos e maquinaria, devendo os percursos ficar limitados a essas zonas.
- B43.** Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas). Na selecção dos percursos devem ser tidos em conta o estado dos pavimentos e a sua capacidade de carga.
- B44.** Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adoptadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras e de ruído.
- B45.** Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
- B46.** Assegurar que são seleccionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

possível.

- B47.** Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
- B48.** Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- B49.** Proceder à pavimentação provisória das vias internas do local das obras, de forma a evitar o levantamento de poeiras através da circulação de veículos e maquinaria.
- B50.** Implementação de um procedimento de retenção de eventuais derrames, e ainda, um controlo rigoroso na manutenção de veículos e máquinas de trabalho, com o objectivo de evitar a contaminação dos solos por esta via.
- B51.** Deverão ser evitadas, na medida do possível, todas as alterações na rede viária (no espaço e no tempo) que possam contribuir para o congestionamento da circulação automóvel local, bem como a circulação de veículos pesados afectos às obras que possam perturbar, de forma significativa, o trânsito automóvel.
- B52.** A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afectação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
- B53.** Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.

Gestão de Produtos, Efluentes e Resíduos

- B54.** Assegurar o correcto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
- B55.** Dotar os estaleiros de um sistema de drenagem com separação de águas limpas, que podem descarregar directamente no meio receptor e de águas residuais, que devem ser encaminhadas para tratamento adequado, caso haja necessidade, previamente à sua descarga na rede municipal de águas residuais.
- B56.** Instalar sistemas adequados de tratamento de águas de escorrência, com separação de matéria em suspensão e hidrocarbonetos, assim como um sistema de recolha de óleos usados na maquinaria afecta à obra, de forma a não contaminar os solos e águas subterrâneas;
- B57.** Dotar os estaleiros de uma área própria para armazenamento de combustíveis, óleos lubrificantes e outras substâncias perigosas, com bacias de retenção correctamente dimensionadas para o material existente, de forma a que, na ocorrência de uma eventual fuga ou derrame, seja possível evitar a sua infiltração no solo, com eventual chegada ao nível freático, escorrência para as linhas de água, ou entrada nos sistemas municipais de drenagem;
- B58.** Na área ocupada pelo estaleiro, deve ser prevista uma plataforma impermeável para abastecimento de combustíveis, lavagens de equipamento (com um sistema de recolha e armazenamento de águas residuais) e para as operações de manutenção, tais como sejam as reparações mecânicas necessárias, mudanças de óleo e restantes operações de lubrificação ou aplicação de massas.
- B59.** Cumprimento rigoroso das normas de boa operação e manutenção dos diversos equipamentos utilizados, de modo a evitar o derrame acidental de óleos ou hidrocarbonetos e a sua escorrência ou deposição para as linhas de água.
- B60.** Para um transporte adequado dos resíduos, estes devem ser bem acondicionados e tapados, de modo a evitar derrames e dispersão de poeiras.
- B61.** Os eventuais resíduos produzidos em obra devem ser colocados em locais devidamente identificados para o efeito e procurar ocupar o menor espaço possível.
- B62.** Os resíduos produzidos nas áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, devendo ser promovida a separação na origem das fracções recicláveis e posterior envio para reciclagem.
- B63.** Em especial nos casos de remodelação de obras existentes (ampliação ou modificação), os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

suas componentes recicláveis e, subseqüentemente, valorizados.

- B64.** Os óleos, solventes e tintas devem ser entregues a empresas licenciadas para o seu tratamento, assim como outros resíduos perigosos que venham a ser produzidos.
- B65.** Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

Fase Final da Execução das Obras

- B66.** Proceder à desactivação da área afecta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.
- B67.** Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afectados ou destruídos.
- B68.** Antes da entrada em funcionamento da linha de metro/no final da obra, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes das mesmas.
- B69.** Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infra-estruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afectadas no decurso da obra.
- B70.** Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afectados pelas obras de construção.
- B71.** Antes da entrada em funcionamento da linha de metro/no final da obra, deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados em decorrência das obras.
- B72.** Todos os locais intervencionados deverão ser sujeitos a um processo de recuperação paisagística, não só as zonas afectadas pela linha, assim, como as zonas de estaleiros, instalações provisórias, locais de depósitos de terra e/ou dos locais de desmonte e empréstimo.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Geologia

- B73.** Utilização de contenções nas valas para execução de galerias ou de fundações de obras de arte.
- B74.** Deverão ser realizadas medidas de estabilização e reforço de solos mais deformáveis, associados à fundação da plataforma de via.
- B75.** Acompanhamento da obra por um técnico com formação em geologia (Geólogo, Eng. Geólogo, Eng. de minas ou outro equivalente).

Solos e Capacidade de Uso

- B76.** Nas áreas relevantes para a estrutura ecológica dos concelhos em causa, os solos potencialmente afectados pelas actividades inerentes à fase de construção deverão ser recuperados por revegetação da área com espécies autóctones.

Uso Actual do Solo

- B77.** Limitar e vedar as áreas de ocupação do traçado, antes do início dos trabalhos, de modo a minimizar a ocupação do solo adjacente e respectivos usos. As zonas de instalações auxiliares e os caminhos de acesso também deverão ser limitados, para que a circulação de maquinaria e pessoal se restrinja exclusivamente à zona a afectar.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

- B78.** Controlar o nível de água das captações localizadas nas proximidades do traçado, em particular nos locais onde irão ocorrer rebaixamentos do nível freático;
- B79.** Todos os trabalhos nas linhas de água com interferência nos leitos devem assegurar a protecção dos mesmos, bem como das respectivas margens.
- B80.** Assegurar acções de limpeza imediata das linhas de água, no caso de se verificar, durante a fase de construção, a sua obstrução parcial ou total.
- B81.** Restabelecer totalmente e o mais rapidamente possível as linhas de água intersectadas, com secções



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

adequadas que permitam a drenagem hídrica.

B82. Evitar a obstrução das sarjetas laterais com materiais provenientes das obras.

B83. Evitar o arrastamento de terras ou outros materiais sólidos para os colectores da rede pluvial.

B84. Proceder, se necessário, à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas, resultado da instalação de estaleiros ou caminhos de passagem de maquinarias, para restabelecer as condições de infiltração e de recarga de aquíferos, de modo a não diminuir a sua capacidade de armazenamento.

B85. Restabelecer as condições actualmente existentes nas captações potencialmente afectadas pelas obras, o que poderá ser efectuado através do seu rebaixamento ou pela construção de unidades similares na envolvente, especialmente nos casos em que se mantenha a necessidade de as utilizar, de modo a não prejudicar os seus utilizadores;

Qualidade do Ar

B86. Deverão ser criados procedimentos que visem a redução das poeiras levantadas na execução do projecto. Estas poeiras estão, de um modo geral, associadas à movimentação de maquinaria pesada, à movimentação de terras, à existência de solos sem qualquer tipo de vegetação protectora, e à formação de depósitos de inertes. Neste sentido, deverá proceder-se, sempre que necessário, a:

- a) Humedecimento periódico das áreas não pavimentadas por onde circulem ou operem veículos e maquinaria pesada afecta à obra, principalmente se os trabalhos forem desenvolvidos durante a época seca e/ou em dias ventosos;
- b) Instalação de um sistema de lavagem de rodados, que além das poeiras, previne também o arraste de terras e a sua acumulação nos troços da rede viária junto aos estaleiros;
- c) Instalação de coberturas nos veículos pesados de transporte de terras e de outro tipo de materiais poeirentos;
- d) Instalação de coberturas sobre os depósitos de terras e outros;
- e) Humedecimento prévio das áreas onde estejam previstas grandes movimentações de terras.

B87. Para além de toda a maquinaria em circulação dever ser mantida em óptimas condições de funcionamento, dever-se-ão racionalizar o número de equipamentos e máquinas necessárias para a execução dos trabalhos da obra e otimizar itinerários a percorrer pelos mesmos.

B88. Deverão ser evitadas, na medida do possível, todas as alterações na rede viária (no espaço e no tempo) que possam contribuir para o congestionamento da circulação automóvel local, bem como a circulação de veículos pesados afectos às obras que possam perturbar, de forma significativa, o trânsito automóvel;

B89. Deverão ser criados procedimentos que impeçam qualquer tentativa de queima de material vegetal e resíduos provenientes da obra.

Ruído

B90. As operações de construção, em especial as mais ruidosas, que se desenrolem na proximidade locais com utilização sensível ao ruído, devem ocorrer no horário com menor impacte em termos de incomodidade para terceiros. A realização deste tipo de operações deve ser convenientemente programada e gerida, designadamente no que respeita aos horários de ocorrência;

B91. Caso os estaleiros e frentes de obra fiquem situados próximo de áreas com ocupação sensível ao ruído, devem ser instaladas barreiras acústicas e/ou envolventes atenuadoras em equipamentos mais ruidosos, visando reduzir a propagação do ruído e permitindo também a ocultação dos equipamentos;

Vibrações

B92. Adoptar todas as medidas indicadas no RECAPE relativamente às vibrações e que venham a ser aprovadas na sequência da apreciação do mesmo em fase de pós-avaliação do Projecto.

Aspectos Ecológicos

B93. Adoptar todas as medidas indicadas no RECAPE relativamente aos aspectos ecológicos e que venham a ser aprovadas na sequência da apreciação do mesmo em fase de pós-avaliação do Projecto.

Paisagem

B94. Depósito dos excedente de terras, sem materiais poluentes (combustíveis fósseis, ferro, plásticos, etc.) em pedreiras desactivadas, desde que se coadunem com o plano de recuperação das mesmas e haja permissão e acordo para tal. Estes materiais poderão ainda integrar soluções de modelação de terreno do próprio PIP da Linha, ou ser utilizados em outras empreitadas que se desenvolvam na proximidade das áreas de construção



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

da linha.

- B95.** Assegurar o transplante para locais apropriados das espécies arbóreas mais notáveis localizadas dentro da zona a movimentar, antes do início da limpeza do terreno. Assegurar o acondicionamento do raizame com torrão de modo a possibilitar de sua aplicação no projecto de plantação do PIP.
- B96.** Assegurar a recuperação paisagística das áreas ocupadas por estaleiros, parques de máquinas, vias e acesso provisórios, através da descompactação, arejamento e sementeira/ plantação dos solos com vista à reconstituição, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio.

Socioeconomia

- B97.** Deverá divulgar-se, com a necessária antecedência e clareza, os desvios de trânsito, as alterações na circulação rodoviária e pedonal e, se necessário, a realocação das paragens de transportes públicos;
- B98.** Deverão ser garantidas, na fase de obra, todas as condições de acesso à urgência ao Hospital S. João evitando situações de constrangimento para esta circulação.
- B99.** No caso do acesso a equipamentos sensíveis, como o Hospital de São João e o Centro de Saúde, localizados ao pk 0+600 e ao pk 7+200 (respectivamente), deverão ser divulgados junto da população local os percursos de circulação alternativos a utilizar durante a fase de obra, caso as acessibilidades a estes venham a ser cortadas ou reduzidas.
- B100.** Deverá procurar-se manter livres as estradas e caminhos de passagem habitual, garantindo os atravessamentos necessários ao decurso normal das actividades da população local.
- B101.** A realização de determinadas actividades de obra geradoras de ansiedade (por ex. utilização de explosivos) deverá ser comunicada à população com a devida antecedência e com informação (período e duração da afectação, etc.) que permita aos utentes aumentar a percepção de controlo e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano.
- B102.** Deverá ser montado um sistema de encaminhamento e resposta de queixas e reclamações (por exemplo, através da disponibilização de um contacto telefónico), de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas;
- B103.** 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 deslocamentos de terrenos).
- B104.** Antes da entrada em funcionamento da linha de metro/no final da obra, deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados em decorrência das obras;
- B105.** Antes da entrada em funcionamento da linha de metro/no final da obra, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes das mesmas.

Ordenamento do Território

- B106.** Para minimizar os impactes previstos na fase de construção, devem ser tomadas um conjunto de medidas que evitem alterações desnecessárias do uso actual do solo, das condicionantes e restrições públicas associadas e das figuras de ordenamento previstas para a área de estudo:
- Restringir ou evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais à área ocupada pelas vias em estudo, em especial nas áreas integradas na RAN e na REN;
 - No que diz respeito aos locais de depósito de terras sobrantes, 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), 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;
 - As áreas de empréstimo, na medida em que equivalem a zonas de exploração de inertes, estão igualmente sujeitas a licenciamento;
 - Proceder à reposição do coberto vegetal o mais rapidamente possível, de forma a reduzir a exposição dos solos aos processos erosivos.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Património

Fase Prévia à Obra

- B107.** Em relação à ocorrência nº 3 (Antigo caminho - Quinta da Arroiteia), deverá ser feito o registo gráfico pormenorizado (fotografia e desenho), assim como a sua geo-referenciação. Deverão ser feitas sondagens manuais de diagnóstico que poderão conduzir à escavação integral deste sítio.
- B108.** Registo *in situ* da ocorrência nº 4 (nora tradicional) e sua trasladação, para o que deverão ser contactadas entidades ligadas ao património na região.
- B109.** Realização de sondagens de diagnóstico nas zonas a afectar pelo projecto à superfície, nomeadamente na Igreja paroquial de São Mamede e no Monte de São Gens.
- B110.** Caso o Projecto de Execução preveja as áreas de instalação de estaleiros, manchas de empréstimo, depósito de terras, e as mesmas se encontrem fora das áreas já prospectadas ou em que a visibilidade foi nula ou parcial, deverá efectuar-se, ainda nessa fase, a prospecção arqueológica sistemática das mesmas;
- B111.** Previamente à Implantação dos Estaleiros e Parques de Materiais deverá ser efectuada a realização de prospecção arqueológica sistemática das áreas de instalação de estaleiros, manchas de empréstimo, depósito de terras e de caminhos de acesso que venham a ser criados, caso as mesmas se encontrem fora das áreas já prospectadas ou em que a visibilidade foi nula ou parcial;
- B112.** Efectuar a prospecção arqueológica sistemática, após desmatção, das áreas de incidência de reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, bem como das áreas de depósitos temporários e empréstimos de inertes, caso se situem fora das áreas já prospectadas;
- B113.** Deverão ser incluídas no Caderno de Encargos todas as medidas referentes ao Património;
- B114.** A Carta de Condicionantes à localização dos estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, deverá integrar eventuais elementos patrimoniais identificados na fase de projecto de Execução, para integrarem o Caderno de Encargos da Obra;

Fase de Obra

- B115.** Em relação à Igreja paroquial de São Mamede, preconiza-se a monitorização da sua estrutura aquando da construção do túnel mineiro.
- B116.** Acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatções, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), não apenas na fase de construção, mas desde as suas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos e desmatção. O acompanhamento deverá ser continuado e efectivo pelo que, se existir mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo, terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes.
- B117.** Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar também a adopção de medidas de minimização complementares específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras). Os achados móveis efectuados no decurso destes trabalhos deverão ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela;
- B118.** Se, na fase de construção ou na fase preparatória, forem encontrados vestígios arqueológicos, as obras serão suspensas nesse local, ficando o Dono da Obra obrigado a comunicar de imediato ao IGESPAR.I.P as ocorrências com uma proposta de medidas de minimização a implementar. Deve ser tido em consideração que as áreas com vestígios arqueológicos a serem afectadas têm que ser integralmente escavadas.
- B119.** As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem ser, tanto quanto possível, e em função do valor do seu valor patrimonial, conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação;

Riscos Ambientais

- B120.** Adoptar todas as medidas ou procedimentos indicadas no RECAPE relativamente minimização dos riscos ambientais e que venham a ser aprovadas na sequência da apreciação do mesmo em fase de pós-avaliação do Projecto.

FASE DE EXPLORAÇÃO

- B121.** Deverá ser garantida a limpeza e desobstrução periódica de todos os órgãos de drenagem transversal e longitudinal, de modo a assegurar as boas condições para o escoamento das águas pluviais. Para esse efeito, os órgãos devem ser projectados com dimensões mínimas que permitam efectuar as operações de manutenção com relativa facilidade.
- B122.** Devem ser realizados programas de controlo adequado de mudança e recolha de óleos e lubrificantes usados,



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

nos locais de estacionamento de máquinas e equipamentos, para evitar a contaminação dos solos e respectivas águas subterrâneas.

B123. Nos trabalhos de reparação ou manutenção da via, devem ser consideradas as medidas de minimização previstas na fase de construção.

B124. Deverá ser efectuada a limpeza de todos os órgãos hidráulicos construídos e dos locais de drenagem da via.

B125. Deverá ser mantida toda a intervenção do PIP, com as necessárias regas, repicagens e plantações de modo a assegurar resultado pretendido. Para tal dever-se-á:

- a) Assegurar as operações básicas de manutenção e revestimento vegetal e garantir a correcta instalação e o desenvolvimento eficaz da vegetação proposta, mediante a realização de regas periódicas, fertilizações, re-sementeiras, limpezas e cortes da vegetação, com destaque para a substituição de todos os exemplares vegetais que se encontrem em más condições fitossanitárias.
- b) Verificar, no local, a eficácia das medidas de recuperação e integração paisagística adoptadas e proceder à sua eventual correcção/aferição.

B126. Elaboração e aplicação do Plano de Segurança e do Plano de Emergência

C) Programas de Monitorização

Socioeconomia

E1. Estabelecer um Programa de Monitorização da fluidez dos veículos do metro, principalmente nas zonas de cruzamento com as vias de trânsito rodoviário e nas zonas de semaforização, de modo a evitar conflitos com o tráfego rodoviário e de peões e a conseguir-se que o trânsito do veículo do metro se faça sem mudança de velocidade, ou espera de libertação dos veículos rodoviários. O referido Programa deverá integrar o RECAPE.

Qualidade da Água

E2. Estabelecer um Programa de Monitorização, para a fase de construção o qual deverá integrar o RECAPE. Na elaboração do referido Programa deverá aprofundar-se as directrizes apresentadas no EIA para a fase de Estudo Prévio.

Ruído

E3. Estabelecer um Programa de Monitorização, para a fase de construção e para a fase de exploração, o qual deverá integrar o RECAPE. Na elaboração do referido Programa deverá aprofundar-se as directrizes apresentadas no EIA as quais deverão ser revistas no sentido de atender aos seguintes aspectos:

E4. Fase de Construção

- a) Devem ser monitorizados dias críticos, tendo em conta as actividades ruidosas calendarizadas para esses dias e sua proximidade aos receptores sensíveis.
- b) Para efeitos da verificação dos valores limite, o indicador L_{Aeq} reporta-se a um dia para o período de referência em causa.
- c) Os locais a monitorizar devem contemplar os receptores sensíveis mais próximos da frente de obra e estaleiros, bem como os receptores que se situem nos percursos de circulação de veículos pesados para acesso às frentes de obra e estaleiros.
- d) Nos casos em que sejam detectadas não conformidades com o RGR, devem ser despoletadas imediatamente medidas de minimização tendo em conta que, normalmente, a magnitude dos impactes é elevada. Nesses casos, é necessário efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que foi reposta a conformidade legal.

E5. Fase de Exploração

- a) A monitorização deve contemplar os receptores sensíveis que representem as situações de maior exposição ao ruído e aqueles que sejam alvo de medidas de minimização, bem como os receptores para os quais se previam valores próximos dos limites legais.
- b) Em cada um dos locais a monitorizar, devem ser realizadas medições acústicas nos 3 períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno), de modo a determinar os indicadores L_{den} e L_n .
- c) A monitorização deve ser efectuada recorrendo a medições acústicas, as quais devem seguir os procedimentos descritos na NP 1730 (1996) e complementada pela Circular Clientes n.º 2/2007, do Instituto Português de Acreditação, relativa à representatividade das amostragens de acordo com o RGR.
- d) A 1ª campanha de monitorização deve ser efectuada no 1º ano de exploração. Após essa campanha, e na ausência de reclamações e/ou alterações significativas a nível do volume de tráfego, a monitorização deverá



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ter uma periodicidade quinquenal.

- e) Nos casos em que sejam detectadas não conformidades com o RGR, devem ser despoletadas medidas de minimização, sendo necessário efectuar nova avaliação após a concretização dessas medidas, de forma a demonstrar que foi reposta a conformidade legal.
- f) Em situação de reclamação, devem ser efectuadas medições acústicas no local em causa, o qual deve passar a constar no conjunto de pontos a monitorizar.

Vibrações

E6. Estabelecer um Programa de Monitorização, para a fase de construção e para a fase de exploração, o qual deverá integrar o RECAPE. O referido Programa deverá atender aos seguintes aspectos:

- a) O Plano de Monitorização para o descritor vibrações deverá ser apresentado em separado do plano a efectuar para o Ruído, para clarificar os conceitos de um e outro fenómeno, tanto mais que o ruído não possui implicações no domínio dos danos estruturais.
- b) Para o caso em estudo apenas será preponderante efectuar o estudo à luz da Norma Portuguesa 2074 (danos estruturais) e da norma ISO 2631-2 (incomodidade humana). Eventualmente, poder-se-á considerar para análise dos danos estruturais a norma alemã DIN 4150 por ser uma norma de referência em toda a Europa.
- c) Inclusão na monitorização os pontos referentes a estruturas consideradas sensíveis na área de influência do projecto;
- d) O Plano deverá considerar as estruturas sensíveis existentes nas imediações do projecto, numa primeira fase para verificar a previsão efectuada e, caso seja necessário, acompanhar a evolução do fenómeno em apreço ao longo da vida útil do projecto.

Riscos Ambientais

E7. Estabelecer um Programa de Monitorização, para a fase de construção, que envolva nomeadamente medições no terreno e nas estruturas vizinhas, esforços sobre elementos de contenção e variações nas condições de água no solo. O Referido Plano deverá integrar o RECAPE.

D) Outros elementos

Recomendação às Câmaras Municipais e Operadores de Transporte Colectivo

D1. No sentido de maximizar os impactes positivos previstos, recomenda-se a promoção deste novo meio de transporte, através de campanhas publicitárias que apresentem claramente as vantagens da utilização desta linha, em conjunto com a restante linha de metro existente e prevista, respectivas ligações, intermodalidade e parqueamentos disponíveis para o estacionamento automóvel.

D2. Recomenda-se a implementação do sistema de bilhética Park & Ride nas estações onde seja possível construir o respectivo parque de estacionamento, possibilitando, assim, que os utentes se possam deslocar até ao Metro de carro e para depois utilizarem o Metro em condições mais favoráveis, servindo de incentivo à utilização de um meio de transporte menos poluente em relação ao transporte rodoviário.

Validade da DIA: 25 de Setembro de 2011

Entidade de verificação da DIA: Autoridade de AIA

Assinatura:

O Secretário de Estado do Ambiente

Humberto Delgado Ubach Chaves Rosa
(No uso das delegações de competências, despacho n.º 16162/2005 (2.ª série),
publicado no Diário da República de 25/07/2005)

Anexo: Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas; Resumo da Consulta Pública; e Razões de facto e de direito que justificam a decisão.



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

ANEXO

<p>Resumo do conteúdo do procedimento, incluindo dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas:</p>	<p><u>Resumo de Procedimento de AIA</u></p> <p><u>Início do Procedimento de AIA:</u> 5 de Março de 2009</p> <p><u>Nomeação da Comissão de Avaliação:</u> A CA foi nomeada pela Autoridade de AIA, tendo a respectiva notificação sido efectuada através do ofício da APA N.º 1922 de 2009.03.25</p> <p><u>Verificação da Conformidade do EIA:</u> Análise global do EIA de forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do Artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção, e do Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril.</p> <p>A verificação sobre a conformidade do EIA não incidiu sobre o Ruído, nem sobre a Paisagem, uma vez que não foram recebidos os pareceres das entidades nomeadas para assegurar a respectiva avaliação. Estes factos constituíram uma condicionante da apreciação da conformidade em causa.</p> <p>Em resultado da apreciação efectuada e para efeitos de conformidade do EIA, a CA solicitou, ao abrigo do n.º 5 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, informação complementar no âmbito da descrição do Projecto, Geologia, Recursos Hídricos, Sócio-economia, Ecologia, Uso do Solo e Ordenamento do Território, Vibrações, Património e Riscos Ambientais. Foi também solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico (RNT).</p> <p>A informação complementar foi apresentada na forma de Aditamento ao EIA datado de Maio de 2009 e RNT reformulado;</p> <p><u>Conformidade do EIA:</u> Tendo a CA considerado que os elementos adicionais apresentados davam resposta aos esclarecimentos e informação complementar solicitados, foi declarada a conformidade do EIA a 9 de Junho de 2009.</p> <p><u>No decurso da avaliação, foram solicitados novos esclarecimentos adicionais.</u> Os pedidos em causa foram efectuados sem suspensão do prazo, ao abrigo do artigo 5º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro. As respostas foram apresentadas pelo proponente sob a forma de aditamentos ao EIA, [1b], [1c] e [1d].</p> <p><u>Realização de Consulta Pública e análise dos seus resultados:</u> A Consulta Pública decorreu num período 21 dias úteis, desde o dia 23 de Junho a 21 de Julho de 2009. A síntese dos resultados da Consulta Pública e respectiva análise consta do ponto 5 do presente parecer e foi efectuada tendo por base o Relatório da Consulta Pública elaborado pela Autoridade de AIA.</p> <p><u>Solicitação de parecer a entidades externas à CA,</u> designadamente à Comissão Regional da Reserva Agrícola Norte (CRRAN) e à Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN). Cópias dos pareceres recebidos encontram-se no Anexo II do parecer da CA.</p> <p><u>Visita técnica:</u> Foi efectuada uma visita técnica de reconhecimento dos locais de implantação do projecto, que decorreu no dia 2 de Junho de 2009 e que contou com a participação da CA, do proponente e seus consultores.</p> <p><u>Realização de uma visita técnica de reconhecimento dos locais de implantação do projecto,</u> que decorreu no dia 2 de Junho de 2009 e que contou com a participação de representantes da CA, do proponente e seus consultores.</p> <p><u>Realização de reuniões, de sessões de trabalho da CA e troca de informação</u> visando a verificação da conformidade do EIA, bem como a integração no Parecer da CA das diferentes análises sectoriais e específicas, dos pareceres externos e dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais: objectivos do projecto, caracterização da situação existente, identificação e avaliação dos impactes e definição das condicionantes ao Projecto e medidas de minimização.</p> <p><u>Elaboração de Parecer final da CA</u> o qual integra os diferentes contributos recolhidos</p>
---	--



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

	<p>no âmbito do actual procedimento de AIA.</p> <p><u>Emissão de proposta de DIA pela Autoridade de AIA</u></p> <p><u>Emissão de DIA</u></p>
<p>Resumo do resultado da consulta pública:</p>	<p>A consulta Pública decorreu durante 21 dias úteis, entre 23 de Junho e 21 de Julho de 2009 tendo sido recebidos 5 exposições enviadas pelas seguintes entidades: Câmara Municipal de Matosinhos, ADPL – Administração dos Portos do Douro e Leixões, SA, EP, Estradas de Portugal, SA, INIR – Instituto de Infra-estruturas Rodoviárias, IP e REFER - Rede Ferroviária Nacional, EPE.</p> <p>A presente DIA considerou as preocupações manifestadas, as quais se encontram, nomeadamente consubstanciadas nas condicionantes e elementos a apresentar em RECAPE constantes da presente DIA..</p>
<p>Razões de facto e de direito que justificam a decisão:</p>	<p>A presente proposta de DIA é fundamentada no teor do Parecer Final da Comissão de Avaliação e na proposta de DIA da Autoridade de AIA, destacando-se os principais aspectos que justificam a decisão.</p> <p>A Linha de S. Mamede enquadra-se na rede do Sistema de Metro Ligeiro da Área Metropolitana do Porto e insere-se na estratégia de concretização da rede proposta na 2ª fase de desenvolvimento do referido Sistema, tendo por objectivo fazer a ligação entre as actuais Linha D (D. João II – Hospital de S. João) e Linha A (Matosinhos – Estádio do Dragão) e, ainda, a ligação da linha existente à praia de Matosinhos.</p> <p>A zona de implantação do projecto localiza-se no distrito do Porto e abrange os concelhos do Porto (freguesia de Paranhos) e de Matosinhos (freguesias de S. Mamede de Infesta, Leça do Balio, Custóias, Sra. da Hora e Matosinhos).</p> <p>O troço a construir tem cerca de 7,4 km (entre as estações Pólo Universitário e Vasco da Gama), acrescido de um troço com 0,35 km entre Matosinhos Sul e Matosinhos Praia.</p> <p>A Linha de S. Mamede (também designada por linha Castanha ou Linha Pólo Universitário – Praia Matosinhos) utilizará parte do troço já construído da Linha A, entre Matosinhos Sul – Vasco da Gama, e a quase totalidade da Linha D, entre D. João II e o Pólo Universitário. O último troço (com 350 metros) corresponde à ligação da Estação Matosinhos Sul até à nova Estação Praia.</p> <p>O traçado da Linha de S. Mamede a construir desenvolve-se em zonas de traçado à superfície e em subsolo, sendo que nas primeiras as inserções acontecem tanto em traçados urbanos, que se desenvolvem ao longo de vias rodoviárias, como em zonas sem redes viárias, ou ainda, simplesmente zonas rurais. Serão construídas dez novas estações, 5 das quais no subsolo, 4 à superfície e 1 sobre viaduto.</p> <p>A análise técnica do EIA efectuada pela Comissão de Avaliação (CA) tem por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Foram também solicitados pareceres externos à Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN) e à Comissão Regional da Reserva Agrícola Norte.</p> <p>No âmbito do procedimento de AIA em apreço, foi ainda realizada uma Consulta Pública que decorreu durante 21 dias úteis, entre 23 de Junho e 21 de Julho de 2009 de 2009, tendo sido recebidos 5 exposições enviadas pelas seguintes entidades: Câmara Municipal de Matosinhos, ADPL – Administração dos Portos do Douro e Leixões, SA, EP, Estradas de Portugal, SA, INIR – Instituto de Infra-estruturas Rodoviárias, IP e REFER - Rede Ferroviária Nacional, EPE.</p> <p>Nenhuma das entidades acima referidas manifestou oposição ao projecto, sendo contudo de salientar, no conjunto dos pareceres recebidos, o parecer da REFER. EP que alerta para a necessidade de compatibilização do projecto da Linha de S. Mamede com o projecto de reactivação do serviço de passageiros na Linha de Leixões, entre Ermesinde e Leça do Balio, da sua responsabilidade, bem como o parecer da Câmara Municipal de Matosinhos que apresenta um conjunto de medidas de minimização, cuja adopção pelo proponente considera indispensável. Os pareceres recebidos no âmbito da Consulta Pública foram tomados em consideração na presente apreciação.</p>



MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Da análise técnica efectuada, concluiu-se que os principais impactes positivos do projecto ocorrerão na fase de exploração. Estes impactes positivos far-se-ão sentir ao nível das acessibilidades (impactes positivos, directos, muito significativos, permanentes e de elevada magnitude, pela evidente influência no incremento da procura de transportes públicos, promoção da desaceleração da procura do automóvel ligeiro particular, promovendo a atractividade da ligação entre Matosinhos e o Porto e o descongestionamento nos centros urbanos) e ao nível da qualidade de vida (impactes positivos, muito significativos, directos, permanentes e de elevada magnitude, pelo acréscimo das alternativas de movimentação da população, diminuição dos tempos de percurso, aumento da oferta em transportes públicos e redução de emissões atmosféricas e diminuição dos níveis de ruído devido ao decréscimo do uso automóvel).

Quanto aos impactes negativos, estes far-se-ão sentir essencialmente na fase de construção. No conjunto dos impactes negativos salientam-se:

- os impactes negativos, muito significativos e permanentes e que resultam das Expropriações e/ou demolições de habitações (24 habitações e 6 edificações);
- os impactes negativos significativos temporários decorrentes da proximidade à obra e decorrentes das alterações da mobilidade local, do aumento dos níveis de ruído e de vibrações, das alterações à qualidade do ar pelo aumento das poeiras e alterações da paisagem;
- os impactes negativos, temporários, muito significativos, particularmente ao nível das acessibilidades ao Hospital de S. João, a cerca de 15 metros do eixo da via, ao km 1+590, tendo em conta a urgência do hospital;
- os impactes negativos, temporários e significativos para os estabelecimentos económicos localizados junto à zona de construção da linha, caso interfira directamente com os respectivos acessos o que poderá levar a uma quebra nos índices de procura para o período das obras, resultando em prejuízos económicos;
- os impactes decorrentes da afectação de vias, designadamente, o congestionamento do tráfego, perturbação dos padrões de mobilidade, alteração dos locais habituais de estacionamento, com conseqüente alteração na qualidade de vida das populações e nas redes sociais existentes na zona de implantação do projecto.

No entanto, da avaliação efectuada, verificou-se que os impactes negativos identificados, sendo na sua maioria passíveis de minimização, não constituem situações que ponham em causa a viabilidade ambiental do projecto.

Na presente DIA encontram-se listadas as condicionantes, as medidas de minimização, os estudos e os Planos de Monitorização que poderão contribuir para a minimização dos impactes ambientais identificados.

Assim e ponderados os factores em presença, resulta que o projecto "Linha de S. Mamede" poderá ser aprovado, desde que cumpridas as condições constantes da presente DIA.