



MINISTÉRIO DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
Instituto do Ambiente

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

METROPOLITANO LIGEIRO DA MARGEM SUL DO TEJO

(PROJECTO DE EXECUÇÃO)



Procedimento de AIA nº 895
Novembro de 2002

Comissão de Avaliação:

Instituto do Ambiente
Instituto Português de Arqueologia
Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo
Instituto da Água

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	02
2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO	03
3. ANTECEDENTES DO PROJECTO	04
4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO	06
5. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	10
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	29
7. SÍNTESE CONCLUSIVA	33

ANEXOS:

Anexo 1:

- Lista de documentos relativos à Proposta de Concurso Público

Anexo 2:

- Contributos recebidos de entidades externas à Comissão de Avaliação

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), designadamente o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, e a Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril, o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação (MOPTH), através do Ofício nº 1374, de 20/08/2002, da Secretaria de Estado dos Transportes, e na sua qualidade de entidade responsável pelo projecto, enviou ao Instituto do Ambiente (IA), para procedimento de AIA, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao projecto “Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo (MST)”, em fase de projecto de execução, cujo proponente é o Consórcio Metro Transportes do Sul (MTS).

O projecto em causa enquadra-se no Anexo II do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio, designadamente nas disposições do nº 10, alínea h):

“Linhas de eléctrico, linhas de metropolitano aéreas e subterrâneas, linhas suspensas ou análogas de tipo específico, utilizadas exclusiva ou principalmente para transporte de passageiros”.

O IA, na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou, através do Ofício Circular nº 107639, de 21/08/2002, a respectiva Comissão de Avaliação (CA), a qual é constituída por representantes do IA (entidade que preside), do Instituto Português de Arqueologia (IPA), da Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo (DRAOT/LVT) e do Instituto da Água (INAG).

Tendo-se constatado posteriormente que o projecto interfere com “Áreas de Protecção Legal de Imóveis Classificados”, o Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR) foi contactado no sentido de se fazer representar na CA. No entanto, e após análise do EIA, o IPPAR considerou que a sua integração na CA apenas será necessária na 2ª Fase do projecto do Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo, tendo emitido parecer especializado no âmbito do presente procedimento de AIA.

Os representantes nomeados pelas entidades referidas são:

- Dr João Teles (IA/SAI);
- Engª Margarida Rosado (IA/DPP);
- Drª Ana Margarida Martins (IPA);
- Arqª Antonieta Castaño (DRAOT/LVT);
- Dr Raul Caixinhas (INAG).

No âmbito do procedimento de AIA colaboraram ainda os seguintes técnicos:

- Engª Luísa Albergaria (análise de risco);
- Engª Dília Jardim (qualidade do ar);
- Engª Sílvia Doroana (ruído);
- Drª Patrícia Alves (geologia);
- Arqª Alexandra Gomes (ordenamento do território).

O EIA, objecto da presente análise, é constituído pelos seguintes volumes:

- Resumo Não Técnico;
- Relatório (volumes 1 e 2);
- Anexo I (volumes 1 e 2) – Implantação do Traçado;
- Anexo II – Anexo à Caracterização do Ambiente;
- Anexo III – Anexo Técnico à Predição e Avaliação de Impactes.

Foram disponibilizados pelo proponente vários elementos do projecto relativos à Proposta de Concurso Público, cuja identificação completa se encontra no Anexo 1 ao presente Parecer.

2. PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO

No âmbito da presente avaliação, a CA utilizou os procedimentos que a seguir se sistematizam:

- análise global do EIA por forma a avaliar a sua conformidade, tendo em consideração as disposições do Artigo 12º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, e do Anexo II da Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril;
- análise da adequação de toda a documentação, tendo em consideração os resultados do procedimento de AIA realizado na fase de anteprojecto e o cumprimento dos despachos superiores exarados;
- solicitação de informação complementar ao proponente, designadamente a implantação dos elementos de interesse patrimonial numa base cartográfica à escala 1:1000, com a respectiva inclusão das servidões patrimoniais e, sempre que possível, a implantação das áreas de dispersão de materiais arqueológicos;
- análise sectorial do EIA, complementada com a consulta dos instrumentos de gestão territorial em vigor para a área em estudo;
- solicitação de pareceres a entidades externas à CA, designadamente ao Instituto Português do Património Arquitectónico, ao Instituto de Resíduos, ao Instituto da Conservação da Natureza, ao Instituto Geológico e Mineiro e à Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste, por forma a melhor habilitar a análise da CA em algumas áreas específicas, encontrando-se os contributos recebidos no Anexo 2 ao presente Parecer;
- realização de uma visita de reconhecimento ao traçado da infra-estrutura em análise, no dia 18/09/2002, em colaboração com o proponente e a equipa que realizou o EIA;
- realização da Consulta Pública e análise dos seus resultados;
- realização de sete reuniões de trabalho (cujas actas fazem parte do respectivo processo no IA), visando a integração, no Parecer da CA, das diferentes análises sectoriais e específicas, bem como dos resultados da Consulta Pública, para além da discussão das seguintes temáticas principais:
 - objectivos do projecto;
 - identificação e avaliação dos principais impactes;
 - medidas de minimização.

- estruturação do Parecer da CA, tendo em conta os pontos referidos anteriormente, da seguinte forma: Introdução, Procedimentos para a Avaliação, Antecedentes do Projecto, Caracterização do Projecto, Análise do Estudo de Impacte Ambiental, Resultados da Consulta Pública e Síntese Conclusiva.

3. ANTECEDENTES DO PROJECTO

Em 04/01/2000 deu entrada no então Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT), o EIA relativo ao Anteprojecto para o Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo.

Em 10/01/2000 e, tendo em consideração a legislação então em vigor (Decreto-lei nº 186/90, de 6 de Junho, e Decreto Regulamentar nº 38/90, de 27 de Novembro, com as alterações introduzidas respectivamente pelo Decreto-Lei nº 278/97, de 8 de Outubro, e pelo Decreto Regulamentar nº 42/97, de 10 de Outubro), a Direcção-Geral do Ambiente (DGA), na sua qualidade de entidade instrutora do processo de AIA, informou superiormente (Informação nº 11/2000-SAI/DIA) não estarem reunidas as condições para efectuar a instrução do processo, nesta fase, considerando que:

- o processo de AIA não se aplica a anteprojectos;
- no anteprojecto, datado de 1996, foram entretanto introduzidas alterações, não contempladas no EIA, nomeadamente no que diz respeito ao faseamento da entrada em serviço e ao período de funcionamento do projecto, o que implica necessariamente alterações ao nível da previsão e avaliação dos impactes;
- o projecto de execução (que só existirá após adjudicação da obra) poderá apresentar algumas alterações de traçado em relação ao do anteprojecto, pelo que o traçado a colocar à Consulta Pública, nesta fase, poderá não corresponder ao traçado final a construir;
- no Caderno de Encargos do concurso internacional (a decorrer) não é mencionada a obrigatoriedade de elaboração de Estudos de Impacte Ambiental.

Neste contexto, a DGA considerou que, caso estivessem em causa imposições comunitárias, o projecto poderia no entanto ser instruído como um estudo prévio, após o qual, e em fase de projecto de execução, deveria ser novamente avaliado o seu impacte ambiental, à semelhança do procedimento adoptado para as infra-estruturas rodoviárias. Considerou, ainda, de alertar o dono da obra para a necessidade de alteração do Caderno de Encargos, por forma a prever a elaboração do respectivo EIA.

O despacho superior exarado por Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente, na referida informação, foi como se transcreve:

“Visto. Concorro com o prosseguimento do processo de AIA em fase de anteprojecto, o qual não dispensa, porém, a avaliação ambiental em fase de projecto de execução, em moldes a definir pela Comissão de Avaliação.

Note-se, ainda, que as alterações introduzidas no anteprojecto e não contempladas em sede de EIA, por exemplo no que se refere ao ruído, determinam a revisão do documento, incluindo o respectivo RNT, de modo a assegurar uma adequada AIA.

Ass: Rui Gonçalves

2000.01.17”

De acordo com o despacho superior exarado, e após a recepção dos documentos complementares exigidos, a DGA considerou estarem reunidas as condições para a instrução do processo de AIA, o qual se iniciou em 23/05/2000. Assim, e de acordo com o disposto no nº 3 (à data em vigor) do Artigo 46º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, foi nomeada uma Comissão de Avaliação, constituída pela Direcção Regional de Ambiente de Lisboa e Vale do Tejo (DRA/LVT), como entidade coordenadora, e pelo Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), como entidade responsável pela Consulta Pública. Considerando que o projecto se integrava na categoria de "Projecto de Desenvolvimento Urbano", foi solicitada a colaboração da Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo (CCR/LVT).

Estas atribuições foram entretanto cometidas à DRAOT/LVT, por sucessão legal, ao abrigo do disposto no artigo 30º do Decreto-Lei nº 120/2000, de 4 de Julho.

Salienta-se que embora a AIA se tenha realizado em fase de anteprojecto, não foram apresentadas alternativas de traçado e/ou de soluções técnicas de projecto.

Em resultado do procedimento de AIA e, no seu parecer de Outubro de 2000, a CA concluiu:

"... as Entidade Responsáveis propõem a emissão de Parecer Favorável Condicionado à Avaliação de Impacte Ambiental em fase de projecto de execução para cada uma das fases de implementação do MST (...) e, ainda, o cumprimento das seguintes medidas:

- *Adopção da solução técnica de desacoplamento dos carris com vista à minimização dos níveis de ruído e vibração, de acordo com o já exposto;*
- *Implementação das medidas de minimização indicadas no EIA e no ponto 4.2- Medidas de Minimização assim como de todas as medidas e recomendações constantes no presente parecer;*
- *Análise da viabilidade de aplicação das medidas e recomendações apresentadas no âmbito da Consulta Pública e constantes do ponto 5 (Consulta do Público) deste parecer, justificando sempre que não seja possível a sua aplicação;*
- *Respeito pelas condicionantes legais e servidões estabelecidas;*
- *Elaboração de Estudos Complementares a uma escala de maior pormenor, em particular os respeitantes aos seguintes elementos:*
 - *Análise de ruído e vibrações de todo o traçado e em particular do Parque de Máquinas e Oficinas;*
 - *Estudos Hidráulicos, de correcção e atravessamento de linhas de água, valas e de drenagem pluvial;*
 - *Localização dos depósitos de material, seu funcionamento e desactivação;*
 - *Localização dos depósitos de material proveniente de escavação ou por aterro e sua caracterização;*
 - *Caracterização aprofundada das áreas ecologicamente mais sensíveis, nomeadamente zonas de sapal e esteiro de Coina.*

- *Elaboração e implementação de um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra e na fase de exploração de Planos de Monitorização. Estes Planos têm como principal objectivo verificar da implementação e eficácias das medidas de minimização propostas e, simultaneamente, dar resposta atempada a qualquer problema ambiental que possa surgir.”*

O despacho de Sua Excelência o Secretário de Estado do Ambiente foi concordante com o parecer da CA, e foi como se transcreve:

“Visto. Emito parecer favorável a este projecto condicionado ao cumprimento das medidas propostas no EIA e no parecer da CA.

A conformidade do projecto de execução com as condições agora estabelecidas, será avaliada pela autoridade de AIA nos moldes definidos no DL 69/2000 para a fase de pós-avaliação.

*Ass: Rui Gonçalves
2000.11.10”*

O procedimento de AIA em fase de projecto de execução, agora em curso, resulta assim das decisões anteriormente firmadas.

4. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

Objectivos e Justificação do Projecto

Os concelhos de Almada e Seixal são responsáveis por importantes fluxos de tráfego de entrada e saída diárias dos centros urbanos, fundamentalmente com origem/destino na cidade de Lisboa, mas também dentro e entre os principais núcleos urbanos daqueles concelhos.

Grande parte da movimentação de pessoas é realizada em transporte individual, dando origem a grandes fluxos de entrada e saída de veículos automóveis, responsáveis pela degradação da qualidade de vida das populações, quer pela degradação das condições de ordenamento e mobilidade no interior dos centros urbanos (congestionamento, dificuldades de estacionamento e conflitos de interesse com o comércio e serviços), quer pela degradação dos factores de qualidade ambiental e social (qualidade do ar, ruído, dificuldades na circulação pedonal e perdas de tempo).

Por outro lado, a rede de transportes públicos existente mostra-se já insuficiente, apresentando uma qualidade inconstante nos serviços prestados, a ocorrência frequente de atrasos e a circulação de transportes sobrelotados.

Neste contexto, e na sua globalidade, a introdução da rede de metropolitano ligeiro à superfície, tem como objectivos principais:

- a correcção das deficientes condições de acessibilidade da região Almada/Seixal;
- a melhoria da distribuição modal do transporte nos acessos a Lisboa, pretendendo-se o aumento da importância do transporte público sobre o transporte privado;

- o contributo para a diminuição do número de veículos nas áreas urbanas, com a consequente melhoria das condições de circulação (rodoviária e pedonal), da qualidade ambiental e do problema do estacionamento;
- a melhoria da qualidade do transporte e a diminuição expressiva dos tempos de deslocação, com reflexos positivos na qualidade de vida das populações.

Enquadramento e Projectos Associados

Ao presente projecto do Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo (MST) está associado um processo de reconversão e requalificação de Almada, através da execução do denominado “Projecto de Requalificação do Espaço Canal do Metro Sul do Tejo e dos Espaços Adjacentes” (PREC), compreendendo diversas acções com vista à melhoria da circulação viária e pedonal, oferta de lugares de estacionamento (quatro parques de estacionamento subterrâneos localizados na Praça da Casa do Povo, na Praça da Portela no Laranjeiro, na zona da Ramalha e junto ao actual Pão de Açúcar) e melhoria da paisagem urbana, através de um modelo de arranjo dos espaços exteriores, contemplando espaços pedonais, tipo de pavimentos, tipo de estações, sistemas de iluminação, tipo de mobiliário urbano, definição de espécies vegetais a plantar, etc.

Segundo o EIA e, quanto à problemática do estacionamento, merece ainda destaque o projecto da Câmara Municipal de Almada para o Pátio da Margueira em Cacilhas, no qual está previsto um espaço de 7 000 m² localizado entre a Avenida 25 de Abril e o Quartel dos Bombeiros Voluntários de Cacilhas, no enfiamento da Rua Liberato Teles, que servirá para a criação de uma praça e parque de estacionamento subterrâneo, destinado preferencialmente a moradores. De igual modo, a autarquia encontra-se em fase de aquisição de um terreno na Rua Capitão Leitão, em frente à Academia Almadense, com vista à construção de um parque de estacionamento em altura.

De referir também que, promovido pela autarquia, se encontra em elaboração um estudo de mobilidade e acessibilidades no concelho de Almada, com especial incidência sobre o espaço de implantação do MST, cobrindo o estudo de alterações à semaforização, de mais áreas pedonais, alterações de sentido do tráfego, etc.

No troço entre o Pragal e a Universidade do Monte da Caparica, designadamente a partir da estação de Fomega e até à rotunda prevista entre a estação de Monte da Caparica e a estação da Universidade, a plataforma do MST ocupará o separador central da denominada Variante do Monte da Caparica, que apresenta um perfil transversal de 2x2 vias por sentido e que foi já sujeita a procedimento de AIA.

Descrição do Projecto

O projecto global do Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo foi dividido nas seguintes três fases principais:

- 1ª Fase
 - Linha 1 – entre Cacilhas e Corroios
 - Linha 2 – entre o Pragal e Corroios
 - Linha 3 – entre Cacilhas e a Universidade (Monte da Caparica)
 - Construção da 1ª fase do Parque de Material e Oficinas (PMO)
- 2ª Fase
 - Linha 1 – entre Corroios e o Fogueteiro

- 3ª Fase
 - Linha 4 – entre o Fogueteiro e o Seixal
 - Linha 4 – entre o Seixal e o Barreiro

O projecto do Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo (MST), objecto do presente procedimento de AIA, corresponde assim à 1ª Fase do projecto global.

O seu traçado desenvolve-se entre Cacilhas e o Monte da Caparica (junto à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa), e sensivelmente entre a Ramalha (Almada) e Corroios no concelho do Seixal (ver figura 2 – traçado do MST, fonte: EIA, Agosto de 2002).

Linhas	Extensão (m)	Estações
Linha 1 – Cacilhas/Corroios	7 207	Cacilhas, Canecão (25 de Abril), Gil Vicente, Fórum Cultural, CM Almada, Mendes Pinto, Parque da Paz, Alfeite, Bento Gonçalves, Laranjeiro, Miratejo, Casa do Povo e Corroios
Linha 2 – Corroios/Pragal	5 861	Corroios, Casa do Povo, Miratejo, Laranjeiro, Bento Gonçalves, Alfeite, Parque da Paz, Ramalha e Pragal
Linha 3 – Cacilhas/Universidade	6 638	Cacilhas, Canecão (25 de Abril), Gil Vicente, Fórum Cultural, CM Almada, Mendes Pinto, Ramalha, Pragal, Boa Esperança, Fomega, Monte da Caparica e Universidade

Fonte: EIA, Agosto 2002

Assim, a 1ª Fase do MST incluirá um total de 19 estações com plataformas laterais ou centrais e um Parque de Material e Oficinas (PMO), o qual terá uma ligação separada ao terminal de Corroios.

A área de implantação do projecto abrange o concelho de Almada (freguesias de Almada, Cacilhas, Caparica, Cova da Piedade, Feijó, Laranjeiro e Pragal) e o concelho do Seixal (freguesias de Amora e Corroios).

A tipologia da infra-estrutura corresponde a uma rede de metropolitano ligeiro de superfície, que circulará em via dedicada, com um sistema de semaforização que atribui a prioridade ao transporte público. A plataforma onde se situam as duas vias de circulação (pela direita tal como o tráfego rodoviário) terá uma largura de 7 m, apresentando um desenvolvimento ao mesmo nível da circulação rodoviária adjacente, exceptuando os locais em que se desenvolve em viaduto.

Embora a plataforma se destine à circulação exclusiva do MST, esta será delimitada por meio de uma guia sobrelevada relativamente ao pavimento que, no entanto, permitirá a sua transposição por veículos automóveis em situações de emergência. Uma vez que grande parte da área de desenvolvimento da rede do MST será partilhada com os corredores rodoviários, o projecto prevê um total de 25 cruzamentos com semáforos.

O traçado das três linhas desta 1ª Fase permitirá a integração na rede de transportes existente, facilitando as ligações com o sistema fluvial (estação de Cacilhas), com o sistema ferroviário (estações do Pragal e Corroios) e com o sistema rodoviário (estações do Pragal, Corroios e Cacilhas), prevendo-se igualmente a compatibilização dos títulos de transporte a utilizar.

O material circulante (modelo COMBINO) será constituído por 5 elementos ligados por articulação, com um comprimento de cerca de 33 m e uma largura de 2,65 m. A capacidade

máxima de cada composição é de 225 ou de 299 passageiros por veículo, com base respectivamente num cálculo de 4 passageiros ou 6 passageiros por metro quadrado.

O período de exploração diário será das 05.00 h às 02.00 h, todos os dias da semana, incluindo domingos e feriados. O regime de exploração previsto implica o seguinte número de veículos por dia:

	Inverno			Verão		
	Dia útil	Sábado	Domingo	Dia útil	Sábado	Domingo
Linha 1	268	156	116	188	156	116
Linha 2	188	156	116	188	156	116
Linha 3	244	156	116	188	156	116

Fonte: EIA, Agosto de 2002

O número de veículos nas horas de ponta da manhã ou da tarde será:

	Inverno			Verão		
	Dia útil	Sábado	Domingo	Dia útil	Sábado	Domingo
Linha 1	24	8	6	12	8	6
Linha 2	12	8	6	12	8	6
Linha 3	16	8	6	12	8	6

Fonte: EIA, Agosto de 2002

O projecto prevê a construção das seguintes obras de arte:

- Viaduto sobre a A2;
- Viaduto da Boa Esperança;
- Passagens Superiores (viadutos) da Fomega;
- Viaduto do Brejão;
- Viaduto da Avenida Bento Gonçalves com a Rua Cidade Ostrava.

O PMO está localizado na extremidade sul da rede do MST, perto da Quinta da Princesa, a uma distância de cerca de 1 500 m da estação de Corroios. O Posto de Comando e Controlo (PCC), assim como toda a administração do sistema estão localizados na área do PMO, que contém, também, a subestação de tracção, instalações de estacionamento, limpeza e manutenção e o parque de resíduos.

A fase de construção (início de 2003 até final de 2005) implicará diversos tipos de intervenção, destacando-se a este nível dois grandes grupos; Obras em Linha, que visam o restabelecimento de serviços afectados (águas, esgotos, telefone, etc.) e a construção da plataforma e das estações, e as Obras Pontuais, que dizem respeito à construção dos viadutos e do PMO. Em paralelo, desenvolver-se-ão as obras de requalificação no âmbito do PREC. O início de exploração está previsto para finais de 2005.

Um aspecto significativo do projecto diz respeito à movimentação de terras. De acordo com o EIA estão previstos os seguintes valores:

Escavação (m3)	Aterro (m3)	Diferencial (m3)
267 310	54 002	213 308

Fonte: EIA, Agosto de 2002

Do balanço efectuado verifica-se um excesso significativo de terras, a encaminhar a depósito.

Durante a construção existirão estaleiros de apoio à obra (ver figura III-8 – Localização dos Estaleiros, fonte: EIA, Agosto de 2002). Está previsto 1 estaleiro central, localizado na Quinta do Castelo, junto a Santa Marta de Corroios, que estará activo durante toda a fase de construção, 3 estaleiros de zona e 7 estaleiros de frente.

O projecto do MST representa um investimento na ordem dos 320 milhões de Euros, dos quais 55 milhões para a aquisição de material circulante, 38 milhões para os trabalhos de requalificação no âmbito do PREC e o restante para os trabalhos de construção civil.

5. ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Geologia

A área em estudo pertence à unidade morfoestrutural designada por Bacia do Tejo-Sado. Esta unidade está representada por formações de idade terciária e quaternária, que correspondem a depósitos detríticos que se depositaram sobre formações de idade Mesozóica e do soco hercínico. Do ponto de vista da litoestratigrafia o traçado do MST desenvolve-se em formações do Miocénico ao Recente.

Para a análise deste descritor obteve-se parecer específico do Instituto Geológico e Mineiro (IGM), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer. Sobre a caracterização da situação de referência apresentada no EIA, aquela entidade aponta várias deficiências e lacunas, designadamente ao nível do enquadramento geológico, da descrição da litoestratigrafia, e dos aspectos geomorfológicos, tectónicos e neotectónicos.

De acordo com o EIA, verifica-se a ausência de formações ou ocorrências geológicas de particular interesse científico ou paisagístico, não sendo assim expectáveis impactes sobre os valores geológicos. O EIA ressalva, no entanto, a possibilidade da ocorrência de jazidas fossilíferas com interesse no troço Cacilhas/Parque da Paz/ e Cacilhas/Universidade, face às formações do Miocénico presentes. Nesta eventualidade, o EIA recomenda o seu estudo e registo e, se possível, a sua preservação.

Ainda de acordo com o EIA, as sondagens e ensaios geológico-geotécnicos realizados permitiram a definição geral das características dos taludes, fundações, escavações e muros de suporte por forma a garantir a estabilidade dos terrenos, não sendo por isso expectáveis impactes negativos significativos. Contudo, e sobre esta matéria, o IGM refere que *"... nos perfis genéricos em escavação e aterro, nunca são abordados os aspectos relativos a eventuais escorregamentos produzidos em taludes com o mesmo sentido da inclinação da estratificação, nem quando a construção dos taludes envolve formações areníticas suprajacentes a formações argilíticas."*

Este aspecto é preocupante, pelo que se considera que deverão ser adoptadas todas as medidas condicentes à necessária garantia de estabilidade das estruturas.

Climatologia

O EIA caracteriza a área em estudo apoiando-se nas normais climatológicas para as Estações Climatológicas de Lisboa/Tapada da Ajuda e do Lavradio, correspondentes respectivamente aos períodos de 1951-80 e 1967-80. Foram considerados e estudados os parâmetros climáticos que, de forma directa ou indirecta, poderiam afectar as condições de funcionamento da infra-estrutura em avaliação.



Figura 2 - Traçado do MST
Esc. 1:25.000

Face à tipologia do projecto em causa e aos critérios metodológicos utilizados para a identificação dos impactes, o EIA considerou que não era previsível a ocorrência de impactes relevantes neste descritor, pelo que a análise não foi desenvolvida. Concorde-se com a apreciação efectuada.

Recursos Hídricos

A caracterização hidrogeológica encontra-se bem elaborada e com base em bibliografia actualizada. Aponte-se, no entanto, algumas das incorrecções referidas no parecer do IGM:

- *“Na Península de Setúbal, em termos gerais, o fluxo faz-se de sul para norte na direcção do rio Tejo e não de norte para sul como é referido (página IV -10);*
- *“A afirmação de que a descida dos níveis freáticos, na península de Setúbal, tem como consequência uma salinização nos níveis mais superficiais do aquífero que é suportado pelas formações pliocénicas não é totalmente correcta (página IV-9). De facto conhecem-se apenas casos pontuais junto aos estuários dos rios Tejo e Sado, tais como a zona da Mitrena em Setúbal, Margueira em Almada e no Barreiro. Pensa-se que esta situação se deve à depressão dos níveis piezométricos associada à presença de roturas no revestimento dos furos, que nas zonas estuarinas, se podem traduzir por subida elevada da mineralização da água (Almeida e al., 2000).”*

O modelo conceptual, apresentado no EIA, define os tipos de aquíferos, sua localização e profundidade, permitindo uma avaliação de impactes objectiva e com uma boa fiabilidade, ao nível da vulnerabilidade à poluição (especialmente nas formações do Pliocénico, onde se apresenta elevada), e dos níveis freáticos. A campanha de prospecção geotécnica, realizada na área do traçado, é outro instrumento que permitirá uma melhor definição, em obra, de medidas específicas.

A profundidade em que as captações de água para abastecimento público se encontram, também diminuirá o risco da sua contaminação, quer na fase de obra, quer na fase de exploração.

Os potenciais impactes identificados a nível da alteração do regime de escoamento, por interferência de vectores do projecto, poderiam estar melhor localizados e definidos, quer na via, quer no PMO, quer nos estaleiros.

O EIA socorre-se dos estudos de geologia e geotecnia do projecto de execução, para afirmar que, em geral, a potencial interferência no regime de escoamento subterrâneo não será significativa.

Quanto aos impactes do “furo” de abastecimento e lavagens, e rega, previsto no PMO, considera o EIA que não terá efeitos significativos.

Assim, considera-se que os impactes na hidrogeologia, se forem tomados os cuidados necessários na fase de obra e se mantiverem as medidas previstas para a fase de exploração, nomeadamente a monitorização, não são de molde a inviabilizar o empreendimento.

A caracterização hidrológica encontra-se pouco desenvolvida, mesmo tendo em conta a localização e desenvolvimento do traçado do MST em meio urbano.

O projecto insere-se localmente nas sub-bacias hidrográficas de: Vala de Laranjeiro-Corroios, Vala da Sobreda, Vala de Vale de Milhaços e Vala de St^a Marta. Estas linhas de água encontram-se parcialmente canalizadas, não havendo sobre elas valores de escoamento.

É importante referir os constrangimentos identificados no projecto de drenagem e explicitados no EIA (página IV-26), que são:

- Troço 2: Mendes Pinto/Parque da Paz
No colector do Brejo faz-se sentir uma onda de cheia durante situações de pluviosidade muito intensa;
- Troço 3: Parque da Paz/Corroios, subtroço Cruzamento com o IC20/Paragem Bento Gonçalves
Os terrenos deste troço apresentam uma forte susceptibilidade à erosão observando-se sinais visíveis na envolvente próxima;
- Troço 3: Parque da Paz/Corroios, subtroço Paragem do Miratejo/Corroios
Trata-se de uma zona crítica sob o ponto de vista da drenagem pluvial, sendo visíveis os efeitos de chuvas torrenciais nas valas pluviais existentes;
- Troço 4: Mendes Pinto/Pragal, subtroço Zona da A2/Viaduto da Fertagus
O dispositivo de recolha de águas pluviais já não se revela eficaz para o escoamento dos caudais pluviais.

Quanto aos impactes previstos para este descritor, considera-se que será na fase de obra que se sentirão os principais efeitos negativos a nível da hidrologia. Para a fase de exploração, os principais impactes estão previstos e localizados no PMO, dada a produção de efluentes industriais e de resíduos.

Um dos aspectos que o EIA apresenta com maior detalhe e correcção, diz respeito aos riscos ambientais, em que foram referenciados os recursos hídricos nas principais situações de risco.

Flora, Fauna e Habitats

Para a análise deste descritor obteve-se parecer específico do Instituto da Conservação da Natureza (ICN), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer.

De acordo com aquela entidade, *"A área de implantação do projecto não se encontra abrangida por qualquer estatuto de protecção, em termos de conservação da natureza, nomeadamente Rede Nacional de Áreas Protegidas, Lista Nacional de Sítios e Zonas de Protecção Especial."*

A maior parte do traçado desenvolve-se em meio urbano. No entanto, e de acordo com o EIA, verifica-se a existência de locais ao longo de alguns troços que apresentam vegetação arbórea com algum interesse. Assim, no troço que se segue ao cruzamento do Miratejo, foi identificado um núcleo constituído por *Pinus pinea*, *Quercus suber*, *Quercus lusitanica* e *Quercus coccifera*, assinalando o EIA que se trata de um habitat classificado pela Directiva Habitats.

De facto, e segundo o ICN, este é o habitat 6310 – “Montados de *Quercus spp.* de folha perene” que está incluído no Anexo B1 da Directiva Habitats na categoria 63 – “Florestas esclerófitas sujeitas a pastoreio”, não sendo considerado como prioritário.

Merecem igualmente destaque o Sapal de Corroios e a Mata da Quinta da Princesa. Sobre esta questão, o ICN refere que *“Os sapais têm um papel muito importante no ecossistema estuarino, sendo os estuários zonas húmidas de valor patrimonial natural elevadíssimo.”*, e que *“Os sapais constituem o principal produtor primário do estuário e têm papel de acumulação e retenção de metais pesados.”*

Especificamente em relação ao Estuário do Tejo, o ICN refere que *“... a sua produtividade primária é de cerca de 37 190 ton/ano, sendo que as plantas do sapal contribuem com cerca de 18 000 ton/ano (DIAS, Antunes (1999)).”*

Os principais impactes associados ao projecto prendem-se com a afectação de núcleos de vegetação arbórea, considerando-se no entanto susceptíveis de minimização se a sua afectação for marginal ao núcleo central e se não se proceder ao corte de exemplares arbóreos em bom estado vegetativo.

O impacte negativo mais significativo identificado prende-se com a localização do estaleiro central nas imediações do Sapal de Corroios, pelo que a sua realocação se considera a medida mais eficaz.

Sobre esta matéria, o ICN conclui no seu parecer que *“A afectação mais significativa dos sistemas ecológicos pelo projecto, é relativa à possível afectação do Sapal de Corroios pelo funcionamento do Estaleiro Central.”*, recomendando que *“... seja redefinida outra localização para o Estaleiro Central.”*

Solo e Uso do Solo

O EIA caracteriza a área em estudo apoiando-se na Carta de Solos e de Capacidade de Uso do Solo, publicadas pelo SROA, datadas de 1967.

Identifica, ainda, para a área de desenvolvimento do traçado e de intervenção da obra, as que colidem com áreas afectas à Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN) em vigor. Relativamente a estas figuras legais (RAN e REN) é feita a sua apreciação no capítulo Ordenamento do Território.

Apesar de como já referido a plataforma do metro se desenvolver predominantemente sobre estradas já existentes, verifica-se que em relação à ocupação de solos, o projecto ocupará cerca de 11 ha. Destes 11 ha, cerca de 9 ha seguem a rede viária existente, pelo que apenas serão ocupados cerca de 2 ha de solos ainda não intervencionados ou urbanizados.

Em termos de impactes nos solos verifica-se que os mais importantes são os decorrentes da nova ocupação directa e irreversível dos solos, resultantes da implantação da plataforma (via) e das estações de embarque (10,7 ha). Tais impactes, sendo irreversíveis, permanecerão durante a fase de exploração. Haverá, ainda uma ocupação temporária e reversível de cerca de 2 ha de solos para o estaleiro central.

O traçado do MST desenvolver-se-á em grande parte da sua extensão ao mesmo nível altimétrico, existindo no entanto, nalguns locais, a necessidade de se recorrer a aterros e escavações, que em termos de volume de terras acumulado totalizarão 267.310 m³ de terras de escavação, das quais 54.002 m³ serão utilizadas para aterro e 213.308 m³ serão guardadas em depósitos.



Figura III-8 - Localização dos Estaleiros

A movimentação de terras atinge valores mais significativos nos seguintes locais:

- no troço 5 (Pragal/Universidade da Caparica);
- nos troços 1 (Çacilhas/Mendes Pinto) e 6 (Corroios/PMO);
- no troço 2 (Mendes Pinto/Parque da Paz);
- no troço 3 (Parque da Paz/Corroios);
- o troço 4 é o único em que se verifica um volume de aterro superior ao de escavação.

Como se pode verificar, os principais impactes ocorrerão na fase de construção e estão relacionados com a movimentação de terras a efectuar, que originarão alteração da morfologia, a destruição e a erosão de solos.

Sendo a área a afectar predominantemente urbana (edificações e vias pavimentadas), prevê-se que os impactes negativos serão de reduzida magnitude e não significativos, mesmo a nível local.

Por outro lado, são apresentadas no EIA (ponto 3.2.2) medidas que visam minimizar os impactes negativos, que se consideram adequadas.

Gestão de Resíduos

De acordo com o EIA os resíduos gerados, numa primeira fase, estão associados às demolições necessárias, estando estimados em cerca de 92 000 m³, a depositar em aterro, consistindo essencialmente em entulhos de pavimentos de betão asfáltico e de cimento, terras, cablagens, entre outros. Ainda na fase de construção, serão gerados outros resíduos típicos da construção civil e metalomecânica, provenientes das construções a serem efectuadas (vias e estações).

Os casos mais graves identificados correspondem a eventuais derrames de óleos e outros produtos utilizados nas actividades construtivas, bem como poluição por veículos afectos ao transporte de materiais, resultando em contaminação dos solos e, eventualmente, dos aquíferos. Outros casos de poluição dos solos poderão ter origem na deposição de terras de escavação já contaminadas, na utilização de aditivos para facilitar os trabalhos de escavação, na utilização e armazenagem de óleos descofrantes nas frentes de obra e na gestão inadequada dos resíduos gerados nos estaleiros (óleos usados, massas lubrificantes, desperdícios metálicos e derrames acidentais pela maquinaria pesada).

Merece especial atenção o Estaleiro Central, uma vez que grande parte dos solos a ocupar está afectada à Reserva Ecológica Nacional (REN). Relativamente aos estaleiros de zona, verifica-se que o EZ3 (localizado no Pragal) poderá afectar solos afectos à REN e também à Reserva Agrícola nacional (RAN).

Refira-se que o EIA apresenta uma listagem abrangente dos resíduos previstos, com origem nas actividades que decorrerão nas diferentes tipologias de estaleiro (central, de zona e de frente).

No PMO, e ainda na fase de construção, os resíduos gerados estão também associados às actividades de construção civil e metalomecânica.

De acordo com o EIA, os impactes negativos não assumirão um carácter significativo, desde que aplicadas as medidas de minimização preconizadas.

Considera-se que as medidas apresentadas são completas e abrangentes, julgando-se indispensáveis para a efectiva minimização dos impactes nesta fase. Neste âmbito, merece realce a proposta de adopção de um “Sistema de Gestão Ambiental da Obra”, com ênfase nas questões associadas à gestão dos resíduos, incluindo procedimentos específicos nesta matéria. No contexto daquele sistema, encontra-se definido um programa de monitorização dos resíduos nas frentes de obra e no Estaleiro Central.

Merece igualmente destaque a proposta de realocação do Estaleiro Central para a zona do EZ3, o que obrigará também à redefinição deste, para além de um conjunto de medidas cautelares relacionadas com as operações com resíduos.

Na fase de exploração, o EIA considera expectável um aumento da produção de resíduos, designadamente resíduos sólidos urbanos ou equiparados, associados ao trânsito de passageiros junto das estações do MST, encontrando-se por isso prevista a recolha selectiva em cada uma das estações. Ainda nesta fase e, decorrente do funcionamento do PMO, é perspectivada a produção de vários tipos de resíduos, designadamente madeiras, sucata metálica, óleos usados, filtros de óleo e desperdícios com hidrocarbonetos, lâmpadas usadas, entre outros.

De acordo com o EIA, os impactes negativos identificados (essencialmente a contaminação dos solos e, eventualmente, dos aquíferos, face a derrames acidentais de substâncias poluentes), não assumirão um carácter significativo se forem cumpridas as medidas de minimização preconizadas.

Considera-se que as medidas apresentadas são adequadas à efectiva minimização dos impactes, merecendo realce a construção de um parque de resíduos nas instalações do PMO para a sua armazenagem temporária, bem como a utilização dos serviços de empresas autorizadas/licenciadas para as operações de transporte e destino final dos resíduos gerados. Destaca-se, ainda, um conjunto de medidas cautelares de projecto, no sentido de evitar/conter derrames acidentais de produtos poluentes. Por último, merece destaque a proposta para a adopção de um programa de monitorização dos resíduos gerados no PMO, o qual se encontra definido.

Para a análise deste descritor obteve-se parecer específico do Instituto dos Resíduos (INR), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer. Considera esta entidade que o descritor apresenta um tratamento adequado, relevando no entanto os seguintes pontos:

- o proponente é responsável pela caracterização quantitativa e qualitativa dos diversos tipos de resíduos que irão ser produzidos, incluindo a respectiva classificação de acordo com a Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões da Comissão 2001/118/CE, de 16 de Janeiro e 2001/119/CE, de 22 de Janeiro, e pela Decisão do Conselho 2001/573/CE, de 23 de Julho que entrou em vigor a 1 de Janeiro de 2002, substituindo a classificação de resíduos constante da Portaria nº 818/97;
- o proponente é responsável pela deposição de resíduos perigosos (terras contaminadas) em locais devidamente adequados e licenciados para o efeito. Refira-se que os respectivos locais de deposição não são referidos na alínea f) do ponto 3.2.2 do EIA;
- salienta-se a necessidade do proponente dar cumprimento aos requisitos do Decreto-Lei nº 277/99, de 23 de Julho, devido à produção de óleos contaminados com PCB, nas diversas áreas funcionais. De notar que na alínea g) do ponto 3.3.1 do EIA, são

referidos os resíduos que poderão vir a ser produzidos na fase de exploração, (óleos contaminados com PCB) não sendo no entanto definidas as respectivas medidas de minimização para a sua eliminação.

Qualidade do Ar

A caracterização da situação de referência foi efectuada recorrendo às concentrações medidas na estação de medição da qualidade do ar do Laranjeiro, localizada no concelho de Almada.

No Anexo II do EIA é apresentado um quadro com os parâmetros estatísticos calculados para o ano 2001 para a referida estação do Laranjeiro. Da análise dos valores apresentados detectaram-se alguns erros, nomeadamente para o valor máximo horário de SO₂ e para o valor da mediana de PM₁₀.

A análise efectuada no EIA não faz qualquer referência aos valores estipulados no Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de Abril, relativo à transposição da Directiva Comunitária 1999/30/CE, de 22 de Abril de 1999. Acresce, que os valores estatísticos apresentados no quadro acima citado, apenas permitem indicar a probabilidade ou não de ocorrências de ultrapassagens aos valores-limite, estabelecidos no referido diploma legal.

Os impactes expectáveis de uma obra desta natureza, na vertente da qualidade do ar, ocorrem predominantemente na sua fase de construção. Com efeito, durante esta fase, o impacte mais significativo na qualidade do ar está relacionado com o aumento da concentração de poeiras ou partículas suspensas no ar, em resultado de mobilizações de solo e de fenómenos de erosão eólica.

A ocorrência destes fenómenos depende das características do solo, das características erosivas do vento e restringe-se aos períodos do ano em que ocorre uma menor pluviosidade e a temperatura do ar é mais elevada, e em que o solo se encontra mais seco e menos coeso.

Este impacte, embora apresente carácter temporário e seja limitado no espaço, causa incómodos às populações vizinhas, bem como afectação da vegetação mais próxima.

Outro impacte na qualidade do ar, nesta fase, decorre da emissão dos poluentes atmosféricos, como o SO₂, NO_x, COV, CO e CO₂, originados pelo funcionamento das máquinas utilizadas na construção.

O EIA efectua uma correcta identificação dos impactes expectáveis, prevendo-se que durante a fase de construção estes sejam negativos, temporários e significativos nas zonas vizinhas dos locais da obra e ao longo das vias de circulação utilizadas pelos veículos e maquinaria de apoio.

Durante a fase de exploração, e com a entrada em funcionamento do MST, não se prevê a ocorrência de impactes negativos directos e locais na qualidade do ar, uma vez que apenas está subjacente a utilização de energia eléctrica.

O EIA apresenta ainda uma análise do impacte gerado pelo acréscimo de consumo de energia eléctrica induzida por este projecto e respectiva influência no aumento de emissões imputados à produção numa Central Termoeléctrica, o qual não se afigura significativo. Por outro lado, e com base nas previsões de captação de passageiros pelo MST, retirados ao transporte colectivo rodoviário actualmente existente, é efectuada uma estimativa da redução de emissões resultante da diminuição da circulação daquele modo de transporte na

área de implantação do projecto. Este impacte é classificado como positivo em termos locais, reflectindo-se numa melhoria sensível da qualidade do ar.

Na generalidade, considera-se que o EIA identificou de forma adequada os principais impactes negativos e positivos gerados pelo projecto.

Relativamente às medidas de minimização, e para a fase de construção, o EIA preconiza várias medidas discriminadas para os diferentes processos operacionais a decorrer nas frentes de obra (estaleiros de frente/estaleiros de zona) e no estaleiro central. Considera-se que as medidas preconizadas estão em conformidade e são adequadas ao projecto em causa, devendo ser devidamente integradas no Caderno de Encargos da obra.

Para a fase de exploração, e dado que no cômputo geral os impactes gerados serão positivos, o EIA não preconiza quaisquer medidas de minimização.

Ruído Ambiente e Vibrações

No EIA foram identificadas as principais fontes ruidosas da área em estudo (naturais e tráfego rodoviário) e efectuadas medições acústicas, no período diurno (p.d.) e no período nocturno (p.n.), em 35 locais de ocupação sensível ao ruído (edifícios habitacionais e edifícios escolares), na proximidade das Linhas 1, 2 e 3, indicados no quadro a seguir:

Linhas	Descrição dos Locais	Níveis Sonoros LAeq (dB(A))	
		p. d.	p. n.
Linha 1	Habitacões na Av. 25 de Abril (comum à Linha 3)	66,3	59,2
	Nº 59 da Avª. 25 de Abril (comum à Linha 3)	68,2	63,8
	Escola Secundária de Cacilhas (comum à Linha 3)	65,4	63,8
	Prédios de habitação na Avª. Afonso Henriques (comum à Linha 3)	73,3	65,6
	Nº 26 da Avª. Afonso Henriques (comum à Linha 3)	71,6	65,6
	Nº 2 da Avª. D. Nuno Álvares Pereira (comum à Linha 3)	73,3	65,5
	Habitacões na Avª. D. Nuno Álvares Pereira (comum à Linha 3)	70,2	65,5
	Escola Sec. Anselmo de Andrade (comum à Linha 3)	63,3	61,6
	Habitacões na Avª. Bento Gonçalves (comum à Linha 2)	72,0	66,3
	Habitacões (comum à Linha 2)	64,0	58,9
	Habitacões (comum à Linha 2)	69,0	56,5
	Habitacões (comum à Linha 2)	63,7	57,0
	Habitacões (comum à Linha 2)	62,3	59,9
	Habitacões (comum à Linha 2)	60,9	51,0
	Escola Sec. da Cova da Piedade (comum à Linha 2)	72,8	66,8
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	72,4	66,8
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	61,2	59,9
	Escola Sec. Nº 2 do Laranjeiro (comum à Linha 2)	68,2	61,6
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	63,8	63,3
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	68,7	63,3
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	56,8	55,1
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	60,7	55,7
	Escola Secundária João de Barros (comum à Linha 2)	61,6	55,7
Linha 2	Prédios de habitação	68,5	62,0
	Prédios de habitação	69,1	65,9
	Prédios de habitação	64,3	59,4
	Prédios de habitação	60,5	51,3
	Habitacões na Avª. Bento Gonçalves	62,6	54,0
Linha 3	Casas de habitação e anexos	73,1	66,3
	Escola Profissional de Educação e Desenvolvimento	67,3	51,3
	Casas de habitação e anexos da Rua Anselmo Lopes	51,2	44,5
	Casas de habitação e Creche Popular do Monte da Caparica	55,5	44,5
	Prédios de habitação	66,4	62,9

	Prédios de habitação	63,6	57,0
	Habitações da Av ^a . D. Nuno Álvares Pereira	73,3	65,5

Fonte: EIA, Agosto de 2002

De acordo com as medições efectuadas, registaram-se os seguintes valores de LAeq:

- no troço entre Cacilhas e Corroios (Linha 1), os locais apresentam valores do parâmetro LAeq compreendidos entre 56,8 dB(A) ≤ LAeq ≤ 73,3 dB(A), no período diurno, e entre 51,0 dB(A) ≤ LAeq ≤ 66,8 dB(A), no período nocturno;
- no troço entre o Pragal e Corroios (Linha 2), os locais apresentam valores do parâmetro LAeq compreendidos entre 56,8 dB(A) ≤ LAeq ≤ 72,8 dB(A), no período diurno, e entre 51,0 dB(A) ≤ LAeq ≤ 66,8 dB(A), no período nocturno;
- no troço entre a Universidade e Cacilhas (Linha 3), os locais apresentam valores do parâmetro LAeq compreendidos entre 51,2 dB(A) ≤ LAeq ≤ 73,3 dB(A), no período diurno, e entre 44,5 dB(A) ≤ LAeq ≤ 66,3 dB(A), no período nocturno.

Os valores registados permitem constatar que a maioria dos locais analisados apresentam um ambiente sonoro muito perturbado, por influência do tráfego rodoviário existente.

Segundo o EIA, os impactes decorrentes da fase de construção, designadamente de operações diversas, tais como, escavações, terraplenagens e transporte de/em veículos, serão negativos, embora temporários, na imediata proximidade da frente de obra (30 metros).

As medidas de minimização preconizadas no EIA, para esta fase, afiguram-se globalmente correctas, podendo contribuir para a atenuação de algumas situações de incómodo. Reforça-se, no entanto, que deverá ser dado cumprimento ao Artigo 9º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), bem como, ao Decreto-Lei nº 76/2002, de 26 de Março, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior. Merece ainda realce a proposta de implementação de um programa de monitorização do ruído ambiente na fase de construção.

Para a fase de exploração foi efectuada uma previsão do ruído do tráfego ferroviário através do Programa FERR+. Este programa entra em linha de conta com a velocidade de circulação, tipo de composição e comprimento da mesma, distância à via e frequência de utilização (dias úteis (d.u.) e fins-de-semana (f.d.s.), no Inverno e no Verão), períodos de referência (períodos diurno (p.d.) e nocturno (p.n.)) e hora de ponta.

De acordo com as previsões apresentadas registar-se-ão os seguintes valores de LAeq (dB(A), para o período diurno (p.d.) e para o período nocturno (p.n.)):

Zona	Velocidade de Circulação (km/h)	Frequência de utilização	LAeq (dB(A)) / Distância	
			p.d.	p.n.
Linha 1 e Linha 3, entre a Estação de Cacilhas e a Estação Mendes Pinto	50	d.u. Inverno	51 / 7,5 m 42 / 30 m (*) 37 / 50 m	47 / 7,5 m 37 / 30 m (*) 36,5 / 50 m
		d.u. Verão	47,5 / 7,5 m 35 / 50 m	47 / 7,5 m 33 / 50 m
		f.d.s. Inverno	50 / 7,5 m 36,5 / 50 m	49 / 7,5 m 35 / 50 m

Linha 1 e Linha 2, entre a Estação Mendes Pinto e a Estação de Talaminho	70	d.u. Inverno	55 / 7,5 m 43,5 / 20 m (*) 41,5 / 50 m	51 / 7,5 m 40 / 20 m (*) 38,5 / 50 m
		d.u. Verão	52 / 7,5 m 49 / 50 m	51 / 7,5 m 38,5 / 50 m
		f.d.s. Inverno	54 / 7,5 m 46 / 50 m	53 / 7,5 m 49 / 50 m
Linha 2 e Linha 3, troço Pragal / Triângulo	70	d.u. Inverno	54,5 / 7,5 m 51 / 10 m	51 / 7,5 m 49 / 10 m
		d.u. Verão	53 / 7,5 m 51 / 10 m	51 / 7,5 m 49 / 10 m
		f.d.s. Inverno	54 / 7,5 m 52 / 10 m	53 / 7,5 m 51 / 10 m
Linha 3, entre a Universidade e a Estação de Fomega	50	d.u. Inverno	48 / 10 m (*) 37 / 50 m	45 / 10 m (*) 33,5 / 50 m
		d.u. Verão	46,5 / 10 m 35 / 50 m	45 / 10 m 33 / 50 m
		f.d.s. Inverno	48 / 10 m 36,5 / 50 m	47 / 10 m 35 / >50 m
Linha 3, entre a Estação da Fomega e a Estação do Pragal	60	d.u. Inverno	45,5 / >25 m 39 / <50 m	42 / >25 m 36 / <50 m
		d.u. Verão	44 / >25 m 37,5 / <50 m	45 / >25 m 36 / <50 m
		f.d.s. Inverno	44 / >25 m 37,5 / <50 m	42 / >25 m 36 / <50 m

Fonte: EIA, Agosto de 2002

Segundo o EIA, a maioria dos locais, dado o tipo de utilizações com sensibilidade ao ruído existente, poderão vir a configurar a classificação de “zonas mistas”. Verificaram-se, no entanto, alguns locais (*), designadamente edifícios escolares e edifícios religiosos, situados a distâncias iguais ou superiores a 10 m, que são passíveis de virem a ser classificados de zonas sensíveis.

Da análise da previsões efectuadas, considera-se que os valores previstos não ultrapassam os limites legislados, quer nas zonas consideradas mistas, quer nas zonas consideradas sensíveis (nº 3 do Artigo 4º, do RLPS, constante do Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro).

Em termos de análise dos impactes, salienta-se que a contribuição sonora da nova circulação ferroviária não assumirá significado nos locais situados na proximidade das vias rodoviárias com tráfego intenso, com um ambiente sonoro actual bastante perturbado, sendo previsível até uma diminuição dos níveis sonoros, face à expectável redução do volume de tráfego rodoviário. No entanto, nos locais afastados das vias rodoviárias e com o ambiente sonoro actualmente pouco perturbado, é previsível um aumento do ruído ambiental, embora os níveis sonoros se mantenham inferiores a 65 dB(A) no período diurno e inferiores a 55 dB(A) no período nocturno.

No troço em que está prevista a implantação do Metro sobre a Via Alternativa ao Monte da Caparica, o EIA avaliou os impactes cumulativos das duas infra-estruturas, concluindo que, de acordo com as previsões realizadas no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Via Alternativa ao Monte da Caparica (LAeq > 60 dB(A) até distâncias de 50 metros do eixo onde circulará o metropolitano ligeiro), a influência do MST será desprezável.

Deste modo, não se perspectiva a ocorrência de impactes negativos significativos no ruído ambiente durante a fase de exploração. Neste sentido, e face aos níveis sonoros previstos, o EIA não prevê a implementação de medidas de minimização. Não obstante, o EIA, prevê a implementação de um programa de monitorização.

Na globalidade, concorda-se com o plano de monitorização apresentado. Refira-se, no entanto, que tendo em conta que a monitorização é um processo dinâmico, o número de pontos e a periodicidade das campanhas, deverão ser ajustados sempre que qualquer ocorrência não prevista ou resultados não expectáveis o determinem.

Na sequência deste programa de monitorização, uma vez que ainda não foi efectuada a classificação das zonas (sensíveis e mistas), da competência das respectivas Câmaras Municipais, após a classificação definitiva destas e caso se detectem situações de incumprimento da legislação em vigor (RLPS), deverão ser adoptadas as medidas de minimização necessárias.

Relativamente ao fenómeno das vibrações e, segundo o EIA, os registos dos espectros revelam valores de vibrações inferiores ao limiar de incomodidade estabelecido na Norma Portuguesa NP 1673 (Acústica. Avaliação da reacção à excitação global do corpo por vibração).

Face à proximidade de edifícios de habitação e escolares, o projecto adoptou soluções técnicas para a minimização das vibrações, designadamente através da aplicação de interfaces resilientes entre a via-férrea e o solo, de modo a reduzir a amplitude das vibrações e a sua propagação às áreas vizinhas. Note-se que estas medidas têm um duplo efeito estrutural e acústico, já que as vibrações produzidas pelas partes em movimento poderão excitar estruturas vibrantes e radiantes, que emitirão para o espaço exterior ruído gerado por via estrutural.

Para o condicionamento anti-vibrátil, o projecto contempla o sistema de via embebida, aplicado em toda a extensão da via à excepção dos viadutos. Segundo o EIA, e da análise de pormenor efectuada, verifica-se que a contribuição sonora da nova circulação ferroviária não assumirá significado (os níveis sonoros resultantes do normal funcionamento do MST serão inferiores a 65 dB(A) no período diurno e 55 dB(A) no período nocturno), não sendo assim necessária a adopção de medidas de minimização.

Não obstante, o EIA preconiza um programa de monitorização das vibrações na fase de exploração, o qual se considera fundamental para a determinação objectiva dos efeitos resultantes da operação do MST.

Paisagem

A caracterização paisagística foi efectuada com recurso à análise das suas componentes, designadamente a fisiografia, o uso do solo e as características da bacia visual da área de estudo.

Verifica-se que a área de implantação do MST é marcadamente urbana entre Cacilhas, Ramalha, Parque da Paz, Laranjeiro, Miratejo até Corroios, evidenciando um carácter peri-urbano na zona envolvente às estações do Pragal/Boa Esperança. Os estaleiros da Lisnave caracterizam e marcam visualmente parte da faixa ribeirinha de Almada, entre Cacilhas e a Base Naval do Alfeite. Registam-se ainda algumas características de ruralidade na zona de Fomega/Monte da Caparica e Universidade da Caparica.

A sul de Corroios, a proximidade do estuário e as baixas agrícolas caracterizam a paisagem a nascente da EN 10, observando-se no lado poente alguma ocupação industrial e, mais a sul, uma área de características industriais onde se irá localizar o PMO.

Do ponto de vista paisagístico merecem destaque, pelo seu interesse e sensibilidade, o núcleo histórico de Cacilhas, a área do Fórum Cultural, alguns elementos da Av^a 25 de Abril/Av^a Bento Gonçalves, o núcleo histórico do Monte da Caparica e o conjunto de quintas a sudeste de Corroios, com realce para a Quinta da Princesa. Merece igualmente destaque toda a área marginal ao rio Tejo, a sul de Corroios, que, pelas suas características morfológicas e de ocupação do solo, possibilita uma grande amplitude visual.

Do ponto de vista metodológico, o EIA considerou como impactes na paisagem as alterações ao nível da sua composição física e que, nos casos mais gravosos, se poderão estender a alterações ao nível da utilização do território. Assim, os impactes negativos na paisagem serão aqueles que determinem a deterioração do seu carácter, considerando o valor paisagístico e o grau de intrusão provocado, em função da capacidade de absorção visual do local, a extensão da área afectada e o número de observadores envolvidos.

Da análise qualitativa efectuada, conclui-se que os principais impactes negativos ocorrerão durante a fase de construção, decorrendo da redução de visibilidades, desorganização espacial, intrusão visual e alterações morfológicas. Estes impactes negativos prevêem-se significativos e de magnitude elevada, embora localizados e na sua maioria temporários e minimizáveis.

Como áreas mais críticas destaca-se toda a área entre Cacilhas até à Ramada e Parque da Paz, Fomega e Monte da Caparica, bem como da EN 10 até Corroios, zona do PMO e estaleiro central. As medidas de minimização propostas poderão contribuir para a atenuação da magnitude e significado dos principais impactes identificados, embora não se preveja que essa redução seja muito expressiva.

Com a implementação do PREC e o conseqüente reordenamento e requalificação do espaço urbano, considera-se que os impactes na fase de exploração assumirão um carácter positivo e significativo, ao nível da paisagem urbana.

Em conclusão, e em consonância com o EIA, considera-se que o projecto do MST será, no global, indutor de impactes positivos na paisagem.

Sócio-Economia

O EIA incide sumariamente nos aspectos directamente ligados à dinâmica demográfica, estrutura económica e urbana e acessibilidades, sem o detalhe que uma obra a ser “integrada” nas malhas urbanas de Almada e do Seixal exigiria, principalmente no primeiro caso.

Estes aspectos foram considerados a nível concelhio, Almada e Seixal, enquanto que a evolução teve um tratamento a nível de freguesia, tendo já em conta os dados provisórios do recenseamento de 2001.

Quanto às acessibilidades, somente são identificadas e localizadas as principais vias de acesso, sem apresentação de valores de tráfego, fluxos, conflitos, variação sazonal, etc., elementos que poderiam ser muito úteis para se preparar as medidas de minimização e compensação para as fases de obra e de exploração.

Registe-se o cuidado com que o EIA apresenta os cortes e desvios de trânsito previstos, mesmo tendo em conta que 92% do traçado será feito através do processo de “trem construtivo”.

O facto do projecto ter sido alvo de uma avaliação anterior e participação das autarquias na definição do traçado proposto, poderá de algum modo minorar a falta inicial de alternativas e os impactes significativos que durante a fase de obra irão ocorrer.

Os principais impactes negativos incidirão na fase de obra com os incómodos ligados aos processos construtivos, poluição, ruído, corte e desvios de trânsito, circulação rodoviária e pedonal, afectação do comércio local.

Na fase de exploração, o MST irá ter efeitos negativos na estrutura urbana, nomeadamente nos edifícios mais próximos da via e pisos térreos.

Também o efeito barreira não deverá ser desprezível e trazer algumas consequências para os peões, acessos de viaturas a garagens e operações de cargas e descargas.

De acordo com o EIA está em curso um estudo de mobilidade e acessibilidades no concelho de Almada, promovido pela autarquia, com especial incidência sobre o espaço de implantação do MST. Este estudo deveria ter sido elaborado em tempo útil por forma a acompanhar a elaboração do projecto e permitir ao EIA uma melhor avaliação dos impactes.

Os objectivos previstos para o projecto só serão atingidos se forem definidas soluções alternativas adequadas de circulação, acessos e estacionamento, na saturada e apertada rede urbana de Almada. Considera-se fundamental que a população tenha acesso à informação detalhada sobre as várias fases de intervenção e respectivas consequências na sua vida urbana.

Concorda-se com os impactes positivos referidos no EIA (página V-156), que são:

- melhoria geral das acessibilidades e da mobilidade da população, através da melhor articulação entre os modos de transporte;
- poupança nos tempos de percurso e acréscimo da qualidade do transporte colectivo;
- criação de uma alternativa ao transporte individual, confortável e fiável;
- requalificação urbana dos espaços onde se desenvolve o MST.

Na identificação das situações indutoras de risco ambiental, não se teve em conta os riscos sócio-económicos directos e indirectos.

Ordenamento do Território

Este projecto visa contribuir para uma melhoria das acessibilidades no arco ribeirinho, promovendo a articulação dos principais centros urbanos, o reforço das centralidades a nível supramunicipal e a criação de novas centralidades sub-regionais. Esta infra-estrutura deverá desempenhar um papel relevante no estabelecimento de uma rede coesa e sustentável de transportes públicos, com uma desejável redução do recurso ao transporte privado, configurando-se como uma oportunidade para a requalificação urbana de todo este eixo e a consolidação da malha urbana adjacente. Este projecto vai assim ao encontro da estruturação polinucleada defendida para esta área no PROTAML, assente na promoção das ligações funcionais internas, tendo em vista a afirmação deste espaço como um conjunto funcional complementar a Lisboa e com crescente autonomia.

Relativamente aos traçados propostos, houve alguns ajustamentos ao traçado do anteprojecto, verificando-se que a linha do MST tenta acompanhar a rede viária e ferroviária existente, libertando áreas com condicionamentos legais (RAN e REN).

Relativamente aos Planos Directores Municipais (PDM) de Almada e Seixal, o traçado do MST atravessa espaços maioritariamente urbanos e urbanizáveis, verificando-se ainda que nas zonas fora de perímetro urbano tenta seguir o traçado de vias existentes ou propostas. Existem, contudo, algumas excepções; a zona de atravessamento da A2, a zona de atravessamento na Fomega, a zona do Monte da Caparica, a zona de Corroios (onde inflecte por forma a atingir a estação de Corroios existente) e a zona final do MST no Seixal/PMO.

Assim, considera-se que genericamente são respeitados os PDM de Almada e Seixal.

De observar, contudo, que o traçado para a estação de Corroios e para o PMO ocupa áreas não urbanas (Matas e Maciços Arbóreos, Áreas Rurais de Protecção aos Espaços Urbanos e Áreas de Protecção Paisagística), não respeitando nestas situações o estipulado no PDM do Seixal.

Relativamente à REN de Almada, mantém-se o atravessamento na zona do Casquilho surgindo uma pequena alteração do traçado do MST, na zona do Parque da Paz, deslocando-se para fora da REN (paralelamente a uma via existente).

Na REN do Seixal (cf. PDM), verifica-se o atravessamento de três linhas de água REN, sendo que em duas dessas linhas o atravessamento é feito sobre a EN10 já existente, pelo que a zona de maior conflito será a de Corroios (zona de inflexão da linha por forma a se aproximar da estação ferroviária). Verifica-se que a REN apresentada não está coincidente com a publicada, uma vez que não são realçadas as linhas de água classificadas.

Como já referido no capítulo Solo e Uso do Solo, o projecto ocupa cerca de 2 ha de solos não intervencionados. Destes, cerca de 0,2 ha encontram-se cartografados como Reserva Ecológica Nacional (REN) e cerca de 0,5 ha como Reserva Agrícola Nacional (RAN), identificadas no troço Mendes Pinto/Pragal.

Quanto à RAN, e de acordo com a planta apresentada, para Almada está prevista uma zona de atravessamento da RAN na Ramalha. No concelho do Seixal, e de acordo com o preconizado no PDM, existirá um ponto de conflito na zona de inflexão para a estação de Corroios.

No caso de solos afectados pela REN e RAN existirão impactes negativos significativos por incompatibilidade com os regimes vigentes, sendo no entanto de reduzida magnitude.

Durante a fase de construção existirão áreas a ocupar por diferentes estaleiros de apoio à obra, que poderão afectar áreas de REN, nomeadamente na implantação do Estaleiro de Zona do Casquilho (Almada), Estaleiro de Frente, no Alfeite, e Estaleiro Central, na zona de Corroios (Seixal).

Esta situação poderá ser obviada caso seja feita uma escolha criteriosa de realocização, não coincidente com solos classificados em RAN e/ou REN, conforme referenciado nas medidas de minimização (ponto 3.2.2 do EIA)

Todas as servidões legais instituídas sobre esta área deverão ser respeitadas e as respectivas entidades competentes devidamente consultadas.

Em conclusão e, do ponto de vista do ordenamento do território, deverão ser tidos em conta os seguintes aspectos:

- a necessidade de promover uma alteração ao PDM do Seixal na zona da estação de Corroios e do PMO;
- acautelar a ocupação das linhas de água em REN, que não foram consideradas no EIA elaborado;
- promover os procedimentos necessários à ocupação de áreas de REN através de Declaração de Interesse Público ou alteração à Carta da REN;
- na fase de obra, acautelar as interferências com as áreas de RAN e REN, em ambos os concelhos.

Património Histórico-Cultural

A metodologia utilizada na caracterização da situação de referência, consistiu, numa pesquisa bibliográfica sólida, na relocalização dos elementos identificados durante essa pesquisa e na prospecção arqueológica sistemática da zona de influência directa do projecto. Saliente-se que no decurso da prospecção a equipa técnica se deparou, por um lado, com zonas densamente urbanizadas e por outro lado, nas poucas áreas não edificadas, com terrenos vedados e fraca visibilidade do solo. Estas condições foram, naturalmente, desfavoráveis à prospecção arqueológica.

Os trabalhos de campo permitiram, não obstante as circunstâncias atrás referidas, a identificação de 40 elementos de interesse patrimonial. Estes dados, de acordo com o EIA, foram “ (...) *transpostos para uma base de dados de fichas de inventário, podendo assim equacionar-se individualmente o seu valor científico e patrimonial.*” (páginas V-125 e 126). Este tratamento da informação, ainda segundo o EIA, permitiu uma avaliação mais correcta dos impactes associados à construção e exploração do MST.

Ora, esperar-se-ia no capítulo relativo à predição e avaliação de impactes (9.2.1.), não só a concretização daquela intenção, como a mesma sistematização e objectividade patente no Relatório Técnico-Científico sobre o projecto em questão, aprovado pelo IPA conforme legislação em vigor. Verifica-se assim que, ao contrário daquilo que está expresso naquele Relatório, o EIA considera que para a maioria dos elementos patrimoniais, as obras de construção do MST não serão indutoras de impactes negativos se adoptadas as medidas de minimização recomendadas.

Considera-se assim, que a avaliação de impactes feita no EIA, por um lado carece de maior objectividade e sistematização e por outro lado, ao fazer depender a existência de impactes negativos da não implementação de medidas de minimização, gera uma situação confusa e pouco consistente quanto à real afectação de património arqueológico.

Assim, com base nas informações que o IPA dispõe sobre o projecto em avaliação apresenta-se o seguinte quadro síntese de impactes decorrentes da implementação do projecto:

	Designação Localização	Caracterização do Impacte Parâmetros: Tipo; Natureza; Magnitude; Grau de Certeza; Início; Duração
1	Fábrica Romana de Salga de Peixe de Cacilhas	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente

	Largo Alfredo Dinis	
2	Cetárias Rua Carvalho Freirinha	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
3	Forte de Santa Luzia ou do Pontaleto Cacilhas – Actual edifício da GNR	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
4	Igreja de Nossa Senhora do Bom Sucesso Rua Cândido dos Reis	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
5	Quinta do Almaraz Almada Velha	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
6	Gruta de S. Paulo Junto ao Seminário de S. Paulo	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
7	Almada Velha	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
8	Vestígios arqueológicos atribuíveis ao Neolítico/Calcolítico/Idade do Ferro/Período Romano (Habitat) Rua Florbela Espanca	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
9	Vestígios arqueológicos atribuíveis à Idade do Bronze e idade do Ferro (Povoado) Quinta do Marcelo	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
10	Achado isolado Rua D. Nuno Álvares Pereira	Negativo; directo; significativo; improvável; construção; temporário
11	Vestígios arqueológicos atribuíveis ao Paleolítico/Calcolítico/Período Romano (Habitat) Av.ª Bento Gonçalves	Negativo; indirecto; significativo; provável; construção; temporário
12	Achado isolado Rua Fernão Lopes	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
13	Quinta de S. João da Ramalha e Capela Rua Lopes de Mendonça	Negativo; directo; significativo; provável; construção; temporário
14	Ramalha I (Habitat) Ramalha	Negativo; directo; muito significativo; provável; construção; permanente
15	Ramalha II (Habitat)	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
16	Ramalha III (Habitat)	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
17	Quinta de Crastos Cova da Piedade	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
19	Quinta do Malquefarte Cova da Piedade	Negativo; indirecto; significativo; provável; construção; temporário
20	Quinta do Regil Cova da Piedade	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
21	“Poço da Ramalha” Rua Lopes de Mendonça	Negativo; directo; muito significativo; provável; construção; permanente
22	Quinta do Forte ou Quinta do Armeiro-Mor (Habitat)	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
23	Mercado do Monte da Caparica Largo Bulhão Pato	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
24	Complexo industrial romano Porto Brandão	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
25	Largo Bulhão Pato/Quinta da Torre (Alminha, poço, casa de habitação, habitat) Largo Bulhão Pato (Monte da Caparica)	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
26	Moinho de Vento Caparica	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
27	Capela de S. Tomás de Aquino Caparica	Negativo; indirecto; significativo; improvável; construção; temporário
28	Quinta do Outeiro (Habitat) Caparica	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
29	Monte de Alagoa e Riacho de Alagoa Pragal	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
30	Chegadinho (Villa ?)	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável;

	A 300 metros da Av.ª 23 de Julho	construção; temporário
31	Igreja Paroquial de Corroios (Igreja, Necrópole) Corroios	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
32	Quinta de S. Pedro de Corroios (Necrópole) Corroios	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
33	Quinta do Rouxinol Corroios	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
34	Quinta do Galo Rotunda do Centro Sul de Almada	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
35	Quinta do Facho (Habitat) Junto à estação da Fomega	Negativo; directo; significativo; provável; construção e posteriormente; permanente
36	Nora de Ferro Terrenos da escola Preparatória da Cova da Piedade	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
37	Pelourinho de Almada Convento dos Capuchos	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
38	Quinta de Nossa Senhora da Conceição Junto à EN 377	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
39	Quinta de São Francisco de Borja Pragal	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
40	Quinta de São Lourenço Pragal	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário

Fonte: Relatório Técnico-Científico apresentado ao IPA em Agosto de 2002

Da análise deste quadro destaca-se a ocorrência de 12 elementos de interesse patrimonial para os quais se prevêem impactes negativos, directos e significativos, contudo, e de acordo com o EIA, minimizáveis.

Na sequência da identificação de algumas lacunas no EIA relativas ao presente descritor, foram solicitados pelo IPA, em sede de CA e no âmbito do procedimento de AIA, os seguintes elementos adicionais:

- implantação dos elementos de interesse patrimonial numa base cartográfica à escala 1:1000 (já utilizada no EIA), com a respectiva inclusão das servidões patrimoniais;
- implantação das áreas de dispersão de materiais arqueológicos, nos casos em que tal fosse possível.

Face ao solicitado, foi enviada pelo proponente ao IA informação complementar, nos termos do Decreto-Lei 69/2000 de 3 de Maio. Da análise desta informação destacam-se os seguintes aspectos:

- segundo o Aditamento, dos 40 locais inventariados no EIA, apenas 20 foram cartografados à escala 1:1000, dado a sua proximidade com o traçado do MST. Verifica-se, no entanto, a implantação de 23 sítios, apresentados em anexo;
- é referida a inexistência de áreas de servidão patrimonial *“uma vez que nenhum dos 20 locais cartografados se encontra classificado”* (página 3). Esta afirmação não só não corresponde à realidade como também contraria aquilo que está expresso no EIA. De notar que o projecto interfere claramente com a área de protecção legal da Fábrica Romana de Salga de Cacilhas (IIP, Decreto-Lei nº 26-A/92, de 1 de Junho).

Relativamente às medidas de minimização preconizadas no EIA, e tendo por base o quadro síntese dos impactes atrás apresentado, - o qual permite identificar impactes negativos sobre património histórico-cultural, devido principalmente às movimentações de solos,

circulação de maquinaria, instalação de estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra, - considera-se que as mesmas são adequadas, designadamente:

- acompanhamento arqueológico dimensionado de acordo com as características deste projecto. Saliente-se que por esta acção se deve entender uma intervenção efectiva de arqueólogo ou equipa de arqueologia em todas as obras que, no âmbito do referido projecto, impliquem revolvimento de terras. A equipa técnica que procederá ao acompanhamento deverá ainda interagir com as entidades que têm desenvolvido um intenso trabalho na região, por forma a maximizar o nível de conhecimentos que existe sobre a ocupação humana nesta região;
- sondagens arqueológicas de avaliação na zona da Ramalha e Quinta da Torre;
- alteração da localização proposta para o estaleiro EZ1 dada a sua interferência com uma área de elevada sensibilidade arqueológica.

Além das medidas atrás enunciadas, deverão, ainda, ser consideradas as seguintes medidas de minimização adicionais:

- as parcelas de terreno correspondentes às áreas de empréstimo, às áreas de depósito de materiais ou outras sujeitas a mobilização de solo, durante a fase de construção, que se situem fora da área de incidência do projecto, deverão ser sujeitas a uma prospeção arqueológica prévia;
- caso surjam durante o acompanhamento vestígios arqueológicos deverá proceder-se a trabalhos de caracterização;
- realização de sondagens arqueológicas de avaliação na zona de Cacilhas, nomeadamente na área de incidência directa do projecto. De notar que a Fábrica Romana de Salga de Peixe de Cacilhas (IIP) aí identificada e cujos limites ainda se desconhecem é parte de um complexo industrial mais vasto que ocuparia uma área maior na margem ribeirinha do Tejo. A comprová-lo refira-se a descoberta no final de 1987 de um outro conjunto de cetárias em Cacilhas, na Rua Carvalho Freirinha, a cerca de 90 m do local da anterior fábrica.

Relativamente ao descritor Património Histórico-Cultural obteve-se também parecer específico do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer. Confirma aquela entidade que o projecto afectará a zona de protecção à fábrica romana de salga de peixe de Cacilhas, sita no Largo Alfredo Dinis, classificada Imóvel de Interesse Público pelo Decreto-Lei nº 26-A/92, de 1 de Junho, e que se encontra actualmente soterrada.

Análise de Risco

O EIA apresenta um capítulo próprio sobre a identificação das situações indutoras de risco ambiental e respectivas medidas preventivas. De acordo com o EIA, e na fase de construção, os principais riscos ambientais associados ao projecto são inerentes aos trabalhos de construção civil e à montagem de equipamentos e material circulante, nomeadamente a contaminação de solos e dos recursos hídricos devido à libertação e derrames acidentais de substâncias poluentes e riscos devido a situações de incêndio. Ainda de acordo com o EIA, as medidas de prevenção propostas constituem na maioria dos casos medidas de gestão ambiental em obra.

A este nível, refira-se a existência do denominado “Sistema Integrado de Gestão do Ambiente, Qualidade e Segurança”, o qual decorre de uma exigência expressa no Caderno de Encargos para a fase de obra do MST. Este sistema tem como referência normas de gestão ambiental, gestão da qualidade e higiene e segurança ocupacional. Neste âmbito, está prevista a elaboração e ensaio de um Plano de Preparação e Resposta a Emergências Ambientais, para além da necessidade de identificação e registo de perigos e riscos associados, e de situações de funcionamento anormal e incidente/acidente.

Na fase de exploração, os principais cenários de risco identificados resultam essencialmente de acidentes em que ocorra a libertação de substâncias perigosas para o ambiente, nomeadamente óleos e combustíveis, em resultado de colisões envolvendo composições do MST com outros veículos, como também das operações a desenvolver no PMO.

A análise de riscos apresentada pelo EIA, tanto para a fase de construção como para a fase de exploração, é inteiramente qualitativa, não tendo sido apresentada uma metodologia de análise de risco de forma sistemática. Para além da identificação de perigos, tanto para a fase de construção como de exploração, o EIA deveria ter estabelecido limites de aceitabilidade para os riscos.

Da análise do EIA, ressalta de imediato a questão quanto às condições de segurança na intervenção preconizada para o viaduto da Rua Cidade de Ostrava. Assim, e de acordo com o Projecto de Execução (pág. 3 do Anexo I-3 - Assentamento da Via), o tipo de assentamento da via seleccionado neste caso tem a ver com a *“... falta de elementos de projecto relativos a esta obra de arte, nomeadamente no que respeita à estabilidade dessa obra de arte face a um novo acréscimo de cargas.”*

Considera-se, assim, que o proponente deverá mandar realizar estudos sobre a estabilidade do viaduto da Av^a. Bento Gonçalves com a Rua Cidade de Ostrava, de acordo com o estado da arte sobre tal matéria, antes de efectuar as respectivas obras de alargamento.

As obras de geotecnia, de terraplanagem, drenagem, estabilidade de taludes, medidas estabilizadoras contra a erosão e muros de suporte de terras, deverão ser acompanhadas tecnicamente, uma vez que as estruturas estão localizadas numa zona com potencial perigo sísmico, tanto relativamente a sismos gerados em “near-field” como em “far-field”, e, também, porque a plataforma do MST se desenvolve sobre formações sedimentares.

De uma forma global, considera-se que o projecto do MST deve garantir níveis de segurança equivalentes a ou melhores do que os sistemas de transporte de passageiros intersectados, denominada “segurança equivalente”, pois o Projecto de Execução expressa que *“... os veículos funcionarão sendo conduzidos à vista, de acordo com os princípios gerais de um metropolitano ligeiro de superfície.”* Para tal, deverão ser adoptadas especificações de segurança relativas aos três níveis seguintes:

- Nível 1: Requisitos de Comportamento do Sistema em Geral
O nível de risco global para ocupantes ou não do MST não deve ser superior ao nível geral de risco de qualquer outro tipo de transporte. Essa análise deve basear-se em resultados de testes e dados históricos, considerando todos os tipos possíveis de cenários de acidentes, modos de falha dos subsistemas e componentes, erros humanos, e falta de eficiência de sistemas de aviso e monitorização projectados para os detectar, tais como, falhas, perdas de redundância, ou outros eventos que possam reduzir a segurança.
- Nível 2: Requisitos de segurança na colisão e de sobrevivência em caso de acidente

Identificar os máximos efeitos na colisão, e nível de sobrevivência esperados em caso de impacto com um material circulante análogo estacionado ou outro veículo, às velocidades, reduzida e máxima de operação, isto é, de 10 km/h e 70 km/h, para sensibilizar os condutores dos riscos associados aos materiais circulantes do MST e a definição das velocidades recomendadas para cada troço, de acordo com esses riscos.

- Nível 3: Requisitos de comportamento esperado para componentes e subsistemas
Identificar os sistemas de segurança adoptados para evitar colisões, sua fiabilidade e de controlo de todos esses sistemas.

Considera-se, ainda, que deverá ser elaborado um Plano de Emergência, por forma a garantir uma resposta adequada no caso da ocorrência dos acidentes postulados a nível do projecto.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública (CP) decorreu durante 21 dias úteis, tendo o seu início no dia 3 de Setembro e o seu final no dia 1 de Outubro de 2002. Neste âmbito, foi elaborado pela Divisão de Participação Pública do Instituto do Ambiente o respectivo Relatório.

No período em que decorreu a CP foram recebidos no Instituto do Ambiente 26 pareceres provenientes de: Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste (DRARO); Instituto das Estradas de Portugal (IEP); Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza; Grupo de Estudos do Ordenamento do Território e Ambiente (GEOTA); Rede Eléctrica Nacional (REN) e 21 pareceres de cidadãos. Foram ainda recebidos quatro abaixo-assinados de cidadãos residentes em Almada, com, respectivamente, 348, 826, 238 e 2047 assinaturas.

Ainda no âmbito da CP, e tendo por objectivo prestar um melhor esclarecimento relativamente ao procedimento de AIA, ao projecto e respectivos impactes ambientais, realizou-se uma Sessão de Esclarecimento, no dia 26 de Setembro de 2002, nas instalações da Sociedade Filarmónica Incrível Almadense.

De acordo com os resultados expressos no Relatório da Consulta Pública (ponto 7) é possível sistematizar as tomadas de posição da seguinte forma:

- das entidades participantes na consulta, registou-se uma posição neutra por parte do IEP e REN, que nada têm a opor à realização do projecto. A favor do projecto manifestaram-se a DRARO, com uma chamada de atenção para o cumprimento de medidas de minimização, e o Geota e a Quercus, enumerando um conjunto de impactes, quer negativos, quer positivos, assim como deficiências encontradas no EIA e propondo medidas de minimização e recomendações.
- dos quatro abaixo-assinados, dois manifestam a concordância com a realização do projecto (348 assinaturas e 826 assinaturas). Outro abaixo-assinado (com 238 assinaturas), destaca um conjunto de preocupações relativamente aos impactes negativos que o projecto poderá acarretar (com ênfase nos prejuízos expectáveis no sector do comércio e serviços), especialmente no troço entre Cacilhas e Centro Sul, considerando que aí o modo de circulação do MST deveria fazer-se em via subterrânea. O quarto abaixo-assinado (com 2047 assinaturas), refere que o MST constitui uma melhoria para Almada, considerando igualmente que o atravessamento

A movimentação de terras atinge valores mais significativos nos seguintes locais:

- no troço 5 (Pragal/Universidade da Caparica);
- nos troços 1 (Çacilhas/Mendes Pinto) e 6 (Corroios/PMO);
- no troço 2 (Mendes Pinto/Parque da Paz);
- no troço 3 (Parque da Paz/Corroios);
- o troço 4 é o único em que se verifica um volume de aterro superior ao de escavação.

Como se pode verificar, os principais impactes ocorrerão na fase de construção e estão relacionados com a movimentação de terras a efectuar, que originarão alteração da morfologia, a destruição e a erosão de solos.

Sendo a área a afectar predominantemente urbana (edificações e vias pavimentadas), prevê-se que os impactes negativos serão de reduzida magnitude e não significativos, mesmo a nível local.

Por outro lado, são apresentadas no EIA (ponto 3.2.2) medidas que visam minimizar os impactes negativos, que se consideram adequadas.

Gestão de Resíduos

De acordo com o EIA os resíduos gerados, numa primeira fase, estão associados às demolições necessárias, estando estimados em cerca de 92 000 m³, a depositar em aterro, consistindo essencialmente em entulhos de pavimentos de betão asfáltico e de cimento, terras, cablagens, entre outros. Ainda na fase de construção, serão gerados outros resíduos típicos da construção civil e metalomecânica, provenientes das construções a serem efectuadas (vias e estações).

Os casos mais graves identificados correspondem a eventuais derrames de óleos e outros produtos utilizados nas actividades construtivas, bem como poluição por veículos afectos ao transporte de materiais, resultando em contaminação dos solos e, eventualmente, dos aquíferos. Outros casos de poluição dos solos poderão ter origem na deposição de terras de escavação já contaminadas, na utilização de aditivos para facilitar os trabalhos de escavação, na utilização e armazenagem de óleos descofrantes nas frentes de obra e na gestão inadequada dos resíduos gerados nos estaleiros (óleos usados, massas lubrificantes, desperdícios metálicos e derrames acidentais pela maquinaria pesada).

Merece especial atenção o Estaleiro Central, uma vez que grande parte dos solos a ocupar está afecta à Reserva Ecológica Nacional (REN). Relativamente aos estaleiros de zona, verifica-se que o EZ3 (localizado no Pragal) poderá afectar solos afectos à REN e também à Reserva Agrícola nacional (RAN).

Refira-se que o EIA apresenta uma listagem abrangente dos resíduos previstos, com origem nas actividades que decorrerão nas diferentes tipologias de estaleiro (central, de zona e de frente).

No PMO, e ainda na fase de construção, os resíduos gerados estão também associados às actividades de construção civil e metalomecânica.

De acordo com o EIA, os impactes negativos não assumirão um carácter significativo, desde que aplicadas as medidas de minimização preconizadas.

Considera-se que as medidas apresentadas são completas e abrangentes, julgando-se indispensáveis para a efectiva minimização dos impactes nesta fase. Neste âmbito, merece realce a proposta de adopção de um “Sistema de Gestão Ambiental da Obra”, com ênfase nas questões associadas à gestão dos resíduos, incluindo procedimentos específicos nesta matéria. No contexto daquele sistema, encontra-se definido um programa de monitorização dos resíduos nas frentes de obra e no Estaleiro Central.

Merece igualmente destaque a proposta de realocação do Estaleiro Central para a zona do EZ3, o que obrigará também à redefinição deste, para além de um conjunto de medidas cautelares relacionadas com as operações com resíduos.

Na fase de exploração, o EIA considera expectável um aumento da produção de resíduos, designadamente resíduos sólidos urbanos ou equiparados, associados ao trânsito de passageiros junto das estações do MST, encontrando-se por isso prevista a recolha selectiva em cada uma das estações. Ainda nesta fase e, decorrente do funcionamento do PMO, é perspectivada a produção de vários tipos de resíduos, designadamente madeiras, sucata metálica, óleos usados, filtros de óleo e desperdícios com hidrocarbonetos, lâmpadas usadas, entre outros.

De acordo com o EIA, os impactes negativos identificados (essencialmente a contaminação dos solos e, eventualmente, dos aquíferos, face a derrames acidentais de substâncias poluentes), não assumirão um carácter significativo se forem cumpridas as medidas de minimização preconizadas.

Considera-se que as medidas apresentadas são adequadas à efectiva minimização dos impactes, merecendo realce a construção de um parque de resíduos nas instalações do PMO para a sua armazenagem temporária, bem como a utilização dos serviços de empresas autorizadas/licenciadas para as operações de transporte e destino final dos resíduos gerados. Destaca-se, ainda, um conjunto de medidas cautelares de projecto, no sentido de evitar/conter derrames acidentais de produtos poluentes. Por último, merece destaque a proposta para a adopção de um programa de monitorização dos resíduos gerados no PMO, o qual se encontra definido.

Para a análise deste descritor obteve-se parecer específico do Instituto dos Resíduos (INR), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer. Considera esta entidade que o descritor apresenta um tratamento adequado, relevando no entanto os seguintes pontos:

- o proponente é responsável pela caracterização quantitativa e qualitativa dos diversos tipos de resíduos que irão ser produzidos, incluindo a respectiva classificação de acordo com a Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões da Comissão 2001/118/CE, de 16 de Janeiro e 2001/119/CE, de 22 de Janeiro, e pela Decisão do Conselho 2001/573/CE, de 23 de Julho que entrou em vigor a 1 de Janeiro de 2002, substituindo a classificação de resíduos constante da Portaria nº 818/97;
- o proponente é responsável pela deposição de resíduos perigosos (terras contaminadas) em locais devidamente adequados e licenciados para o efeito. Refira-se que os respectivos locais de deposição não são referidos na alínea f) do ponto 3.2.2 do EIA;
- salienta-se a necessidade do proponente dar cumprimento aos requisitos do Decreto-Lei nº 277/99, de 23 de Julho, devido à produção de óleos contaminados com PCB, nas diversas áreas funcionais. De notar que na alínea g) do ponto 3.3.1 do EIA, são

referidos os resíduos que poderão vir a ser produzidos na fase de exploração, (óleos contaminados com PCB) não sendo no entanto definidas as respectivas medidas de minimização para a sua eliminação.

Qualidade do Ar

A caracterização da situação de referência foi efectuada recorrendo às concentrações medidas na estação de medição da qualidade do ar do Laranjeiro, localizada no concelho de Almada.

No Anexo II do EIA é apresentado um quadro com os parâmetros estatísticos calculados para o ano 2001 para a referida estação do Laranjeiro. Da análise dos valores apresentados detectaram-se alguns erros, nomeadamente para o valor máximo horário de SO₂ e para o valor da mediana de PM₁₀.

A análise efectuada no EIA não faz qualquer referência aos valores estipulados no Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de Abril, relativo à transposição da Directiva Comunitária 1999/30/CE, de 22 de Abril de 1999. Acresce, que os valores estatísticos apresentados no quadro acima citado, apenas permitem indicar a probabilidade ou não de ocorrências de ultrapassagens aos valores-limite, estabelecidos no referido diploma legal.

Os impactes expectáveis de uma obra desta natureza, na vertente da qualidade do ar, ocorrem predominantemente na sua fase de construção. Com efeito, durante esta fase, o impacte mais significativo na qualidade do ar está relacionado com o aumento da concentração de poeiras ou partículas suspensas no ar, em resultado de mobilizações de solo e de fenómenos de erosão eólica.

A ocorrência destes fenómenos depende das características do solo, das características erosivas do vento e restringe-se aos períodos do ano em que ocorre uma menor pluviosidade e a temperatura do ar é mais elevada, e em que o solo se encontra mais seco e menos coeso.

Este impacte, embora apresente carácter temporário e seja limitado no espaço, causa incómodos às populações vizinhas, bem como afectação da vegetação mais próxima.

Outro impacte na qualidade do ar, nesta fase, decorre da emissão dos poluentes atmosféricos, como o SO₂, NO_x, COV, CO e CO₂, originados pelo funcionamento das máquinas utilizadas na construção.

O EIA efectua uma correcta identificação dos impactes expectáveis, prevendo-se que durante a fase de construção estes sejam negativos, temporários e significativos nas zonas vizinhas dos locais da obra e ao longo das vias de circulação utilizadas pelos veículos e maquinaria de apoio.

Durante a fase de exploração, e com a entrada em funcionamento do MST, não se prevê a ocorrência de impactes negativos directos e locais na qualidade do ar, uma vez que apenas está subjacente a utilização de energia eléctrica.

O EIA apresenta ainda uma análise do impacte gerado pelo acréscimo de consumo de energia eléctrica induzida por este projecto e respectiva influência no aumento de emissões imputados à produção numa Central Termoelectrica, o qual não se afigura significativo. Por outro lado, e com base nas previsões de captação de passageiros pelo MST, retirados ao transporte colectivo rodoviário actualmente existente, é efectuada uma estimativa da redução de emissões resultante da diminuição da circulação daquele modo de transporte na

área de implantação do projecto. Este impacte é classificado como positivo em termos locais, reflectindo-se numa melhoria sensível da qualidade do ar.

Na generalidade, considera-se que o EIA identificou de forma adequada os principais impactes negativos e positivos gerados pelo projecto.

Relativamente às medidas de minimização, e para a fase de construção, o EIA preconiza várias medidas discriminadas para os diferentes processos operacionais a decorrer nas frentes de obra (estaleiros de frente/estaleiros de zona) e no estaleiro central. Considera-se que as medidas preconizadas estão em conformidade e são adequadas ao projecto em causa, devendo ser devidamente integradas no Caderno de Encargos da obra.

Para a fase de exploração, e dado que no cômputo geral os impactes gerados serão positivos, o EIA não preconiza quaisquer medidas de minimização.

Ruído Ambiente e Vibrações

No EIA foram identificadas as principais fontes ruidosas da área em estudo (naturais e tráfego rodoviário) e efectuadas medições acústicas, no período diurno (p.d.) e no período nocturno (p.n.), em 35 locais de ocupação sensível ao ruído (edifícios habitacionais e edifícios escolares), na proximidade das Linhas 1, 2 e 3, indicados no quadro a seguir:

Linhas	Descrição dos Locais	Níveis Sonoros LAeq (dB(A))	
		p. d.	p. n.
Linha 1	Habitacões na Av. 25 de Abril (comum à Linha 3)	66,3	59,2
	Nº 59 da Avª. 25 de Abril (comum à Linha 3)	68,2	63,8
	Escola Secundária de Cacilhas (comum à Linha 3)	65,4	63,8
	Prédios de habitação na Avª. Afonso Henriques (comum à Linha 3)	73,3	65,6
	Nº 26 da Avª. Afonso Henriques (comum à Linha 3)	71,6	65,6
	Nº 2 da Avª. D. Nuno Álvares Pereira (comum à Linha 3)	73,3	65,5
	Habitacões na Avª. D. Nuno Álvares Pereira (comum à Linha 3)	70,2	65,5
	Escola Sec. Anselmo de Andrade (comum à Linha 3)	63,3	61,6
	Habitacões na Avª. Bento Gonçalves (comum à Linha 2)	72,0	66,3
	Habitacões (comum à Linha 2)	64,0	58,9
	Habitacões (comum à Linha 2)	69,0	56,5
	Habitacões (comum à Linha 2)	63,7	57,0
	Habitacões (comum à Linha 2)	62,3	59,9
	Habitacões (comum à Linha 2)	60,9	51,0
	Escola Sec. da Cova da Piedade (comum à Linha 2)	72,8	66,8
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	72,4	66,8
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	61,2	59,9
	Escola Sec. Nº 2 do Laranjeiro (comum à Linha 2)	68,2	61,6
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	63,8	63,3
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	68,7	63,3
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	56,8	55,1
	Prédios de habitação (comum à Linha 2)	60,7	55,7
	Escola Secundária João de Barros (comum à Linha 2)	61,6	55,7
Linha 2	Prédios de habitação	68,5	62,0
	Prédios de habitação	69,1	65,9
	Prédios de habitação	64,3	59,4
	Prédios de habitação	60,5	51,3
	Habitacões na Avª. Bento Gonçalves	62,6	54,0
Linha 3	Casas de habitação e anexos	73,1	66,3
	Escola Profissional de Educação e Desenvolvimento	67,3	51,3
	Casas de habitação e anexos da Rua Anselmo Lopes	51,2	44,5
	Casas de habitação e Creche Popular do Monte da Caparica	55,5	44,5
	Prédios de habitação	66,4	62,9

Prédios de habitação	63,6	57,0
Habitações da Av ^a . D. Nuno Álvares Pereira	73,3	65,5

Fonte: EIA, Agosto de 2002

De acordo com as medições efectuadas, registaram-se os seguintes valores de LAeq:

- no troço entre Cacilhas e Corroios (Linha 1), os locais apresentam valores do parâmetro LAeq compreendidos entre 56,8 dB(A) ≤ LAeq ≤ 73,3 dB(A), no período diurno, e entre 51,0 dB(A) ≤ LAeq ≤ 66,8 dB(A), no período nocturno;
- no troço entre o Pragal e Corroios (Linha 2), os locais apresentam valores do parâmetro LAeq compreendidos entre 56,8 dB(A) ≤ LAeq ≤ 72,8 dB(A), no período diurno, e entre 51,0 dB(A) ≤ LAeq ≤ 66,8 dB(A), no período nocturno;
- no troço entre a Universidade e Cacilhas (Linha 3), os locais apresentam valores do parâmetro LAeq compreendidos entre 51,2 dB(A) ≤ LAeq ≤ 73,3 dB(A), no período diurno, e entre 44,5 dB(A) ≤ LAeq ≤ 66,3 dB(A), no período nocturno.

Os valores registados permitem constatar que a maioria dos locais analisados apresentam um ambiente sonoro muito perturbado, por influência do tráfego rodoviário existente.

Segundo o EIA, os impactes decorrentes da fase de construção, designadamente de operações diversas, tais como, escavações, terraplenagens e transporte de/em veículos, serão negativos, embora temporários, na imediata proximidade da frente de obra (30 metros).

As medidas de minimização preconizadas no EIA, para esta fase, afiguram-se globalmente correctas, podendo contribuir para a atenuação de algumas situações de incómodo. Reforça-se, no entanto, que deverá ser dado cumprimento ao Artigo 9º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS), bem como, ao Decreto-Lei nº 76/2002, de 26 de Março, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior. Merece ainda realce a proposta de implementação de um programa de monitorização do ruído ambiente na fase de construção.

Para a fase de exploração foi efectuada uma previsão do ruído do tráfego ferroviário através do Programa FERR+. Este programa entra em linha de conta com a velocidade de circulação, tipo de composição e comprimento da mesma, distância à via e frequência de utilização (dias úteis (d.u.) e fins-de-semana (f.d.s.), no Inverno e no Verão), períodos de referência (períodos diurno (p.d.) e nocturno (p.n.)) e hora de ponta.

De acordo com as previsões apresentadas registar-se-ão os seguintes valores de LAeq (dB(A), para o período diurno (p.d.) e para o período nocturno (p.n.)):

Zona	Velocidade de Circulação (km/h)	Frequência de utilização	LAeq (dB(A)) / Distância	
			p.d.	p.n.
Linha 1 e Linha 3, entre a Estação de Cacilhas e a Estação Mendes Pinto	50	d.u. Inverno	51 / 7,5 m 42 / 30 m (*) 37 / 50 m	47 / 7,5 m 37 / 30 m (*) 36,5 / 50 m
		d.u. Verão	47,5 / 7,5 m 35 / 50 m	47 / 7,5 m 33 / 50 m
		f.d.s. Inverno	50 / 7,5 m 36,5 / 50 m	49 / 7,5 m 35 / 50 m

Linha 1 e Linha 2, entre a Estação Mendes Pinto e a Estação de Talaminho	70	d.u. Inverno	55 / 7,5 m 43,5 / 20 m (*) 41,5 / 50 m	51 / 7,5 m 40 / 20 m (*) 38,5 / 50 m
		d.u. Verão	52 / 7,5 m 49 / 50 m	51 / 7,5 m 38,5 / 50 m
		f.d.s. Inverno	54 / 7,5 m 46 / 50 m	53 / 7,5 m 49 / 50 m
Linha 2 e Linha 3, troço Pragal / Triângulo	70	d.u. Inverno	54,5 / 7,5 m 51 / 10 m	51 / 7,5 m 49 / 10 m
		d.u. Verão	53 / 7,5 m 51 / 10 m	51 / 7,5 m 49 / 10 m
		f.d.s. Inverno	54 / 7,5 m 52 / 10 m	53 / 7,5 m 51 / 10 m
Linha 3, entre a Universidade e a Estação de Fomega	50	d.u. Inverno	48 / 10 m (*) 37 / 50 m	45 / 10 m (*) 33,5 / 50 m
		d.u. Verão	46,5 / 10 m 35 / 50 m	45 / 10 m 33 / 50 m
		f.d.s. Inverno	48 / 10 m 36,5 / 50 m	47 / 10 m 35 / >50 m
Linha 3, entre a Estação da Fomega e a Estação do Pragal	60	d.u. Inverno	45,5 / >25 m 39 / <50 m	42 / >25 m 36 / <50 m
		d.u. Verão	44 / >25 m 37,5 / <50 m	45 / >25 m 36 / <50 m
		f.d.s. Inverno	44 / >25 m 37,5 / <50 m	42 / >25 m 36 / <50 m

Fonte: EIA, Agosto de 2002

Segundo o EIA, a maioria dos locais, dado o tipo de utilizações com sensibilidade ao ruído existente, poderão vir a configurar a classificação de “zonas mistas”. Verificaram-se, no entanto, alguns locais (*), designadamente edifícios escolares e edifícios religiosos, situados a distâncias iguais ou superiores a 10 m, que são passíveis de virem a ser classificados de zonas sensíveis.

Da análise das previsões efectuadas, considera-se que os valores previstos não ultrapassam os limites legislados, quer nas zonas consideradas mistas, quer nas zonas consideradas sensíveis (nº 3 do Artigo 4º, do RLPS, constante do Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de Novembro).

Em termos de análise dos impactes, salienta-se que a contribuição sonora da nova circulação ferroviária não assumirá significado nos locais situados na proximidade das vias rodoviárias com tráfego intenso, com um ambiente sonoro actual bastante perturbado, sendo previsível até uma diminuição dos níveis sonoros, face à expectável redução do volume de tráfego rodoviário. No entanto, nos locais afastados das vias rodoviárias e com o ambiente sonoro actualmente pouco perturbado, é previsível um aumento do ruído ambiental, embora os níveis sonoros se mantenham inferiores a 65 dB(A) no período diurno e inferiores a 55 dB(A) no período nocturno.

No troço em que está prevista a implantação do Metro sobre a Via Alternativa ao Monte da Caparica, o EIA avaliou os impactes cumulativos das duas infra-estruturas, concluindo que, de acordo com as previsões realizadas no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental da Via Alternativa ao Monte da Caparica (LAeq > 60 dB(A) até distâncias de 50 metros do eixo onde circulará o metropolitano ligeiro), a influência do MST será desprezável.

Deste modo, não se perspectiva a ocorrência de impactes negativos significativos no ruído ambiente durante a fase de exploração. Neste sentido, e face aos níveis sonoros previstos, o EIA não prevê a implementação de medidas de minimização. Não obstante, o EIA, prevê a implementação de um programa de monitorização.

Na globalidade, concorda-se com o plano de monitorização apresentado. Refira-se, no entanto, que tendo em conta que a monitorização é um processo dinâmico, o número de pontos e a periodicidade das campanhas, deverão ser ajustados sempre que qualquer ocorrência não prevista ou resultados não expectáveis o determinem.

Na sequência deste programa de monitorização, uma vez que ainda não foi efectuada a classificação das zonas (sensíveis e mistas), da competência das respectivas Câmaras Municipais, após a classificação definitiva destas e caso se detectem situações de incumprimento da legislação em vigor (RLPS), deverão ser adoptadas as medidas de minimização necessárias.

Relativamente ao fenómeno das vibrações e, segundo o EIA, os registos dos espectros revelam valores de vibrações inferiores ao limiar de incomodidade estabelecido na Norma Portuguesa NP 1673 (Acústica. Avaliação da reacção à excitação global do corpo por vibração).

Face à proximidade de edifícios de habitação e escolares, o projecto adoptou soluções técnicas para a minimização das vibrações, designadamente através da aplicação de interfaces resilientes entre a via-férrea e o solo, de modo a reduzir a amplitude das vibrações e a sua propagação às áreas vizinhas. Note-se que estas medidas têm um duplo efeito estrutural e acústico, já que as vibrações produzidas pelas partes em movimento poderão excitar estruturas vibrantes e radiantes, que emitirão para o espaço exterior ruído gerado por via estrutural.

Para o condicionamento anti-vibrátil, o projecto contempla o sistema de via embebida, aplicado em toda a extensão da via à excepção dos viadutos. Segundo o EIA, e da análise de pormenor efectuada, verifica-se que a contribuição sonora da nova circulação ferroviária não assumirá significado (os níveis sonoros resultantes do normal funcionamento do MST serão inferiores a 65 dB(A) no período diurno e 55 dB(A) no período nocturno), não sendo assim necessária a adopção de medidas de minimização.

Não obstante, o EIA preconiza um programa de monitorização das vibrações na fase de exploração, o qual se considera fundamental para a determinação objectiva dos efeitos resultantes da operação do MST.

Paisagem

A caracterização paisagística foi efectuada com recurso à análise das suas componentes, designadamente a fisionomia, o uso do solo e as características da bacia visual da área de estudo.

Verifica-se que a área de implantação do MST é marcadamente urbana entre Cacilhas, Ramalha, Parque da Paz, Laranjeiro, Miratejo até Corroios, evidenciando um carácter peri-urbano na zona envolvente às estações do Pragal/Boa Esperança. Os estaleiros da Lisnave caracterizam e marcam visualmente parte da faixa ribeirinha de Almada, entre Cacilhas e a Base Naval do Alfeite. Registam-se ainda algumas características de ruralidade na zona de Fomega/Monte da Caparica e Universidade da Caparica.

A sul de Corroios, a proximidade do estuário e as baixas agrícolas caracterizam a paisagem a nascente da EN 10, observando-se no lado poente alguma ocupação industrial e, mais a sul, uma área de características industriais onde se irá localizar o PMO.

Do ponto de vista paisagístico merecem destaque, pelo seu interesse e sensibilidade, o núcleo histórico de Cacilhas, a área do Fórum Cultural, alguns elementos da Av^a 25 de Abril/Av^a Bento Gonçalves, o núcleo histórico do Monte da Caparica e o conjunto de quintas a sudeste de Corroios, com realce para a Quinta da Princesa. Merece igualmente destaque toda a área marginal ao rio Tejo, a sul de Corroios, que, pelas suas características morfológicas e de ocupação do solo, possibilita uma grande amplitude visual.

Do ponto de vista metodológico, o EIA considerou como impactes na paisagem as alterações ao nível da sua composição física e que, nos casos mais gravosos, se poderão estender a alterações ao nível da utilização do território. Assim, os impactes negativos na paisagem serão aqueles que determinem a deterioração do seu carácter, considerando o valor paisagístico e o grau de intrusão provocado, em função da capacidade de absorção visual do local, a extensão da área afectada e o número de observadores envolvidos.

Da análise qualitativa efectuada, conclui-se que os principais impactes negativos ocorrerão durante a fase de construção, decorrendo da redução de visibilidades, desorganização espacial, intrusão visual e alterações morfológicas. Estes impactes negativos prevêem-se significativos e de magnitude elevada, embora localizados e na sua maioria temporários e minimizáveis.

Como áreas mais críticas destaca-se toda a área entre Cacilhas até à Ramada e Parque da Paz, Fomega e Monte da Caparica, bem como da EN 10 até Corroios, zona do PMO e estaleiro central. As medidas de minimização propostas poderão contribuir para a atenuação da magnitude e significado dos principais impactes identificados, embora não se preveja que essa redução seja muito expressiva.

Com a implementação do PREC e o conseqüente reordenamento e requalificação do espaço urbano, considera-se que os impactes na fase de exploração assumirão um carácter positivo e significativo, ao nível da paisagem urbana.

Em conclusão, e em consonância com o EIA, considera-se que o projecto do MST será, no global, indutor de impactes positivos na paisagem.

Sócio-Economia

O EIA incide sumariamente nos aspectos directamente ligados à dinâmica demográfica, estrutura económica e urbana e acessibilidades, sem o detalhe que uma obra a ser “integrada” nas malhas urbanas de Almada e do Seixal exigiria, principalmente no primeiro caso.

Estes aspectos foram considerados a nível concelhio, Almada e Seixal, enquanto que a evolução teve um tratamento a nível de freguesia, tendo já em conta os dados provisórios do recenseamento de 2001.

Quanto às acessibilidades, somente são identificadas e localizadas as principais vias de acesso, sem apresentação de valores de tráfego, fluxos, conflitos, variação sazonal, etc., elementos que poderiam ser muito úteis para se preparar as medidas de minimização e compensação para as fases de obra e de exploração.

Registe-se o cuidado com que o EIA apresenta os cortes e desvios de trânsito previstos, mesmo tendo em conta que 92% do traçado será feito através do processo de “trem construtivo”.

O facto do projecto ter sido alvo de uma avaliação anterior e participação das autarquias na definição do traçado proposto, poderá de algum modo minorar a falta inicial de alternativas e os impactes significativos que durante a fase de obra irão ocorrer.

Os principais impactes negativos incidirão na fase de obra com os incómodos ligados aos processos construtivos, poluição, ruído, corte e desvios de trânsito, circulação rodoviária e pedonal, afectação do comércio local.

Na fase de exploração, o MST irá ter efeitos negativos na estrutura urbana, nomeadamente nos edifícios mais próximos da via e pisos térreos.

Também o efeito barreira não deverá ser desprezível e trazer algumas consequências para os peões, acessos de viaturas a garagens e operações de cargas e descargas.

De acordo com o EIA está em curso um estudo de mobilidade e acessibilidades no concelho de Almada, promovido pela autarquia, com especial incidência sobre o espaço de implantação do MST. Este estudo deveria ter sido elaborado em tempo útil por forma a acompanhar a elaboração do projecto e permitir ao EIA uma melhor avaliação dos impactes.

Os objectivos previstos para o projecto só serão atingidos se forem definidas soluções alternativas adequadas de circulação, acessos e estacionamento, na saturada e apertada rede urbana de Almada. Considera-se fundamental que a população tenha acesso à informação detalhada sobre as várias fases de intervenção e respectivas consequências na sua vida urbana.

Concorda-se com os impactes positivos referidos no EIA (página V-156), que são:

- melhoria geral das acessibilidades e da mobilidade da população, através da melhor articulação entre os modos de transporte;
- poupança nos tempos de percurso e acréscimo da qualidade do transporte colectivo;
- criação de uma alternativa ao transporte individual, confortável e fiável;
- requalificação urbana dos espaços onde se desenvolve o MST.

Na identificação das situações indutoras de risco ambiental, não se teve em conta os riscos sócio-económicos directos e indirectos.

Ordenamento do Território

Este projecto visa contribuir para uma melhoria das acessibilidades no arco ribeirinho, promovendo a articulação dos principais centros urbanos, o reforço das centralidades a nível supramunicipal e a criação de novas centralidades sub-regionais. Esta infra-estrutura deverá desempenhar um papel relevante no estabelecimento de uma rede coesa e sustentável de transportes públicos, com uma desejável redução do recurso ao transporte privado, configurando-se como uma oportunidade para a requalificação urbana de todo este eixo e a consolidação da malha urbana adjacente. Este projecto vai assim ao encontro da estruturação polinucleada defendida para esta área no PROTAML, assente na promoção das ligações funcionais internas, tendo em vista a afirmação deste espaço como um conjunto funcional complementar a Lisboa e com crescente autonomia.

Relativamente aos traçados propostos, houve alguns ajustamentos ao traçado do anteprojecto, verificando-se que a linha do MST tenta acompanhar a rede viária e ferroviária existente, libertando áreas com condicionamentos legais (RAN e REN).

Relativamente aos Planos Directores Municipais (PDM) de Almada e Seixal, o traçado do MST atravessa espaços maioritariamente urbanos e urbanizáveis, verificando-se ainda que nas zonas fora de perímetro urbano tenta seguir o traçado de vias existentes ou propostas. Existem, contudo, algumas excepções; a zona de atravessamento da A2, a zona de atravessamento na Fomega, a zona do Monte da Caparica, a zona de Corroios (onde inflecte por forma a atingir a estação de Corroios existente) e a zona final do MST no Seixal/PMO.

Assim, considera-se que genericamente são respeitados os PDM de Almada e Seixal.

De observar, contudo, que o traçado para a estação de Corroios e para o PMO ocupa áreas não urbanas (Matas e Maciços Arbóreos, Áreas Rurais de Protecção aos Espaços Urbanos e Áreas de Protecção Paisagística), não respeitando nestas situações o estipulado no PDM do Seixal.

Relativamente à REN de Almada, mantém-se o atravessamento na zona do Casquilho surgindo uma pequena alteração do traçado do MST, na zona do Parque da Paz, deslocando-se para fora da REN (paralelamente a uma via existente).

Na REN do Seixal (cf. PDM), verifica-se o atravessamento de três linhas de água REN, sendo que em duas dessas linhas o atravessamento é feito sobre a EN10 já existente, pelo que a zona de maior conflito será a de Corroios (zona de inflexão da linha por forma a se aproximar da estação ferroviária). Verifica-se que a REN apresentada não está coincidente com a publicada, uma vez que não são realçadas as linhas de água classificadas.

Como já referido no capítulo Solo e Uso do Solo, o projecto ocupa cerca de 2 ha de solos não intervencionados. Destes, cerca de 0,2 ha encontram-se cartografados como Reserva Ecológica Nacional (REN) e cerca de 0,5 ha como Reserva Agrícola Nacional (RAN), identificadas no troço Mendes Pinto/Pragal.

Quanto à RAN, e de acordo com a planta apresentada, para Almada está prevista uma zona de atravessamento da RAN na Ramalha. No concelho do Seixal, e de acordo com o preconizado no PDM, existirá um ponto de conflito na zona de inflexão para a estação de Corroios.

No caso de solos afectados pela REN e RAN existirão impactes negativos significativos por incompatibilidade com os regimes vigentes, sendo no entanto de reduzida magnitude.

Durante a fase de construção existirão áreas a ocupar por diferentes estaleiros de apoio à obra, que poderão afectar áreas de REN, nomeadamente na implantação do Estaleiro de Zona do Casquilho (Almada), Estaleiro de Frente, no Alfeite, e Estaleiro Central, na zona de Corroios (Seixal).

Esta situação poderá ser obviada caso seja feita uma escolha criteriosa de realocização, não coincidente com solos classificados em RAN e/ou REN, conforme referenciado nas medidas de minimização (ponto 3.2.2 do EIA)

Todas as servidões legais instituídas sobre esta área deverão ser respeitadas e as respectivas entidades competentes devidamente consultadas.

Em conclusão e, do ponto de vista do ordenamento do território, deverão ser tidos em conta os seguintes aspectos:

- a necessidade de promover uma alteração ao PDM do Seixal na zona da estação de Corroios e do PMO;
- acautelar a ocupação das linhas de água em REN, que não foram consideradas no EIA elaborado;
- promover os procedimentos necessários à ocupação de áreas de REN através de Declaração de Interesse Público ou alteração à Carta da REN;
- na fase de obra, acautelar as interferências com as áreas de RAN e REN, em ambos os concelhos.

Património Histórico-Cultural

A metodologia utilizada na caracterização da situação de referência, consistiu, numa pesquisa bibliográfica sólida, na realocização dos elementos identificados durante essa pesquisa e na prospecção arqueológica sistemática da zona de influência directa do projecto. Saliente-se que no decurso da prospecção a equipa técnica se deparou, por um lado, com zonas densamente urbanizadas e por outro lado, nas poucas áreas não edificadas, com terrenos vedados e fraca visibilidade do solo. Estas condições foram, naturalmente, desfavoráveis à prospecção arqueológica.

Os trabalhos de campo permitiram, não obstante as circunstâncias atrás referidas, a identificação de 40 elementos de interesse patrimonial. Estes dados, de acordo com o EIA, foram “ (...) *transpostos para uma base de dados de fichas de inventário, podendo assim equacionar-se individualmente o seu valor científico e patrimonial.*” (páginas V-125 e 126). Este tratamento da informação, ainda segundo o EIA, permitiu uma avaliação mais correcta dos impactes associados à construção e exploração do MST.

Ora, esperar-se-ia no capítulo relativo à predição e avaliação de impactes (9.2.1.), não só a concretização daquela intenção, como a mesma sistematização e objectividade patente no Relatório Técnico-Científico sobre o projecto em questão, aprovado pelo IPA conforme legislação em vigor. Verifica-se assim que, ao contrário daquilo que está expresso naquele Relatório, o EIA considera que para a maioria dos elementos patrimoniais, as obras de construção do MST não serão indutoras de impactes negativos se adoptadas as medidas de minimização recomendadas.

Considera-se assim, que a avaliação de impactes feita no EIA, por um lado carece de maior objectividade e sistematização e por outro lado, ao fazer depender a existência de impactes negativos da não implementação de medidas de minimização, gera uma situação confusa e pouco consistente quanto à real afectação de património arqueológico.

Assim, com base nas informações que o IPA dispõe sobre o projecto em avaliação apresenta-se o seguinte quadro síntese de impactes decorrentes da implementação do projecto:

	Designação Localização	Caracterização do Impacte Parâmetros: Tipo; Natureza; Magnitude; Grau de Certeza; Início; Duração
1	Fábrica Romana de Salga de Peixe de Cacilhas	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente

	Largo Alfredo Dinis	
2	Cetárias Rua Carvalho Freirinha	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
3	Forte de Santa Luzia ou do Pontaleto Cacilhas – Actual edifício da GNR	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
4	Igreja de Nossa Senhora do Bom Sucesso Rua Cândido dos Reis	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
5	Quinta do Almaraz Almada Velha	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
6	Gruta de S. Paulo Junto ao Seminário de S. Paulo	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
7	Almada Velha	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
8	Vestígios arqueológicos atribuíveis ao Neolítico/Calcolítico/Idade do Ferro/Período Romano (Habitat) Rua Florbela Espanca	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
9	Vestígios arqueológicos atribuíveis à Idade do Bronze e idade do Ferro (Povoado) Quinta do Marcelo	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
10	Achado isolado Rua D. Nuno Álvares Pereira	Negativo; directo; significativo; improvável; construção; temporário
11	Vestígios arqueológicos atribuíveis ao Paleolítico/Calcolítico/Período Romano (Habitat) Av.ª Bento Gonçalves	Negativo; indirecto; significativo; provável; construção; temporário
12	Achado isolado Rua Fernão Lopes	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
13	Quinta de S. João da Ramalha e Capela Rua Lopes de Mendonça	Negativo; directo; significativo; provável; construção; temporário
14	Ramalha I (Habitat) Ramalha	Negativo; directo; muito significativo; provável; construção; permanente
15	Ramalha II (Habitat)	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
16	Ramalha III (Habitat)	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
17	Quinta de Crastos Cova da Piedade	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
19	Quinta do Malquefarte Cova da Piedade	Negativo; indirecto; significativo; provável; construção; temporário
20	Quinta do Regil Cova da Piedade	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
21	“Poço da Ramalha” Rua Lopes de Mendonça	Negativo; directo; muito significativo; provável; construção; permanente
22	Quinta do Forte ou Quinta do Armeiro-Mor (Habitat)	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
23	Mercado do Monte da Caparica Largo Bulhão Pato	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
24	Complexo industrial romano Porto Brandão	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
25	Largo Bulhão Pato/Quinta da Torre (Alminha, poço, casa de habitação, habitat) Largo Bulhão Pato (Monte da Caparica)	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
26	Moinho de Vento Caparica	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
27	Capela de S. Tomás de Aquino Caparica	Negativo; indirecto; significativo; improvável; construção; temporário
28	Quinta do Outeiro (Habitat) Caparica	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
29	Monte de Alagoa e Riacho de Alagoa Pragal	Negativo; directo; significativo; provável; construção; permanente
30	Chegadinho (Villa ?)	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável;

	A 300 metros da Av.ª 23 de Julho	construção; temporário
31	Igreja Paroquial de Corroios (Igreja, Necrópole) Corroios	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
32	Quinta de S. Pedro de Corroios (Necrópole) Corroios	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
33	Quinta do Rouxinol Corroios	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
34	Quinta do Galo Rotunda do Centro Sul de Almada	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
35	Quinta do Facho (Habitat) Junto à estação da Fomega	Negativo; directo; significativo; provável; construção e posteriormente; permanente
36	Nora de Ferro Terrenos da escola Preparatória da Cova da Piedade	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
37	Pelourinho de Almada Convento dos Capuchos	Negativo; indirecto; pouco significativo; improvável; construção; temporário
38	Quinta de Nossa Senhora da Conceição Junto à EN 377	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
39	Quinta de São Francisco de Borja Pragal	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário
40	Quinta de São Lourenço Pragal	Negativo; indirecto; pouco significativo; provável; construção; temporário

Fonte: Relatório Técnico-Científico apresentado ao IPA em Agosto de 2002

Da análise deste quadro destaca-se a ocorrência de 12 elementos de interesse patrimonial para os quais se prevêem impactes negativos, directos e significativos, contudo, e de acordo com o EIA, minimizáveis.

Na sequência da identificação de algumas lacunas no EIA relativas ao presente descritor, foram solicitados pelo IPA, em sede de CA e no âmbito do procedimento de AIA, os seguintes elementos adicionais:

- implantação dos elementos de interesse patrimonial numa base cartográfica à escala 1:1000 (já utilizada no EIA), com a respectiva inclusão das servidões patrimoniais;
- implantação das áreas de dispersão de materiais arqueológicos, nos casos em que tal fosse possível.

Face ao solicitado, foi enviada pelo proponente ao IA informação complementar, nos termos do Decreto-Lei 69/2000 de 3 de Maio. Da análise desta informação destacam-se os seguintes aspectos:

- segundo o Aditamento, dos 40 locais inventariados no EIA, apenas 20 foram cartografados à escala 1:1000, dado a sua proximidade com o traçado do MST. Verifica-se, no entanto, a implantação de 23 sítios, apresentados em anexo;
- é referida a inexistência de áreas de servidão patrimonial *“uma vez que nenhum dos 20 locais cartografados se encontra classificado”* (página 3). Esta afirmação não só não corresponde à realidade como também contraria aquilo que está expresso no EIA. De notar que o projecto interfere claramente com a área de protecção legal da Fábrica Romana de Salga de Cacilhas (IIP, Decreto-Lei nº 26-A/92, de 1 de Junho).

Relativamente às medidas de minimização preconizadas no EIA, e tendo por base o quadro síntese dos impactes atrás apresentado, - o qual permite identificar impactes negativos sobre património histórico-cultural, devido principalmente às movimentações de solos,

circulação de maquinaria, instalação de estaleiros e outras infra-estruturas de apoio à obra, - considera-se que as mesmas são adequadas, designadamente:

- acompanhamento arqueológico dimensionado de acordo com as características deste projecto. Saliente-se que por esta acção se deve entender uma intervenção efectiva de arqueólogo ou equipa de arqueologia em todas as obras que, no âmbito do referido projecto, impliquem revolvimento de terras. A equipa técnica que procederá ao acompanhamento deverá ainda interagir com as entidades que têm desenvolvido um intenso trabalho na região, por forma a maximizar o nível de conhecimentos que existe sobre a ocupação humana nesta região;
- sondagens arqueológicas de avaliação na zona da Ramalha e Quinta da Torre;
- alteração da localização proposta para o estaleiro EZ1 dada a sua interferência com uma área de elevada sensibilidade arqueológica.

Além das medidas atrás enunciadas, deverão, ainda, ser consideradas as seguintes medidas de minimização adicionais:

- as parcelas de terreno correspondentes às áreas de empréstimo, às áreas de depósito de materiais ou outras sujeitas a mobilização de solo, durante a fase de construção, que se situem fora da área de incidência do projecto, deverão ser sujeitas a uma prospekção arqueológica prévia;
- caso surjam durante o acompanhamento vestígios arqueológicos deverá proceder-se a trabalhos de caracterização;
- realização de sondagens arqueológicas de avaliação na zona de Cacilhas, nomeadamente na área de incidência directa do projecto. De notar que a Fábrica Romana de Salga de Peixe de Cacilhas (IIP) aí identificada e cujos limites ainda se desconhecem é parte de um complexo industrial mais vasto que ocuparia uma área maior na margem ribeirinha do Tejo. A comprová-lo refira-se a descoberta no final de 1987 de um outro conjunto de cetárias em Cacilhas, na Rua Carvalho Freirinha, a cerca de 90 m do local da anterior fábrica.

Relativamente ao descritor Património Histórico-Cultural obteve-se também parecer específico do Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR), cujo contributo se encontra no Anexo 2 do presente Parecer. Confirma aquela entidade que o projecto afectará a zona de protecção à fábrica romana de salga de peixe de Cacilhas, sita no Largo Alfredo Dinis, classificada Imóvel de Interesse Público pelo Decreto-Lei nº 26-A/92, de 1 de Junho, e que se encontra actualmente soterrada.

Análise de Risco

O EIA apresenta um capítulo próprio sobre a identificação das situações indutoras de risco ambiental e respectivas medidas preventivas. De acordo com o EIA, e na fase de construção, os principais riscos ambientais associados ao projecto são inerentes aos trabalhos de construção civil e à montagem de equipamentos e material circulante, nomeadamente a contaminação de solos e dos recursos hídricos devido à libertação e derrames acidentais de substâncias poluentes e riscos devido a situações de incêndio. Ainda de acordo com o EIA, as medidas de prevenção propostas constituem na maioria dos casos medidas de gestão ambiental em obra.

A este nível, refira-se a existência do denominado “Sistema Integrado de Gestão do Ambiente, Qualidade e Segurança”, o qual decorre de uma exigência expressa no Caderno de Encargos para a fase de obra do MST. Este sistema tem como referência normas de gestão ambiental, gestão da qualidade e higiene e segurança ocupacional. Neste âmbito, está prevista a elaboração e ensaio de um Plano de Preparação e Resposta a Emergências Ambientais, para além da necessidade de identificação e registo de perigos e riscos associados, e de situações de funcionamento anormal e incidente/acidente.

Na fase de exploração, os principais cenários de risco identificados resultam essencialmente de acidentes em que ocorra a libertação de substâncias perigosas para o ambiente, nomeadamente óleos e combustíveis, em resultado de colisões envolvendo composições do MST com outros veículos, como também das operações a desenvolver no PMO.

A análise de riscos apresentada pelo EIA, tanto para a fase de construção como para a fase de exploração, é inteiramente qualitativa, não tendo sido apresentada uma metodologia de análise de risco de forma sistemática. Para além da identificação de perigos, tanto para a fase de construção como de exploração, o EIA deveria ter estabelecido limites de aceitabilidade para os riscos.

Da análise do EIA, ressalta de imediato a questão quanto às condições de segurança na intervenção preconizada para o viaduto da Rua Cidade de Ostrava. Assim, e de acordo com o Projecto de Execução (pág. 3 do Anexo I-3 - Assentamento da Via), o tipo de assentamento da via seleccionado neste caso tem a ver com a *“... falta de elementos de projecto relativos a esta obra de arte, nomeadamente no que respeita à estabilidade dessa obra de arte face a um novo acréscimo de cargas.”*

Considera-se, assim, que o proponente deverá mandar realizar estudos sobre a estabilidade do viaduto da Av^a. Bento Gonçalves com a Rua Cidade de Ostrava, de acordo com o estado da arte sobre tal matéria, antes de efectuar as respectivas obras de alargamento.

As obras de geotecnia, de terraplanagem, drenagem, estabilidade de taludes, medidas estabilizadoras contra a erosão e muros de suporte de terras, deverão ser acompanhadas tecnicamente, uma vez que as estruturas estão localizadas numa zona com potencial perigo sísmico, tanto relativamente a sismos gerados em “near-field” como em “far-field”, e, também, porque a plataforma do MST se desenvolve sobre formações sedimentares.

De uma forma global, considera-se que o projecto do MST deve garantir níveis de segurança equivalentes a ou melhores do que os sistemas de transporte de passageiros intersectados, denominada “segurança equivalente”, pois o Projecto de Execução expressa que *“... os veículos funcionarão sendo conduzidos à vista, de acordo com os princípios gerais de um metropolitano ligeiro de superfície.”* Para tal, deverão ser adoptadas especificações de segurança relativas aos três níveis seguintes:

- Nível 1: Requisitos de Comportamento do Sistema em Geral
O nível de risco global para ocupantes ou não do MST não deve ser superior ao nível geral de risco de qualquer outro tipo de transporte. Essa análise deve basear-se em resultados de testes e dados históricos, considerando todos os tipos possíveis de cenários de acidentes, modos de falha dos subsistemas e componentes, erros humanos, e falta de eficiência de sistemas de aviso e monitorização projectados para os detectar, tais como, falhas, perdas de redundância, ou outros eventos que possam reduzir a segurança.
- Nível 2: Requisitos de segurança na colisão e de sobrevivência em caso de acidente

Identificar os máximos efeitos na colisão, e nível de sobrevivência esperados em caso de impacto com um material circulante análogo estacionado ou outro veículo, às velocidades, reduzida e máxima de operação, isto é, de 10 km/h e 70 km/h, para sensibilizar os condutores dos riscos associados aos materiais circulantes do MST e a definição das velocidades recomendadas para cada troço, de acordo com esses riscos.

- Nível 3: Requisitos de comportamento esperado para componentes e subsistemas
Identificar os sistemas de segurança adoptados para evitar colisões, sua fiabilidade e de controlo de todos esses sistemas.

Considera-se, ainda, que deverá ser elaborado um Plano de Emergência, por forma a garantir uma resposta adequada no caso da ocorrência dos acidentes postulados a nível do projecto.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A Consulta Pública (CP) decorreu durante 21 dias úteis, tendo o seu início no dia 3 de Setembro e o seu final no dia 1 de Outubro de 2002. Neste âmbito, foi elaborado pela Divisão de Participação Pública do Instituto do Ambiente o respectivo Relatório.

No período em que decorreu a CP foram recebidos no Instituto do Ambiente 26 pareceres provenientes de: Direcção Regional de Agricultura do Ribatejo e Oeste (DRARO); Instituto das Estradas de Portugal (IEP); Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza; Grupo de Estudos do Ordenamento do Território e Ambiente (GEOTA); Rede Eléctrica Nacional (REN) e 21 pareceres de cidadãos. Foram ainda recebidos quatro abaixo-assinados de cidadãos residentes em Almada, com, respectivamente, 348, 826, 238 e 2047 assinaturas.

Ainda no âmbito da CP, e tendo por objectivo prestar um melhor esclarecimento relativamente ao procedimento de AIA, ao projecto e respectivos impactes ambientais, realizou-se uma Sessão de Esclarecimento, no dia 26 de Setembro de 2002, nas instalações da Sociedade Filarmónica Incrível Almadense.

De acordo com os resultados expressos no Relatório da Consulta Pública (ponto 7) é possível sistematizar as tomadas de posição da seguinte forma:

- das entidades participantes na consulta, registou-se uma posição neutra por parte do IEP e REN, que nada têm a opor à realização do projecto. A favor do projecto manifestaram-se a DRARO, com uma chamada de atenção para o cumprimento de medidas de minimização, e o Geota e a Quercus, enumerando um conjunto de impactes, quer negativos, quer positivos, assim como deficiências encontradas no EIA e propondo medidas de minimização e recomendações.
- dos quatro abaixo-assinados, dois manifestam a concordância com a realização do projecto (348 assinaturas e 826 assinaturas). Outro abaixo-assinado (com 238 assinaturas), destaca um conjunto de preocupações relativamente aos impactes negativos que o projecto poderá acarretar (com ênfase nos prejuízos expectáveis no sector do comércio e serviços), especialmente no troço entre Cacilhas e Centro Sul, considerando que aí o modo de circulação do MST deveria fazer-se em via subterrânea. O quarto abaixo-assinado (com 2047 assinaturas), refere que o MST constitui uma melhoria para Almada, considerando igualmente que o atravessamento

do eixo principal de Almada deveria fazer-se em via subterrânea. Apresenta ainda um conjunto de críticas ao EIA e ao projecto, assim como algumas recomendações.

- a totalidade dos 21 particulares que participaram individualmente, têm uma posição contra a circulação do MST à superfície no troço da linha entre Cacilhas e o Centro Sul, apresentando um conjunto de impactes negativos e chamando a atenção sobre questões que consideram não respondidas no EIA.

Da análise dos resultados da CP, merece destaque pela positiva, a participação alargada dos cidadãos (com 3480 contributos, embora fundamentalmente sob a forma de abaixo-assinados).

Ao contrário, e numa perspectiva negativa, salientam-se as críticas expressas à Administração Pública, designadamente pelo facto de no âmbito do procedimento de AIA sobre o projecto do MST nunca ter sido colocada à consulta pública a avaliação de alternativas, quer de traçado, quer de soluções técnicas a adoptar. De facto, também no âmbito do procedimento de AIA realizado na fase de anteprojecto não foram apresentadas alternativas de traçado e/ou de soluções técnicas de projecto.

Esta problemática não deveria apresentar-se em aberto numa fase de Projecto de Execução. O carácter de relevância com que esta questão se revestiu na presente CP (note-se que em muitos contributos foram sugeridas soluções alternativas), resulta claramente da omissão de uma avaliação de alternativas em sede do procedimento de AIA.

Outra questão que representa igualmente uma crítica à Administração, e que merece reflexão, diz respeito à imagem percebida sobre a postura das instituições face ao projecto do MST. Refere uma associação ambiental que *“... seria desejável que um projecto com a importância estratégica do MST merecesse maior empenhamento político das instituições promotoras.”*, considerando que o projecto constitui *“... uma peça chave de um novo modelo de mobilidade para a AML e Margem Sul.”*

Em face dos contributos recebidos, constata-se que cerca de 1/3 dos cidadãos é favorável ao presente projecto, enquanto 2/3 se manifestou discordante com o troço à superfície entre Cacilhas e o Centro Sul, pretendendo esta solução em via subterrânea.

Os impactes positivos do projecto, evidenciados em sede da CP, vêm ao encontro dos resultados dos estudos desenvolvidos no âmbito do próprio EIA, e são:

- melhoria efectiva da qualidade de vida urbana em particular da cidade de Almada, mas também dos concelhos de Almada e Seixal, induzindo maior mobilidade através do descongestionamento do tráfego rodoviário e promovendo a racionalização de todo o sistema de transportes;
- melhoria da articulação com outros modos de transporte, designadamente através de interfaces com o modo fluvial (estação de Cacilhas), com o modo ferroviário (estações do Pragal e Corroios) e também com o sistema rodoviário (estações do Pragal, Corroios e Cacilhas), estando inclusivamente prevista a compatibilização dos títulos de transporte a utilizar;
- requalificação e reordenamento do espaço urbano (principalmente na cidade de Almada), promovendo uma qualidade superior no seu usufruto por parte de todos os cidadãos;

- melhorias ao nível da qualidade do ar, do ambiente sonoro e da paisagem urbana;
- melhorias ao nível da segurança da circulação (rodoviária e pedonal), da qualidade do estacionamento (os parques de estacionamento alternativos permitirão o estacionamento de longa duração aos residentes e de curta duração e elevada rotatividade aos outros utilizadores) e da rapidez nas deslocações;
- promoção do transporte público com eventuais reflexos positivos na própria distribuição modal nos acessos a Lisboa.

Em prol do transporte à superfície é salientada a sua maior atractividade para os utentes, maior capacidade de captação de tráfego, o seu maior potencial de requalificação do espaço urbano e o seu menor custo. Por outro lado, ao transporte subterrâneo são criticadas as dificuldades geotécnicas, a afectação mais provável de valores arqueológicos, maior interferência com as infra-estruturas existentes e, obviamente, maior custo.

Esta posição a favor do projecto tem subjacente a defesa de um conceito de desenvolvimento urbano sustentável, com ênfase nas pessoas, na sua saúde e bem estar, e nos valores ambientais, como indicadores relevantes da qualidade de vida das populações. O modelo actual, assente na utilização crescente e desequilibrada do transporte individual, com a invasão abusiva dos espaços públicos que não lhe são destinados, é percebida como muito negativa, limitadora e insustentável.

Os principais impactes negativos do projecto, referenciados em sede da CP, são:

- a incomodidade muito significativa para milhares de pessoas ao longo de vários meses, devido à fase de construção dentro de toda a zona urbana;
- implicações negativas ao nível dos hábitos de uso do carro pelos residentes, face às alterações do perfil dos arruamentos no centro de Almada;
- o agravamento da situação actual relativo à circulação automóvel (bloqueio da circulação), insegurança para os passageiros e peões, colapso do estacionamento automóvel (actualmente já insuficiente), stress e degradação da qualidade de vida;
- afectação negativa do comércio e serviços que desenvolvem a sua actividade no eixo central de Almada;
- impacte visual extremamente negativo;
- diminuição dos níveis gerais de segurança, considerando que será mais difícil o acesso aos locais de sinistro pelos veículos de emergência.

Esta posição desfavorável ao projecto (que se baseia numa preferência por um trajecto subterrâneo do MST entre Cacilhas e o Centro Sul), assenta fundamentalmente na percepção de que a diminuição significativa da oferta de capacidade rodoviária, no eixo principal da malha urbana de Almada, será prejudicial aos seus utilizadores, nomeadamente no que respeita à garantia dos fluxos, mas também do estacionamento. Neste sentido, a restrição prevista da capacidade rodoviária poderá facilmente ser percebida como uma restrição da própria liberdade individual, na utilização de veículo próprio.

No âmbito da CP foram também assinaladas algumas questões, consideradas relevantes, tendo sido criticada a forma deficiente do seu tratamento pelo EIA. Sintetizam-se seguidamente aquelas reiteradamente evidenciadas:

- ausência de uma avaliação ambiental e económica, quantificada e rigorosa, de alternativas à hipótese metro de superfície;
- deficiente enquadramento do projecto no âmbito da política global de transportes para a Área Metropolitana de Lisboa e falta de integração com o Programa Polis no que diz respeito ao prolongamento do traçado do MST até à Costa da Caparica;
- ausência de estimativas de prejuízos para determinados sectores, nomeadamente comerciantes e indefinição de mecanismos de compensação;
- indefinição dos mecanismos de tarifação integrada entre os diferentes modos de transporte e do estacionamento;
- ausência de informação detalhada sobre as restrições ao tráfego, regime de circulação, e estacionamento alternativo, quer em fase de obra, quer em fase de exploração, calendário de obras por troço, mecanismos de contacto do proponente e dos empreiteiros com os múltiplos interessados e com o público em geral durante a fase de obra;
- ausência de informação clara e rigorosa relativa à quantificação dos tráfegos rodoviários.
- ausência de um plano rigoroso de gestão de obra que para a minimização dos impactes negativos, assim como a coordenação com múltiplas entidades.

Mais importante que a simples crítica a deficiências do desenvolvimento da análise pelo EIA, é o facto de em múltiplos contributos recebidos ser referida a falta de informação sobre aspectos específicos do projecto, considerados relevantes para a população.

Este aspecto merece uma reflexão cuidada por parte das entidades intervenientes no procedimento de AIA, designadamente no que diz respeito aos modelos de Consulta Pública, já que esta fase corresponde a um espaço privilegiado, consignado na lei, para a participação pública e a consulta dos interessados. Acresce, que uma melhor informação do público se traduzirá, necessariamente, numa participação mais valiosa.

Ainda no âmbito da CP, foi apresentado um conjunto de medidas e propostas, de que se destacam as seguintes:

- em caso de repovoamento, deverá ser utilizada flora típica da região na escolha das espécies, tomando em linha de conta as condições de plantação e o seu acompanhamento, de forma a garantir a sua viabilidade;
- as passagens de peões deverão ser bem sinalizadas e com adequada iluminação, para além de localizadas nas principais vias de acesso por forma a evitar longas caminhadas no atravessamento da linha;
- os passeios deverão ser protegidos de forma a evitar o estacionamento ilegal;

- deverá ser assegurado o acesso de viaturas próprias às áreas afectadas durante a fase de construção, no sentido de permitir uma resposta rápida e efectiva em caso de emergência ou acidente;
- deverá ser criada uma Comissão de Acompanhamento com participação de utentes e sociedade civil, de forma a facilitar o acompanhamento e clarificação de todos os compromissos de construção da obra, programação quarteirão a quarteirão, bem como prestar esclarecimentos, processar queixas e verificar o cumprimento das medidas de minimização dos impactes da obra e dos programas de monitorização;
- deverão ser efectuadas campanhas de informação junto da população, de forma a facilitar a participação da população nas diversas fases do projecto e a defender os interesses da comunidade;
- resolução dos problemas de estacionamento em Cacilhas, o que poderá passar pela construção de um estacionamento subterrâneo na Praça Gil Vicente e pela reordenação do espaço existente na freguesia.

7. SÍNTESE CONCLUSIVA

A solução de transporte “metropolitano ligeiro” tem sido utilizada com sucesso em grande número de cidades europeias, bem como nos EUA e nas maiores cidades dos países em vias de desenvolvimento. Na Europa, são exemplo as cidades de Londres, Paris, Milão, Manchester, Valência, Grenoble, Nantes, Hannover, Zurique, Lausanne, etc.

A implementação do modo metropolitano ligeiro constitui, hoje em dia, uma solução estruturante nas opções e tendências no contexto do planeamento regional e urbano, como eixo preferencial de transporte público. De facto, o metropolitano ligeiro permite responder satisfatoriamente a fluxos de passageiros relativamente elevados, apresentando elevada “compatibilidade urbana” e grande flexibilidade de traçado. Inserido no espaço urbano, assume importantes factores de qualidade do sistema de transportes, nomeadamente acessibilidade da rede, fiabilidade (regularidade), rapidez da deslocação, segurança e conforto.

O projecto em análise corresponde à 1ª fase do projecto global do “Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo” (MST). Esta 1ª fase consiste na execução de três linhas (Linha 1 – Cacilhas/Corroios, Linha 2 – Pragal/Corroios e Linha 3 – Cacilhas/Universidade), abrangendo o concelho de Almada (freguesias de Almada, Cacilhas, Caparica, Cova da Piedade, Feijó, Laranjeiro e Pragal) e o concelho do Seixal (freguesias de Amora e Corroios). O projecto inclui a execução de 19 estações e ainda um Parque de Material e Oficinas (PMO).

O traçado das três linhas permitirá a integração na rede de transportes existente, facilitando as ligações com o sistema fluvial (estação de Cacilhas), com o sistema ferroviário (estações do Pragal e Corroios) e com o sistema rodoviário (estações do Pragal, Corroios e Cacilhas), prevendo-se igualmente a compatibilização dos títulos de transporte a utilizar.

A introdução da rede de metropolitano ligeiro à superfície tem como objectivos principais:

- a correcção das deficientes condições de acessibilidade da região Almada/Seixal e a melhoria da distribuição modal do transporte nos acessos a Lisboa, pretendendo-se o aumento da importância do transporte público sobre o transporte privado;

- o contributo para a melhoria efectiva da qualidade de vida urbana em particular da cidade de Almada, mas também dos concelhos de Almada e Seixal, induzindo maior mobilidade através do descongestionamento do tráfego rodoviário, com reflexos na rapidez das deslocações;
- a melhoria da articulação com outros modos de transporte, designadamente através de interfaces com os modos fluvial, ferroviário e rodoviário, promovendo a racionalização de todo o sistema de transportes;
- a melhoria ao nível da segurança da circulação (rodoviária e pedonal) e da qualidade do estacionamento (os parques de estacionamento alternativos permitirão o estacionamento de longa duração aos residentes e de curta duração e elevada rotatividade aos outros utilizadores);
- a requalificação e reordenamento do espaço urbano (principalmente na cidade de Almada), promovendo uma qualidade superior no seu usufruto por parte de todos os cidadãos.

De salientar que ao projecto do MST está associado um processo de reconversão e requalificação de Almada, através da execução do denominado "Projecto de Requalificação do Espaço Canal do Metro Sul do Tejo e dos Espaços Adjacentes" (PREC), compreendendo diversas acções com vista à melhoria da circulação viária e pedonal, construção de quatro parques de estacionamento subterrâneos e melhoria da paisagem urbana através de um modelo de arranjo dos espaços exteriores.

Quanto à problemática do estacionamento, merece ainda destaque o projecto da Câmara Municipal de Almada para o Pátio da Margueira em Cacilhas, estando prevista a construção de uma praça e um parque de estacionamento subterrâneo, destinado preferencialmente a moradores. De igual modo, a autarquia encontra-se em fase de aquisição de um terreno na Rua Capitão Leitão, em frente à Academia Almadense, com vista à construção de um parque de estacionamento em altura.

De referir também que, promovido pela autarquia, se encontra em elaboração um estudo de mobilidade e acessibilidades no concelho de Almada, com especial incidência sobre o espaço de implantação do MST, cobrindo o estudo de alterações à semaforização, de mais áreas pedonais e alterações de sentido do tráfego.

Refira-se, ainda, que o projecto do MST representa um investimento na ordem dos 320 milhões de Euros, dos quais 55 milhões para a aquisição de material circulante, 38 milhões para os trabalhos de requalificação no âmbito do PREC e o restante para os trabalhos de construção civil.

Da análise específica elaborada retira-se que os principais impactes positivos do projecto se farão sentir ao nível sócio-económico local, na fase de exploração, traduzindo os próprios objectivos do projecto. Com a implementação de toda a rede do metropolitano ligeiro (2ª e 3ª fases), os impactes positivos poderão estender-se ao âmbito concelhio. Contudo, são também expectáveis alguns impactes negativos de índole sócio-económica, nesta fase, nomeadamente pela afectação da estrutura urbana e o aumento do efeito barreira. Considera-se fundamental, neste contexto, a definição de soluções alternativas adequadas para a circulação, acessos e estacionamento, soluções estas que poderão surgir em resultado do estudo de mobilidade e acessibilidades promovido pela autarquia e ainda em curso.

Ainda para a fase de exploração, são previsíveis impactes positivos significativos ao nível da paisagem urbana, decorrentes essencialmente da implementação do PREC. São também expectáveis melhorias ao nível da qualidade do ar e do ambiente sonoro, embora restritas às áreas imediatamente envolventes aos traçados projectados. Contudo, nos espaços para onde acontecerem as principais transferências do tráfego rodoviário, actualmente no eixo principal de Almada (estimadas entre 4000 a 6000 veículos/dia), é previsível a degradação da qualidade do ar e do ambiente sonoro locais, função do respectivo aumento dos volumes de tráfego. Este aspecto merece igualmente um acompanhamento contínuo por parte das entidades competentes.

Os principais impactes negativos identificados apresentam-se concentrados na fase de construção (duração de cerca de 3 anos).

Ao nível dos descritores Geologia, Recursos Hídricos, Solo e Uso do Solo e Gestão de Resíduos, os impactes não se prevêem significativos, face fundamentalmente às características da envolvente imediata dos traçados, bem como às principais características técnicas do próprio projecto. As acções relacionadas com a estabilização dos taludes, movimentação e localização dos depósitos de terras excedentárias e operações com resíduos constituem os aspectos mais relevantes, considerando-se, no entanto, que os principais efeitos negativos poderão ser eficazmente minimizados desde que cumpridas as medidas de minimização e monitorização preconizadas.

No caso dos Recursos Hídricos e da Gestão de Resíduos, os impactes negativos identificados estender-se-ão à fase de exploração, não assumindo, no entanto, um carácter significativo, considerando-se minimizáveis se cumpridas as medidas de minimização e monitorização previstas.

Ainda quanto à fase de construção e, relativamente aos descritores Ecologia, Qualidade do Ar, Ruído, Paisagem, Sócio-Economia, Ordenamento do Território e Património, são expectáveis impactes negativos significativos, nomeadamente:

- afectação do sapal de Corroios, face à localização do estaleiro central;
- aumento da concentração de poeiras ou partículas suspensas no ar e da emissão de poluentes atmosféricos, nas zonas vizinhas dos locais da obra;
- acréscimo dos níveis sonoros, gerando situações de incómodo, na imediata proximidade das frentes de obra;
- redução de visibilidades, desorganização espacial e alterações morfológicas da paisagem;
- degradação da qualidade de vida, face às actividades construtivas necessárias, poluição do ar e sonora, corte e alterações à circulação rodoviária e pedonal, problemas de acessibilidade e estacionamento e afectação do comércio local;
- incompatibilidade com os regimes vigentes definidos nos instrumentos de planeamento, face à ocupação de 0,2 ha de solos afectos à REN e de 0,5 ha de solos afectos à RAN;
- afectação de 12 elementos de interesse patrimonial.

Considera-se, no entanto, que as medidas de minimização, condicionamentos e programas de monitorização preconizados no EIA, complementados com as medidas propostas pela CA neste Parecer, irão contribuir decisivamente para a minimização dos principais impactes negativos identificados, admitindo-se que os impactes residuais não serão de molde a inviabilizar o projecto.

Relativamente aos riscos do projecto, destaca-se pela negativa a indefinição quanto às condições de segurança na intervenção projectada para o viaduto da Rua Cidade de Ostrava, questão que terá de ser esclarecida e solucionada através da realização dos respectivos estudos sobre estabilidade. Na globalidade, exige-se que o projecto do MST garanta níveis de segurança equivalentes ou melhores que os restantes modos de transporte de passageiros intersectados. Deverá ainda ser elaborado um Plano de Emergência, por forma a garantir uma resposta adequada no caso da ocorrência dos acidentes postulados a nível do projecto.

Da análise dos resultados da Consulta Pública, destaca-se pela positiva, a participação alargada dos cidadãos (com 3480 contributos), embora fundamentalmente sob a forma de abaixo-assinados. Pela negativa, apontam-se críticas à Administração Pública, face à inexistência de alternativas, quer de traçado, quer de soluções técnicas a adoptar. Merece ainda realce, o facto de em muitos contributos recebidos ser referida a falta de informação sobre aspectos específicos do projecto, considerados relevantes para a população.

Em face dos contributos recebidos, e considerando que a presente fase de Projecto de Execução corresponde à definição rigorosa da solução de projecto que se pretende implantar, constata-se que cerca de 1/3 dos cidadãos é favorável ao presente projecto, enquanto 2/3 se manifestou desfavoravelmente, já que pretendem uma solução em via subterrânea para o atravessamento do troço entre Cacilhas e o Centro Sul, que é portanto diferente da projectada.

Da análise realizada, verifica-se que a posição favorável ao projecto tem subjacente a defesa de um conceito de desenvolvimento urbano sustentável, com ênfase nas pessoas, na sua saúde e bem estar, e nos valores ambientais, como indicadores relevantes da qualidade de vida das populações. O modelo actual, assente na utilização crescente e desequilibrada do transporte individual, com a invasão abusiva dos espaços públicos que não lhe são destinados, é percebida como muito negativa, limitadora e insustentável.

A posição desfavorável ao projecto (que se baseia numa preferência por um trajecto subterrâneo do MST entre Cacilhas e o Centro Sul), assenta fundamentalmente na percepção de que a diminuição significativa da oferta de capacidade rodoviária, no eixo principal da malha urbana de Almada, será prejudicial aos seus utilizadores, nomeadamente no que respeita à garantia dos fluxos, mas também do estacionamento. Note-se que a restrição prevista da capacidade rodoviária poderá facilmente ser percebida como uma restrição da própria liberdade individual, na utilização de veículo próprio.

Sobre a temática das restrições ao transporte individual nas áreas urbanas, em especial nos núcleos centrais ou nos denominados centros históricos, entende a CA ser importante referir, que as opções e tendências actuais mostram que são inevitáveis e irreversíveis. Veja-se o exemplo de Paris, Londres, Roma, Barcelona e Oslo, e até cidades com menor demografia como Trondheim, que criaram zonas de acesso condicionado e anéis de portagem em torno do centro histórico, tarifando entradas, impedindo deslocações em hora de ponta e restringindo acessos. Também a cidade de Lisboa irá condicionar o transporte individual no Bairro Alto (a partir de 1 de Dezembro), sendo que o acesso apenas será permitido a moradores, comerciantes e ao transporte público.

Este fenómeno traduz, aliás, a moderna filosofia de gestão da via pública, assente na harmonização das suas diferentes funções e numa utilização correspondendo a uma rentabilidade social máxima. Neste contexto, a função transporte é otimizada em termos do maior número de deslocações de pessoas e não de veículos.

Em conclusão, tendo por base a informação disponibilizada e, ponderados todos os factores em presença, **a CA emite parecer favorável ao projecto, condicionado ao cumprimento pelo proponente das medidas que a seguir se indicam:**

- 1) Dar cumprimento integral às medidas de minimização e programas de monitorização preconizados no EIA.

Geologia

- 2) Adoptar todas as medidas condicentes à necessária garantia de estabilidade das estruturas, nomeadamente quanto a eventuais escorregamentos produzidos em taludes com o mesmo sentido da inclinação da estratificação, e quando a construção dos taludes envolver formações areníticas suprajacentes a formações argilíticas.

Ecologia

- 3) Proceder à realocização do estaleiro central fora do Sapal de Corroios.
- 4) Em caso de repovoamento, deverá ser utilizada flora típica da região na escolha das espécies, tomando em linha de conta as condições de plantação e o seu acompanhamento, de forma a garantir a sua viabilidade.

Gestão de Resíduos

- 5) Proceder à caracterização quantitativa e qualitativa dos diversos tipos de resíduos que irão ser produzidos, incluindo a respectiva classificação de acordo com a Decisão da Comissão 2000/532/CE, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões da Comissão 2001/118/CE, de 16 de Janeiro e 2001/119/CE, de 22 de Janeiro, e pela Decisão do Conselho 2001/573/CE, de 23 de Julho que entrou em vigor a 1 de Janeiro de 2002, substituindo a classificação de resíduos constante da Portaria nº 818/97.

Ordenamento do Território

- 6) Promover os procedimentos necessários à ocupação de áreas de REN através de Declaração de Interesse Público ou alteração à Carta da REN. Relativamente às instalações provisórias, situadas em áreas de RAN, deverão ser obtidas as respectivas desafectações junto da CNRAN.

Património

- 7) Durante a fase de construção, as parcelas de terreno correspondentes às áreas de empréstimo, às áreas de depósito de materiais ou outras sujeitas a mobilização de solo, que se situem fora da área de incidência do projecto, deverão ser sujeitas a uma prospecção arqueológica prévia.
- 8) Caso surjam durante o acompanhamento vestígios arqueológicos deverá proceder-se a trabalhos de caracterização.

9) Realizar sondagens arqueológicas de avaliação na zona de Cacilhas, nomeadamente na área de incidência directa do projecto. De notar que a Fábrica Romana de Salga de Peixe de Cacilhas (IIP) aí identificada e cujos limites ainda se desconhecem é parte de um complexo industrial mais vasto que ocuparia uma área maior na margem ribeirinha do Tejo. A comprová-lo refira-se a descoberta no final de 1987 de um outro conjunto de cetárias em Cacilhas, na Rua Carvalho Freirinha, a cerca de 90 m. do local da anterior fábrica.

Sócio-Economia

10) Implementar uma estrutura de informação e atendimento ao público, operacionalizada através da sua localização nas áreas de maior afectação urbana, a definir pelas juntas de freguesia da área do empreendimento.

Risco

11) Realizar estudos sobre a estabilidade do viaduto da Av^a. Bento Gonçalves com a Rua Cidade de Ostrava, de acordo com o estado da arte sobre tal matéria, antes de efectuar as respectivas obras de alargamento, face à indefinições existentes quanto às condições de segurança na intervenção preconizada para esta estrutura.

12) Globalmente, o projecto do MST deve garantir níveis de segurança equivalentes ou melhores do que os restantes modos de transporte de passageiros intersectados. Para tal, deverão ser adoptadas especificações de segurança relativas aos três níveis seguintes:

- nível 1 - requisitos de comportamento do sistema em geral;
- nível 2 - requisitos de segurança na colisão e de sobrevivência em caso de acidente;
- nível 3 - requisitos de comportamento esperado para componentes e subsistemas.

13) Elaborar um Plano de Emergência por forma a garantir uma resposta adequada no caso da ocorrência dos acidentes postulados a nível do projecto.

14) Acompanhar tecnicamente as obras de geotecnia, de terraplanagem, drenagem, estabilidade de taludes, medidas estabilizadoras contra a erosão e muros de suporte de terras, uma vez que as estruturas estão localizadas numa zona com potencial perigo sísmico, tanto relativamente a sismos gerados em “near-field” como em “far-field”, e, também, porque a plataforma do MST se desenvolve sobre formações sedimentares.

Recomenda-se, ainda, o cumprimento das seguintes medidas por parte das autarquias envolvidas:

Ao nível do Projecto:

A) Participar na coordenação e articulação entre todas as entidades envolvidas no projecto, bem como nos mecanismos de contacto com o público.

B) Em resultado do estudo de mobilidade e acessibilidades no concelho de Almada, actualmente em curso, deverão ser definidas soluções alternativas adequadas de circulação, acessos e estacionamento.

C) Acompanhar os níveis da qualidade do ar e do ambiente sonoro, nas zonas para onde acontecerem as principais transferências do tráfego rodoviário, actualmente no eixo central de Almada.

D) Garantir que as passagens de peões serão bem sinalizadas e com adequada iluminação, para além de localizadas nas principais vias de acesso por forma a evitar longas caminhadas no atravessamento das linhas do MST.

E) Garantir que os passeios serão protegidos de forma a evitar o estacionamento ilegal.

F) Assegurar, durante a fase de construção, o acesso de veículos de emergência e de viaturas próprias às áreas intervencionadas, no sentido de permitir uma resposta rápida e eficaz em caso de emergência ou acidente.

No âmbito do Ordenamento do Território:

G) Promover a alteração ao PDM do Seixal na zona da estação de Corroios e do PMO.

H) Equacionar o prolongamento do traçado do MST até à Costa da Caparica.

De índole social:

I) Efectuar campanhas de informação junto da população, de forma a facilitar a participação da mesma nas diversas fases do projecto e a defender os interesses da comunidade.

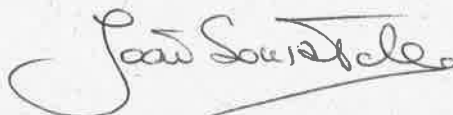
J) Constituir uma Comissão de Acompanhamento Local, com participação das juntas de freguesia, de utentes e de residentes, por forma a acompanhar a execução do empreendimento, prestar esclarecimentos à população, processar queixas e ajudar a definir soluções eficazes para as mesmas e propor soluções que minimizem os problemas para a população.

Por último, recomenda-se que do presente Parecer seja dado conhecimento às Câmaras Municipais de Almada e do Seixal.

Instituto do Ambiente, na Amadora, em 29 de Novembro de 2002

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Instituto do Ambiente

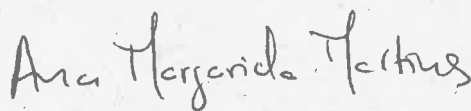


(João Sousa Teles)



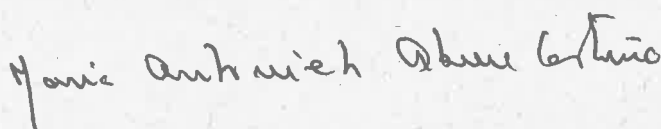
(Margarida Rosado)

Instituto Português de Arqueologia



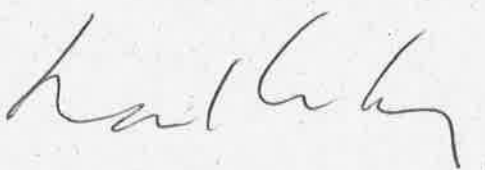
(Ana Margarida Martins)

Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo



(Antonieta Castaño)

Instituto da Água



(Raul Caixinhas)

ANEXOS

Anexo 1:

- Lista de documentos relativos à Proposta de Concurso Público

I) Proposta do Concurso Público do Projecto do Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo (Junho 2000)

Volumes	Documentos
Volume P1	Modelo Geral da Concessão. Memória Descritiva e Justificativa.
Volume P2	Modelo Geral da Concessão. Planos de Trabalho na Fase de Concretização. Anexos VII e VIII) do Programa do Concurso.
Volume P3	Modelo Geral da Concessão. Investimentos na Fase de Concretização. Nota Justificativa e Cronograma Financeiro. Anexo VIII, IX, IXa) do Programa do Concursos.
Volume P4	Modelo Geral da Concessão. Análises de Sensibilidade (Procura e Nível Tarifário, Custos de Investimento, Data de Entrada em Serviço, Custos de Exploração. Manutenção e Conservação, Taxa de Inflação e Taxas de Juro).
Volume P5	Modelo Geral da Concessão. Análise de Risco.
* Volume P6	Modelo Geral da Concessão. Seguros.
Volume P7	Modelo Geral da Concessão. Política Comercial.
* Volume P8.1/4	Estimação da Procura, Tarifário e Receitas. Estimação da Procura. Nota Técnica relativa ao Modelo de Estimação da Procura. Anexo X do Programa do Concurso.
* Volume P8.2/4	Estimação da Procura, Tarifário e Receitas. Estimação da Procura. Estudo de Previsões da Procura da Primeira Fase do Metropolitano do Sul do Tejo (1ª Parte).

* Volume P8.3/4	Estimação da Procura, Tarifário e Receitas. Estimação da Procura. Estudo de Previsões da Procura da Primeira Fase do Metropolitano do Sul do Tejo (2ª Parte).
* Volume P8.4/4	Estimação da Procura, Tarifário e Receitas. Estimação da Procura. Matrizes Origem/Destino das Deslocações entre Paragens (Apêndice ao Anexo X do Programa do Concurso).
Volume P9	Estimação da Procura, Tarifário e Receitas. Tarifário e Receitas. Anexo XI e Apêndice ao Anexo XI do Programa do Concurso.
Volume P10.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Apresentação Geral.
Volume P10.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Anexo à Apresentação Geral (Desvios de Tráfego durante as Obras do MST).
Volume P11.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Traçado Geral, Peças Escritas.
Volume P11.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Traçado Geral, Peças Desenhadas.
Volume P12.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Afectação de Terrenos e Expropriações. Peças Escritas. Memória Descritiva e Justificativa, Relatórios de Avaliação, Mapa de Expropriações incluindo Preços e Documentação vária das Repartições de Finanças e Conservatórias.
Volume P12.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Afectação de Terrenos e Expropriações. Peças Desenhadas. Plantas Parcelares de Expropriações e Mapa de Áreas.
Volume P13.1/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Serviços Afectados. Peças Escritas.

Volume P13.2/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Serviços Afectados. Peças Desenhadas (Parte I).
Volume P13.3/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Serviços Afectados. Peças Desenhadas (Parte II).
Volume P14.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Estudos Geológico e Geotécnico. Peças Escritas.
Volume P14.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Estudos Geológico e Geotécnico. Peças Desenhadas.
Volume P15.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Implantação e Apoio Topográfico. Peças Escritas.
Volume P15.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Implantação e Apoio Topográfico. Peças Desenhadas.
Volume P16.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Terraplanagens, Drenagem e Obras Acessórias. Peças Escritas.
Volume P16.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Terraplanagens, Drenagem e Obras Acessórias. Peças Desenhadas.
Volume P17.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Obras de Arte. Peças Escritas.
Volume P17.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Obras de Arte. Peças Desenhadas.
Volume P18.1/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Via. Peças Escritas.
Volume P18.2/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Via. Peças Desenhadas.

Volume P18.3/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Via. Materiais a aplicar em Obra (Proveniência e Características).
Volume P19.1/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Rede de Tracção Eléctrica (Parte I).
Volume P19.2/2	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Rede de Tracção Eléctrica (Parte II).
Volume P20	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Sinalização.
Volume P21	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Sistemas de Ajuda à Exploração.
Volume P22.1/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Paragens e Interfaces. Construção Civil. Peças Escritas.
Volume P22.2/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Paragens e Interfaces. Construção Civil. Peças Desenhadas.
Volume P22.3/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Paragens e Interfaces. Restante.
Volume P23.1/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Parque de Material e Oficinas. Construção Civil. Peças Escritas.
Volume P23.2/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Parque de Material e Oficinas. Construção Civil. Peças Desenhadas.
Volume P23.3/3	Concretização do Empreendimento. Infra-Estruturas de Longa Duração. Parque de Material e Oficinas. Equipamentos, Sistemas de Iluminação, Detecção de Incêndios, Climatização e Ventilação e Controlo de Acessos.
* Volume P24.1/2	Concretização do Empreendimento. Material Circulante. Descrição Geral.