www.dhv.pt

Estudo de Impacte Ambiental do Parque de Material e Oficinas do Barreiro - Moita

Resumo Não Técnico

Novembro | 2009
E25401

DHV, S.A.
Rua Dr. António Loureiro Borges, nº 5 - 4º Andar
Miraflores
1495 - 131 Algés - PORTUGAL
T +351 214 127 400
F +351 214 127 490
E info-pt@dhv.com

LIGAÇÃO FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE LISBOA E MADRID

PARQUE DE MATERIAL E OFICINAS DO BARREIRO – MOITA

TRÁFEGO MISTO

ESTUDO PRÉVIO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

TOMO 3 – RESUMO NÃO TÉCNICO

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 5
2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO 6
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....8
4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL E IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO 16
5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO.....28
6. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....30
7. CONCLUSÃO 31

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do "Parque de Material e Oficinas (PMO) do Barreiro – Moita" inserido na Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid, adiante abreviadamente designado por Projecto, desenvolvido em fase de Estudo Prévio.

O Proponente do Projecto é a RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, S.A, sendo a REFER – Rede Ferroviária Nacional, E.P. a entidade licenciadora ou competente para a sua autorização.

O EIA deste Projecto foi elaborado pela DHV S.A. entre Fevereiro e Junho de 2009, tendo sido mobilizada uma equipa multidisciplinar, coordenada pelas Eng.^{as} Catarina Sequeira e Sara Lemos.

A metodologia utilizada na elaboração do EIA contemplou as seguintes etapas:

- descrição do Projecto em estudo e seu enquadramento relativamente a outros projectos conexos e a instrumentos de gestão territorial;
- caracterização da situação ambiental de referência da área de implantação do Projecto e da área envolvente susceptível de ser afectada pela sua execução;
- previsão da evolução da situação ambiental actual na ausência do Projecto;
- identificação, previsão e avaliação dos impactes ambientais positivos e negativos susceptíveis de serem provocados durante as fases de construção e exploração do Projecto;
- definição de medidas cautelares, minimizadoras e/ou compensatórias dos impactes negativos mais significativos identificados;
- definição das medidas a adoptar com vista à monitorização e controlo dos impactes negativos residuais gerados pelo Projecto, bem como à gestão ambiental dos mesmos.

O EIA foi elaborado obedecendo às normas técnicas constantes da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, sendo constituído pelos seguintes elementos:

- Relatório Síntese, que apresenta a análise técnica pormenorizada das matérias contempladas pelo estudo, integrando uma parte escrita principal, peças desenhadas e anexos;
- O presente Resumo Não Técnico, que apresenta o essencial das informações veiculadas no Relatório Técnico, através de uma linguagem simples e acessível ao público em geral, de forma a permitir uma divulgação alargada do Projecto em avaliação.

2. OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O Projecto do Parque de Material e Oficinas do Barreiro – Moita insere-se no âmbito da criação de uma rede ferroviária nacional (e europeia) em Alta Velocidade, a qual visa constituir uma alternativa viável à utilização dos transportes rodoviário e aéreo dentro do espaço ibérico e, de modo mais abrangente, dentro do espaço europeu.

Os Parques de Materiais e Oficinas (PMO) constituem infra-estruturas de apoio, necessárias e fundamentais, ao funcionamento das linhas ferroviárias.

Atendendo a que toda a Rede Ferroviária Nacional está construída em bitola Ibérica (1,668 m) e a futura Linha de Alta Velocidade (LAV) será construída em bitola UIC (bitola internacional - 1,435 m), os actuais PMO não têm possibilidade de assegurar a manutenção das futuras composições ferroviárias de alta velocidade. Nestas condições, torna-se fundamental construir novos PMO adaptados ao novo material circulante.

O Projecto do PMO do Barreiro – Moita constitui, assim, um Projecto Associado à rede ferroviária de alta velocidade, destinado a assegurar a manutenção do material circulante de alta velocidade e o estacionamento das composições durante os momentos de paragem, representando uma infra-estrutura fundamental para o funcionamento da LAV entre Lisboa e Madrid, sem a qual ficaria comprometida a respectiva exploração.

No âmbito da análise de possíveis alternativas de localização do Projecto em estudo, e uma vez que estas infra-estruturas exigem o cumprimento de uma série de requisitos e premissas que garantam a máxima operacionalidade do sistema, optou-se por considerar uma única alternativa, tendo em conta diversos factores, tais como:

- o facto do traçado da linha de alta velocidade prevista, que terá de se articular com o Projecto em avaliação, estar já consolidado nesta área, sendo obrigatória a localização do PMO do Barreiro – Moita em paralelo com o traçado estabelecido;
- a necessidade de instalar o PMO num local próximo do início/término da ligação de alta velocidade (próximo da estação terminal do Eixo Lisboa-Madrid – Estação do Oriente), de modo a permitir o estacionamento das composições durante os momentos de paragem do material circulante;
- a constatação da inviabilidade de utilização das actuais oficinas da REFER no Barreiro, como local de instalação do PMO, uma vez que estas encerravam dificuldades relacionadas com o traçado ferroviário, quer em planta quer em perfil e não apresentam uma área disponível suficiente para esta infra-estrutura;
- a necessidade de seleccionar uma zona aproximadamente rectilínea e relativamente plana, para a instalação do PMO, de forma a garantir a sua boa operacionalidade.

Neste contexto, prevê-se a inserção do Projecto do PMO do Barreiro – Moita, na sua totalidade, no interior da faixa de 400 metros envolvente aos eixos dos traçados da Rede Ferroviária de Alta Velocidade (Eixo Lisboa-Madrid), desenvolvidos em fase de Estudo Prévio, do Lote 3A2 – Sub-troço Lisboa/Moita/(via TTT) e Lote 3A2 – Sub-troço Moita/Montemor, com Declarações de Impacte Ambiental favoráveis condicionadas proferidas, respectivamente, em 23/02/2009 e 10/04/2008.

Assim, o Projecto do PMO do Barreiro – Moita constitui uma alteração aos Projectos dos corredores ferroviários já aprovados ambientalmente, o que implica a sua submissão a Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, de acordo com o estipulado na legislação em vigor relativa a esta matéria.

Neste âmbito foi desenvolvido o presente EIA que visou identificar, caracterizar e avaliar os impactes ambientais induzidos pelas alterações aos projectos já submetidos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), em resultado da criação da nova infra-estrutura de apoio à LAV – PMO do Barreiro – Moita.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1. LOCALIZAÇÃO

O Projecto do PMO do Barreiro – Moita localiza-se na Região de Lisboa, integrando, na escala sub-regional, a Península de Setúbal, em termos municipais, os concelhos do Barreiro e da Moita e, ao nível local, as freguesias de Santo António da Charneca (concelho do Barreiro) e Vale da Amoreira e Alhos Vedros (concelho da Moita).

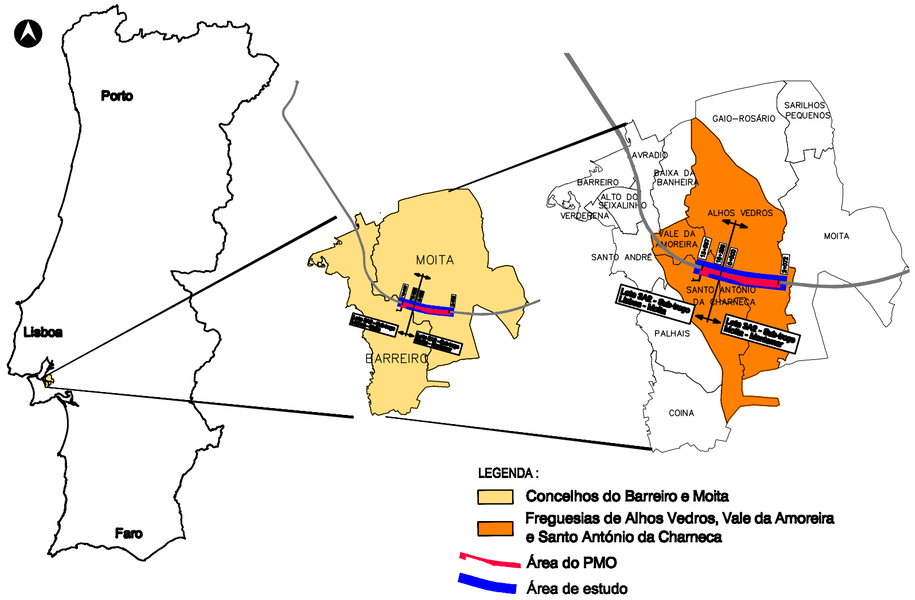
Na Figura 1 apresenta-se o enquadramento administrativo e a localização do PMO do Barreiro – Moita.

O Projecto do PMO do Barreiro – Moita desenvolve-se a Sul da Linha de Alta Velocidade projectada, numa extensão aproximada de 2,8 km, ocupando uma área de cerca de 28 ha. A infra-estrutura inicia-se no PK 15+597 do traçado da Solução B do Lote 3A2 – sub-troço Lisboa – Moita/TTT e termina no PK 2+072 do traçado da Solução A do Lote 3A2 – sub-troço Moita – Montemor, e corresponde à zona compreendida entre o fim do túnel do Barreiro e o Viaduto sobre o Rio da Moita.

A localização prevista para esta infra-estrutura resultou da consideração de diversas condicionantes que determinam a sua funcionalidade, nomeadamente:

- constituir um troço de via férrea em recta e em patamar, com extensão necessária para acomodar uma via de ensaios com 2,5 km e a garantia da acessibilidade ferroviária de ambos os lados desta infra-estrutura;
- apresentar boas acessibilidades rodoviárias, sem constrangimentos;
- apresentar a máxima proximidade a uma Estação Terminal da ferrovia de alta velocidade, visando limitar ao mínimo a extensão dos troços de via-férrea a percorrer em vazio pelo material circulante.

A concretização do Projecto do PMO não implicará a afectação de qualquer zona sensível, nomeadamente áreas protegidas, áreas integradas na Rede Natura 2000 ou áreas de protecção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público, tal como se define na alínea b) do art. 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.



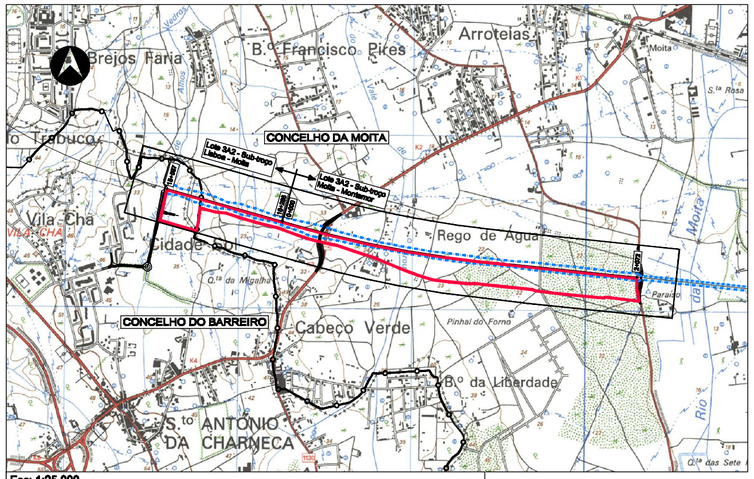


Figura 1 - Enquadramento administrativo e localização do Projecto

3.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO

3.2.1. Descrição Geral do Projecto

O Parque de Material e Oficinas do Barreiro – Moita constituirá uma instalação de apoio à exploração da Rede Ferroviária de Alta Velocidade, destinada, fundamentalmente, a permitir proceder a operações de estacionamento, lavagem, limpeza, reabastecimento, manutenção e reparação do material circulante de Alta Velocidade.

De forma a garantir a boa articulação entre as diversas operações que virão a ter lugar no PMO, foi desenvolvida uma solução cuja distribuição dos espaços funcionais é a que se apresenta na Figura 2 e que a seguir se descreve sumariamente.

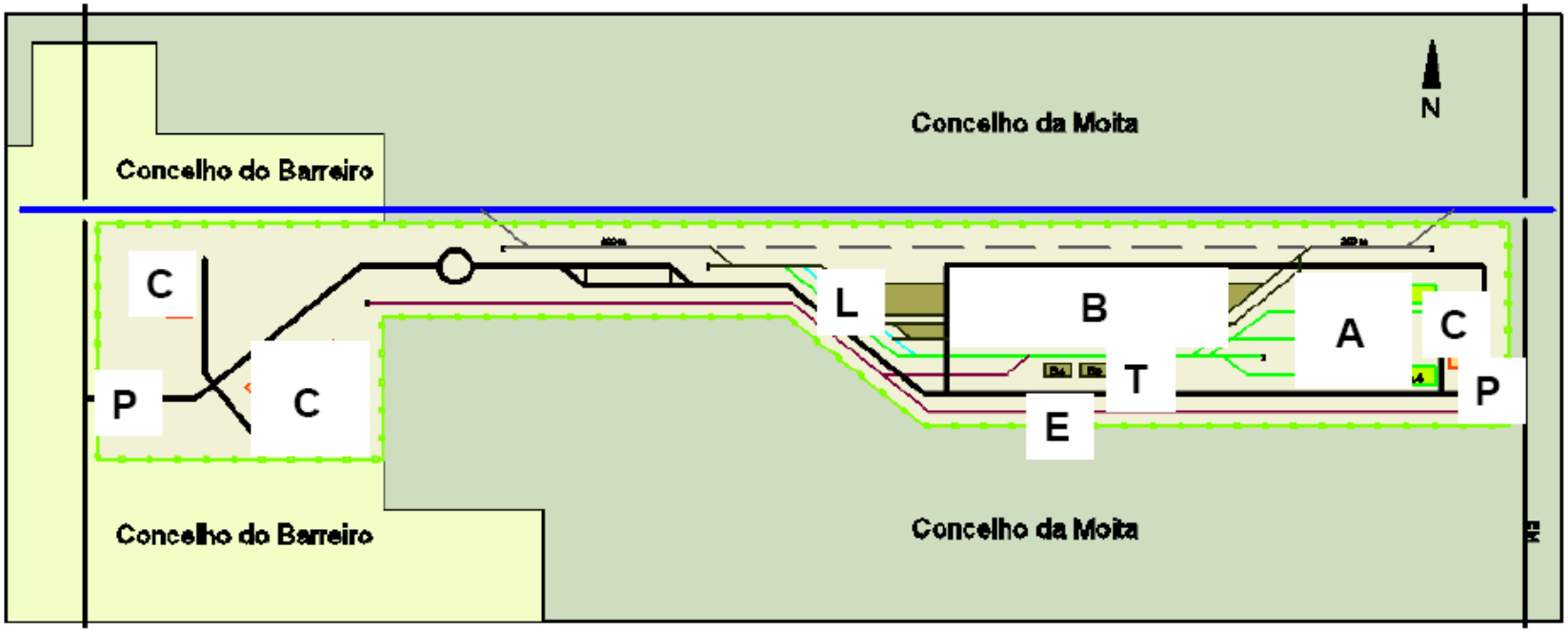
Neste contexto, os principais elementos e infra-estruturas constituintes do PMO são:

- E – Linha de ensaios, com 2.575 m, destinada ao teste dos comboios;
- P – Portarias;
- C - Área administrativa, instalações dos serviços administrativos das quais fazem parte os Serviços Administrativos, a Administração, os Serviços Sociais e o Centro de Investigação, incluindo uma portaria para controlo das entradas no PMO e área social, que incluirá a cantina, os vestiários e os balneários necessários às actividades dos trabalhadores do PMO;
- B – Estacionamento, para parqueamento das composições que circulam na rede de Alta Velocidade Ferroviária, considerando que estas apresentam um comprimento de 200 m e que poderão formar comboios com duas composições, ou seja, com uma extensão total de cerca de 400 m;
- A – Área Oficinal, onde ficará localizada uma Portaria à entrada para o PMO, uma zona de circulação e manobras para veículos pesados com espaço de estacionamento, um edifício com função de área social e estacionamento para veículos ligeiros, em apoio ao pessoal que irá trabalhar nesta zona do PMO;
- L – Pórtico de Lavagem, para a lavagem regular de comboios;
- T – Estação de Tratamento de Águas Residuais compacta, totalmente enterrada, equipada com sistema primário e secundário de tratamento de efluentes e onde se fará o tratamento das águas residuais geradas no interior do PMO, com vista ao cumprimento dos valores legais mais restritivos em termos de qualidade do efluente.

3.2.2. Actividades na Fase de Exploração do PMO

No PMO do Barreiro – Moita será assegurada a realização de um conjunto de operações e actividades características dos PMO deste nível (nível 2) tal como em seguida se descrevem:

- Montagem final dos comboios de Alta Velocidade – O material circulante que fará o transporte de passageiros e mercadorias em alta velocidade será transportado para o PMO do Barreiro – Moita, sendo aí efectuada a sua montagem final e os ensaios necessários para garantir o seu correcto e seguro funcionamento. Na fase inicial de arranque do funcionamento do Projecto as composições já montadas serão sujeitas a ensaios em regime estático e em regime dinâmico. Os ensaios em regime dinâmico (até uma velocidade máxima de 60 km/h) terão lugar na linha de ensaio com 2,5 km de comprimento integrada no projecto do PMO.



LEGENDA: (A) Área oficinal; (B) Parqueamento de composições; (E) Linha de Ensaios; (L) Pórtico de Lavagem; (C) Áreas Administrativas e Sociais; (P) Portarias; (T) Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)

Figura 2 – Diagrama da Distribuição Espacial dos Diversos Espaços Funcionais do PMO do Barreiro - Moita

- Lavagem exterior dos comboios de Alta Velocidade - Os comboios de Alta Velocidade terão de ser lavados exteriormente, com uma periodicidade de pelo menos, de três em três dias, lavagem essa que será efectuada fazendo passar os diversos comboios pelo pórtico de lavagem, antes de estes se dirigirem ou ao Parque de Estacionamento ou ao interior da Oficina.
- Limpeza interior e reabastecimento dos comboios de Alta Velocidade – Os comboios de Alta Velocidade deverão ser limpos interiormente e reabastecidos, no que respeita à água das casas de banho, papel higiénico, sabão, toalhas de papel, encostos de cabeça, lâmpadas, grades com refrigerantes, etc., durante a sua estadia no Parque de Estacionamento.
- Despejo das águas das casas de banho dos comboios - Na zona do parque de estacionamento das composições, será também efectuado o despejo das águas negras das casas de banho dos comboios de Alta Velocidade, com uma periodicidade previsível de três em três dias.
- Estacionamento dos comboios de Alta Velocidade - O Parque de Estacionamento do PMO servirá essencialmente para que se possam manter sob vigilância todos os comboios de Alta Velocidade durante o período em que não estiverem em circulação.
- Manutenção preventiva - A oficina afecta ao PMO estará preparada para poder dar resposta a um conjunto diverso de actividades associadas à Manutenção Preventiva do material circulante, nomeadamente no que respeita à execução de manutenções mais significativas, que impliquem uma imobilização do comboio superior a dois turnos seguidos de 8 h.
- Manutenção correctiva - Para proceder às acções de manutenção correctiva, a oficina irá dispor de um torno de fosso (para torneamento de rodas sem desmontagem) e de uma *moliana* (para a substituição individual de *bogies*), assim como de outros equipamentos que permitam a substituição individual de rodados. O PMO estará ainda equipado com pequenas oficinas de reparação de órgãos eléctricos, electrónicos, mecânicos, pneumáticos e de climatização. Haverá uma oficina de máquinas e ferramentas e um torno para torneamento de rodas montadas sobre eixos, e uma câmara de pintura que permita fazer a pintura integral dos veículos.

4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL E IMPACTES AMBIENTAIS DO PROJECTO

Apresentam-se, seguidamente, as principais características do local de implantação do Projecto e área envolvente próxima, no que respeita aos factores ambientais considerados na avaliação de impactes ambientais, e os resultados da análise efectuada no EIA, que permitiu identificar os impactes mais importantes do Projecto sobre cada factor ambiental, tanto na fase de construção como de exploração do Projecto.

Como área base de estudo considerou-se, em geral, a faixa de 400 m, já adoptada nos EIA das vias ferroviárias de alta velocidade - Lotes 3A2-Lisboa-Moita/TTT e 3A2-Moita-Montemor - , na qual se integra totalmente o PMO do Barreiro – Moita e, para a qual, se encontram definidas medidas preventivas, no âmbito do disposto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2009, de 27 de Janeiro, tendo-se analisado detalhadamente a informação considerada relevante para a análise e compreensão dos factores ambientais.

Na Figura 3 apresenta-se a carta síntese dos principais condicionantes e impactes identificados.

4.1. CLIMA

Em termos globais, o **clima** da região em análise é de tipo temperado mediterrâneo, apresentando temperaturas elevadas no Verão e suaves no Inverno. A precipitação anual é baixa, com grande número de meses secos, chovendo sobretudo na estação mais fria.

Tendo em conta a tipologia e características do Projecto em avaliação, **não são esperados impactes** sobre o factor clima, quer durante a fase de construção, quer durante a fase de exploração.

4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Relativamente à **geologia**, na área de estudo predominam os terrenos recentes e Pliocénicos, de *fácies* predominantemente areno-siltosa e areno-argilosa.

Geomorfologicamente, o relevo da região em que se insere a área em estudo é de um modo geral suave, traduzindo-se numa morfologia plana esculpida pelo pré-Tejo em terrenos predominantemente pliocénicos, levemente basculada para W e NW, em direcção ao estuário do Tejo. As cotas nesta região são reduzidas, com valores compreendidos os 30 e os 50 m, não se identificando qualquer relevo importante nas proximidades da área em estudo.

Na proximidade da área de implantação do Projecto não existem quaisquer pedreiras ou concessões, pedidos de concessão ou contratos de prospecção e pesquisa de **recursos minerais**.

Durante a **fase de construção** os impactes sobre a geologia e geomorfologia estão relacionados com as obras de escavação/aterro e movimentações de terras associadas e serão **pouco significativos**.

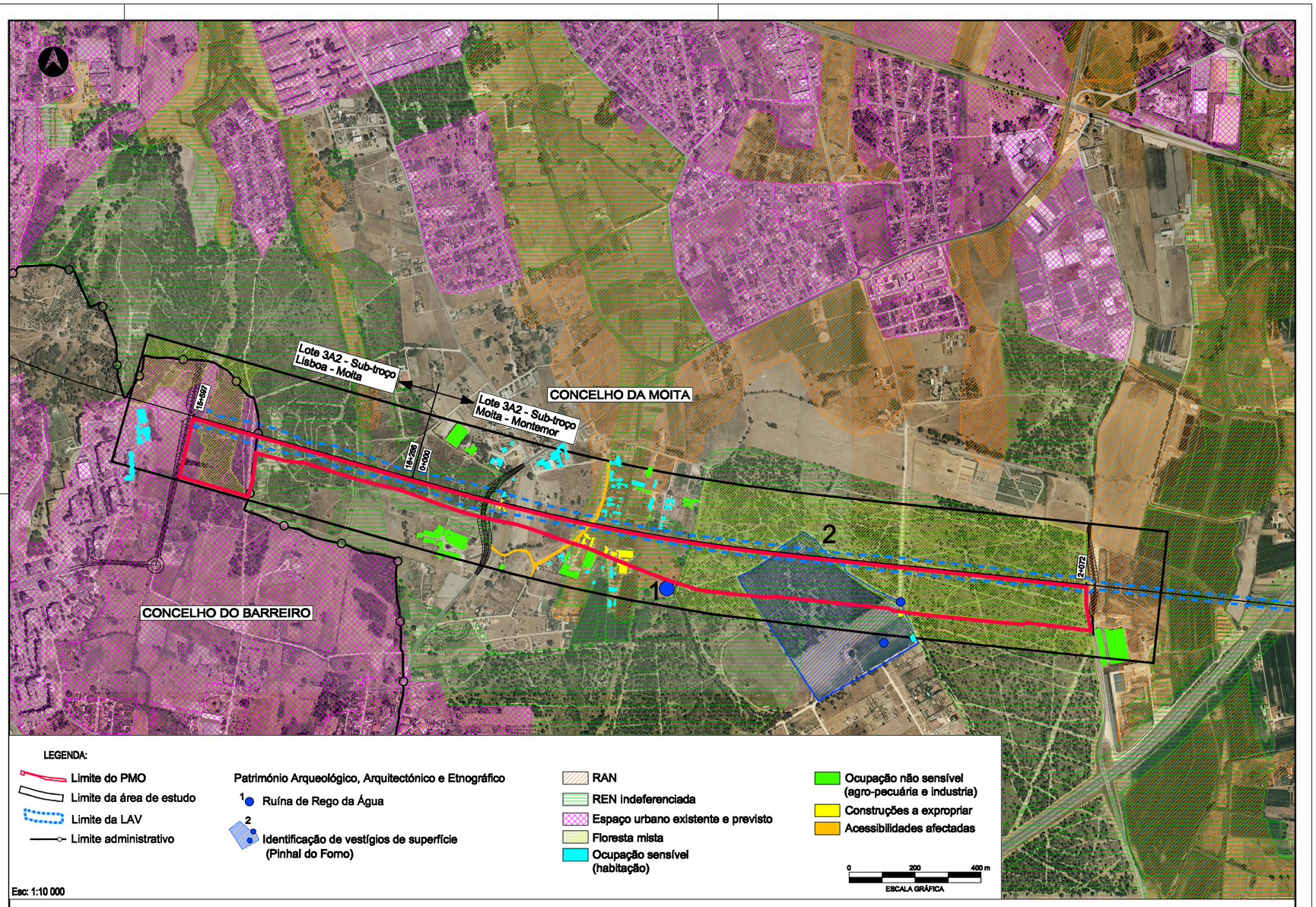


Figura 3 - Carta de Síntese de Condicionantes e Impactes

Quanto aos volumes de terras a escavar e aterrar, verifica-se que, no que respeita especificamente ao PMO, haverá um défice de terras de cerca de 100.000 m^3, que será compensado pelas escavações a efectuar para a implantação do troço da LAV adjacente e dos restabelecimentos previstos. Assim, o balanço final dos movimentos de terras a efectuar é de um volume de terras a enviar a vazadouro de cerca de 26.010 m^3. Mesmo no caso de não ser possível reutilizar este excesso de terras numa outra obra, da RAVE ou de outro promotor, considera-se que este será um **impacte negativo** do Projecto, ainda que **pouco significativo**.

De referir, por último, que **não são expectáveis quaisquer impactes** relacionados com a afectação de **recursos geológicos** de importante valor económico ou conservacionista.

Na **fase de exploração não são expectáveis impactes** resultantes do Projecto em estudo, a nível geológico ou geomorfológico, para além dos que se iniciaram na fase de construção.

4.3. SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO

Os **solos** com maior representatividade na área de estudo são os Podzóis (86%), ocorrendo sobretudo nas áreas de fisiografia mais suave. Os solos Litólicos não húmicos surgem na zona Este da área de estudo, próximas da localidade Cidade Sol, ocupando cerca de 15,0 ha (11,8 %).

Estes solos revelam uma **aptidão agrícola** bastante reduzida, uma vez que a classe de aptidão dominante, com importância relativa de cerca de 77 %, corresponde à Classe D.

Na **fase de construção**, as actividades susceptíveis de provocar impactes sobre os solos resultam, sobretudo, da desmatação, da decapagem, da compactação temporária do solo (devida à instalação de estaleiro e vias de acesso provisórias e à movimentação de veículos e maquinaria pesada), da compactação permanente do solo (devida à implantação de construções e à criação de superfícies impermeáveis), das movimentações de terras e da possível contaminação do solo por agentes poluentes.

Tendo em conta que os solos que serão maioritariamente afectados correspondem a solos com baixa capacidade de utilização agrícola e que a tipologia de solos que será afectada está amplamente representada em toda a área envolvente à zona de implantação do Projecto, considera-se que os impactes decorrentes das diversas acções associadas à fase de construção destas infra-estruturas sobre o Solo e Capacidade de Uso do Solo se podem, em síntese, classificar como negativos, directos, certos, permanentes, de **magnitude e abrangência reduzidas e pouco significativos**.

No decorrer da **fase de exploração**, os impactes sobre os solos resultam essencialmente da possibilidade de contaminação dos mesmos, em resultado das diversas operações que terão lugar no PMO. A ocorrerem estes impactes seriam **negativos,** indirectos, temporários, de ocorrência incerta e de âmbito local, **magnitude e significância variáveis, podendo ser minimizados** através de um plano de intervenção paisagística e da respectiva manutenção adequada.

4.4. USO ACTUAL DO SOLO

A classe de uso actual do solo com maior representatividade na área de estudo é a classe de Uso Florestal – subclasse Floresta de Produção (cerca de 48 %). A classe de uso agrícola apresenta uma importância de 28%, constituindo a segunda classe mais representativa.

Os principais impactes na **fase de construção** relacionam-se com a progressiva ocupação dos terrenos afectos às infra-estruturas que compõem o Projecto e à sua construção propriamente dita, impondo-se, desta forma, a substituição dos usos actuais e a alteração da estrutura fundiária pré-existente.

Verifica-se que tanto o PMO como o trecho da LAV que lhe será adjacente afectará maioritariamente solos ocupados por Floresta de Produção, correspondentes a áreas de pinhal com *quercíneas* dispersas e eucaliptal. Em seguida, destaca-se a interferência com solos com ocupação agrícola, correspondentes a culturas anuais associadas quer à produção de forragens, quer à produção de hortícolas.

Nas afectações de produção florestal e culturas anuais, considera-se que os **impactes sobre o uso do solo**, resultantes da implantação do PMO do Barreiro – Moita e do trecho de LAV a ele adjacente, **serão negativos**, directos, certos, permanentes, irreversíveis, de **magnitude reduzida**, **abrangência moderada** e **pouco significativos** face à ocupação agrícola e florestal presente em toda a envolvente.

As áreas ocupadas pelas subclasses Urbano Misto e Agro-industrial constituem interferências com maior relevância, em função do seu valor socio-económico mais elevado. Neste âmbito, importa destacar as seguintes interferências:

- Afectação pelo PMO de uma exploração agro-pecuária localizada na povoação de Rego de Água;
- Afectação, pelo Restabelecimento 16.1 já previsto no anterior traçado da LAV, de uma exploração agro-pecuária localizada a Este da ligação rodoviária a restabelecer.

A afectação destas subclasses, apesar de apresentar menor representatividade em termos de área interessada, constituirá um **impacte negativo significativo,** à escala local, sobre o **uso do solo**.

Na **fase de exploração não são esperados impactes directos sobre o uso actual do solo**. No entanto, o efeito resultante da presença da infra-estrutura ferroviária e respectivo PMO poderá resultar, por um lado, no abandono de algumas explorações agrícolas, e por outro, no aumento da densificação dos espaços urbanos e industriais na área envolvente. Esta reconversão dos usos do solo poderão constituir impactes negativos, indirectos e de magnitude e significância indeterminadas.

4.5. RECURSOS HÍDRICOS

Analisando os **recursos hídricos superficiais**, o Projecto em estudo localiza-se na bacia hidrográfica do Tejo, na sub-bacia Estuário-Sul, correspondente à área das bacias hidrográficas das ribeiras da margem esquerda do Tejo que drenam para o estuário. Neste contexto, o PMO em avaliação intercepta as valas de Alhos Vedros e de Vale do Grou, que drenam cerca de metade da área de implantação do Projecto, bem como duas linhas de água afluentes da primeira.

Relativamente aos **recursos hídricos subterrâneos**, o Projecto insere-se na grande Unidade Hidrogeológica Bacia Tejo – Sado, sub-unidade Bacia Terciária do Baixo Tejo, a qual integra o

maior sistema aquífero do território nacional, constituindo os seus recursos um importante factor de desenvolvimento e a origem de numerosos e abastecimentos urbanos, industriais e agrícolas, numa região caracterizada pela presença de áreas com elevada concentração populacional e industrial. A recarga de todo o sistema aquífero é feita directamente através da precipitação.

O abastecimento de água das populações residentes nos concelhos do Barreiro e da Moita é assegurada, na totalidade, pelos sistemas de abastecimento municipais, provindo toda a água consumida de captações de águas subterrâneas.

As utilizações de águas subterrâneas inventariadas para os concelhos do Barreiro e da Moita incluem numerosas captações particulares e municipais, num número total de mais de 50 captações.

Os dois concelhos interceptados pelo Projecto caracterizam-se por apresentarem elevadas concentrações populacional e industrial e taxas de tratamento de águas residuais ainda bastante reduzidas, o que se traduz na descarga de importantes cargas poluentes nos meios hídricos da região.

As águas subterrâneas na área em estudo apresentam, em geral, boa qualidade, cumprindo as normas aplicáveis às águas destinadas à produção de águas de consumo e à rega.

Durante a **fase de construção**, os potenciais impactes do Projecto sobre os recursos hídricos, em termos quantitativos, estão relacionados, fundamentalmente, com as acções de desmatação, compactação e impermeabilização dos terrenos a intervencionar e com a execução das intervenções nas linhas de água.

Considera-se que os impactes sobre os **recursos hídricos** associados à execução de desmatações e movimentações de terras serão **pouco significativos**.

Quanto à compactação e impermeabilização dos terrenos, atendendo a que a área que previsivelmente será afectada por estas acções será bastante reduzida face à área de recarga do sistema aquífero interessado, considera-se que a estas acções se associa a ocorrência de impactes negativos, mas **muito pouco significativos**.

Atendendo a que as **áreas a impermeabilizar** pela construção do PMO representam fracções bastante reduzidas das áreas totais das bacias hidrográficas das linhas de água em causa, não é também expectável que os impactes resultantes, em termos dos caudais de ponta de cheia gerados, sejam significativos.

Relativamente às **intervenções previstas em linhas de água**, atendendo à qualidade actual das mesmas e ao facto de ser previsível que as intervenções se façam durante o período seco, sem necessidade de executar desvios provisórios, considera-se que os impactes serão **pouco significativos**.

Tendo em conta que a área de implantação do Projecto é já servida por rede municipal de drenagem de águas residuais urbanas embora ainda sem sistema de tratamento associado,

considera-se que os impactes da descarga dos efluentes da fase de construção no colector municipal **serão negativos**, permanentes, prováveis e de **abrangência e magnitude reduzidas e pouco significativos**, se se tiver em consideração que estes representarão apenas uma fracção muito reduzida dos efluentes introduzidos na rede de drenagem municipal e descarregados sem tratamento adequado. Neste âmbito é de referir que é possível que, à data de construção do Projecto, os colectores existentes na área em estudo estejam já ligados à ETAR do Barreiro-Moita, que também já deverá estar em funcionamento. Neste caso, os **impactes da descarga de efluentes** da obra na rede de drenagem municipal **serão nulos.**

Durante a **fase de exploração** do Projecto, **não são esperados impactes sobre o regime hídrico** das linhas de água uma vez que este será mantido pela execução das necessárias obras de arte/passagens hidráulicas.

Em termos da qualidade das águas, atendendo a que o PMO estará equipado com uma ETAR compacta com sistema de tratamento primário e secundário e que a água tratada que não puder ser reutilizada será encaminhada para os colectores municipais, considera-se que os **impactes sobre os meios hídricos** decorrentes da descarga de efluentes tratados a partir do PMO **serão nulos**.

4.6. ASPECTOS ECOLÓGICOS

Quanto aos aspectos ecológicos, a área de estudo surge fora dos limites de qualquer área com estatuto legal de protecção. As zonas de maior interesse para a conservação da natureza localizam-se a distancias superiores a 5 Km da área de implantação do PMO do Barreiro – Moita são: Sítio PTCON0009 – Estuário do Tejo (a cerca de 8 km a Norte); PTZPE0010 – Estuário do Tejo (a cerca de 5 km a Norte); e IBA PT021 – Estuário do Tejo (a cerca de 5 km a Norte).

Em resultado do estudo efectuado foram inventariadas 71 espécies vegetais com possibilidade de ocorrência na área de estudo. Relativamente à fauna, e de acordo com os dados disponíveis, existem cerca de 181 espécies com possibilidade de ocorrência na área de estudo, das quais 11 são anfíbios, 20 são répteis, 111 são aves e 39 são mamíferos, dos quais 15 são morcegos.

A área de estudo corresponde, na sua quase totalidade, a terrenos pouco ordenados, em que o biótopo montado, foi severamente modificado com a plantação de pinhal e eucaliptal e ocupação urbana e agro-pecuária. Foram identificados 8 biótopos distintos: pinhal, floresta mista, eucaliptal, matos baixos, prados, agrícola, galeria ripícola e artificial.

Na **fase de construção**, a maior afectação prevista corresponderá ao biótopo Floresta Mista implicando o abate de diversos sobreiros e azinheiras aí presentes. No entanto, tendo em conta que a área a afectar é de dimensão relativamente reduzida, que o biótopo em causa se apresenta já num estado de moderada degradação e que na zona envolvente à área de estudo este biótopo se encontra bem representado, considera-se que a significância do **impacte** associado à supressão de cerca de 18 ha de Floresta Mista se classifica como **pouco significativo**.

Os impactes resultantes da afectação dos **restantes biótopos** identificados podem considerar-se como negativos e **muito pouco significativos** devido à reduzida área de afectação prevista e à média a baixa importância ecológica que apresentam.

No que concerne à interferência das acções associadas à fase de construção com os **valores faunísticos**, considera-se que os **impactes** são negativos mas **pouco significativos**, tendo em conta que a maior parte da área a intervencionar se encontra já perturbada, em resultado das diversas actividades humanas desenvolvidas na região estudada.

Durante a **fase de exploração**, tendo em conta as características das operações que terão lugar nesta infra-estrutura e dos **valores ecológicos** interessados, considera-se que os impactes identificados serão **pouco significativos**.

4.7. PAISAGEM

A área de estudo insere-se totalmente na Unidade de Paisagem – Arco Ribeirinho Almada – Montijo, que constitui um território fortemente marcado pela presença do rio Tejo e pela densa ocupação urbanística. Esta unidade apresenta, em geral, um valor paisagístico reduzido, uma vez que a presença de elementos "desqualificadores" assume grande relevância na percepção global da paisagem, desvalorizando as características paisagísticas especiais que o estuário e a frente para Lisboa proporcionam.

Durante a **fase de construção** do Projecto, os impactes resultantes das acções de desmatação serão **negativos**, directos, certos, permanentes no que respeita à área ocupada pela plataforma a criar, locais, e **pouco significativos** no caso da intercepção de áreas florestais com maior capacidade de absorção visual e **moderadamente significativos** nas zonas correspondentes a ocupação peri-urbana ou agrícola em que a capacidade de absorção visual é menor.

Na **fase de exploração**, tendo em conta que não está prevista a presença de grandes taludes de aterro e escavação, os **impactes** gerados pela concretização do PMO e do troço da LAV adjacente serão **pouco significativos** uma vez que não serão criadas barreiras visuais significativas face a toda a área envolvente à zona de implantação do Projecto.

Por outro lado, embora a introdução de novos elementos construídos resulte numa previsível degradação da qualidade da paisagem, uma vez que uma parte da área de implantação do projecto incide sobre uma área com fragilidade visual média, os **impactes** resultantes da presença do Projecto **serão negativos** mas **pouco significativos** considerando que o mesmo será alvo de um Plano de Integração Paisagística adequado.

4.8. QUALIDADE DO AR

A área em estudo apresenta, em geral, valores elevados de concentração de poluentes na atmosfera, variando entre os níveis superiores de avaliação e os valores-limite acrescidos das respectivas margens de tolerância, denotando uma fraca a má qualidade do ar, associada sobretudo à actividade industrial aí presente.

Na **fase de construção**, os impactes esperados na qualidade do ar serão os característicos das operações associadas às obras de construção, sendo **impactes negativos**, directos, temporários, reversíveis, certos, de abrangência local, de **baixa magnitude** e de **baixa significância**, tendo em conta a reduzida densidade de habitações presentes na zona envolvente aos locais a intervencionar.

Durante a **fase de exploração**, os impactes directos sobre a qualidade do ar decorrem essencialmente da movimentação de veículos associada ao regular funcionamento do PMO. Embora não se conheça actualmente os volumes de tráfego que estarão envolvidos nesta fase, espera-se que os impactes sobre a qualidade do ar sejam **pouco significativos** face às emissões actualmente existentes associadas às diversas fontes emissoras fixas e móveis presentes nos concelhos do Barreiro e da Moita.

4.9. AMBIENTE SONORO

Na caracterização do **ambiente sonoro** procedeu-se à avaliação acústica dos receptores considerados sensíveis, embora nenhuma das zonas potencialmente afectadas pela implantação do Projecto se encontre classificada como zona mista ou sensível. Verificou-se que, em média, os receptores apresentam uma perturbação fraca a moderada.

Durante a **fase de construção**, e na imediata proximidade das frentes de obra ou estaleiros, prevê-se a ocorrência de **impactes** negativos, temporários, reversíveis, locais, directos, de magnitude média a elevada, prováveis, e **pouco significativos**.

Nas zonas mais afastadas das frentes de obras, estaleiros e vias de acesso a utilizar pelo tráfego afecto à obra perspectiva-se a ocorrência de impactes negativos, temporários, reversíveis, locais, indirectos, de magnitude baixa, prováveis e **pouco significativos**.

Na **fase de exploração**, tendo em conta os níveis sonoros cumulativos identificados, prevêem-se impactes negativos, directos, prováveis, permanentes, reversíveis, **pouco significativos** e de **baixa magnitude**, nos diversos receptores analisados que não se incluem dentro da faixa de terrenos a expropriar.

4.10. VIBRAÇÕES

No âmbito do presente estudo foram recolhidos dados de **vibração** junto aos receptores considerados sensíveis, localizados na zona envolvente à área de implantação do PMO, verificando-se que o ambiente vibrátil actual é pouco a moderadamente perturbado.

Na **fase de construção**, são expectáveis impactes **pouco significativos** na componente vibrações, tanto na imediata proximidade das frentes de obra ou estaleiros, como nas zonas mais afastadas.

Quanto à **fase de exploração**, perspectiva-se a possibilidade de ocorrência de ruído estrutural incomodativo para usos normais, nas habitações localizadas em Rego de Água mais próximas do limite da área de implantação do Projecto, a que se associa a possível ocorrência de impactes negativos, directos, prováveis, permanentes, reversíveis, **moderadamente significativos** e de magnitude média, nestes receptores. No entanto, na fase posterior de desenvolvimento do Projecto dever-se-á reavaliar a probabilidade de ocorrência deste impacte e reavaliar a necessidade de implementar medidas de minimização.

4.11. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

Quanto aos **aspectos socio-económicos**, procedeu-se ao enquadramento regional da área de estudo, bem como à caracterização da demografia, do parque habitacional, do quadro social e recursos humanos, das principais actividades económicas, dos equipamentos e serviços. Foi ainda analisada a mobilidade, os transportes e as acessibilidades presentes na área de estudo.

Durante a **fase de construção**, o impacte sobre a qualidade de vida da população residente nestas edificações será **menos significativo** nas situações em que as mesmas não confinem directamente com o Projecto (caso das habitações a Poente, nomeadamente, as correspondentes à Urbanização da Cidade Sol) e **nulo**, no caso das habitações desocupadas.

O impacte provocado pela **afectação de vias e condicionamentos ao nível dos acessos e circulação** na envolvente próxima exibe uma magnitude moderada e considera-se **significativo**, embora parte dos condicionamentos ao nível dos acessos e circulação **sejam reversíveis** com a conclusão das obras.

Ocorrerá a afectação directa de uma vacaria, representando um **impacte** directo, negativo e **significativo**, dada a sua importância económica e o facto de a sua actividade ficar comprometida.

Verificar-se-á, ainda, a afectação directa de 5 habitações actualmente ocupadas na povoação de Rego de Água e de uma habitação recente localizada em Pinhal do Forno o que constitui um impacte **irreversível** e **moderadamente significativo**. Para além destas habitações serão ainda afectadas duas habitações na povoação de Rego de Água actualmente abandonadas (ver Quadro 1).

Quadro 1 – Resumo das edificações afectadas pelo PMO

Estrutura construída afectada	Localização	Uso actual
Casa	Rego de Água – R. António Nobre	Habitação própria
Casa	Rego de Água – R. António Nobre	Habitação própria
Casa	Rego de Água – R. António Nobre	Habitação própria
Casa	Rego de Água – R. António Nobre	Abandonada
Casa	Rego de Água – R. Comandante Ramiro Correia	Habitação própria
Casa	Rego de Água – R. Comandante Ramiro Correia	Habitação arrendada
Casa	Rego de Água – EN 11-2	Abandonada
Casa	Pinhal do Forno – R. das Andorinhas	Habitação própria

No que diz respeito à afectação de explorações agrícolas e outras actividades económicas na envolvente próxima, verifica-se que ocorrerão impactes num armazém de maquinarias agrícolas e numa indústria devoluta, avaliados como **muito pouco significativos**.

Por outro lado, o aumento do **emprego directo e indirecto** e do volume de negócios na construção civil e sectores afins constituirá um impacte **positivo** e **moderadamente significativo**.

Na **fase de exploração** do Projecto, são expectáveis impactes negativos **moderadamente significativos** no que respeita à afectação da qualidade de vida das populações localizadas na envolvente imediata.

No entanto, assistir-se-á a uma melhoria das redes de acessibilidades e padrões de mobilidade, com benefícios na circulação e qualidade do ambiente urbano, regional e nacional, o que representará um **impacte positivo**.

Para além da criação de postos de trabalho directos associados ao funcionamento do PMO, este poderá determinar o aumento da procura para as actividades de restauração e outros serviços. Trata-se de um **impacte positivo**, indirecto, que poderá ser **muito significativo**, se considerada a instalação de novas actividades económicas e a fixação de população, associadas às novas acessibilidades e atractividade induzida pela Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid.

4.12. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E CONDICIONANTES

Em termos de ordenamento do território, a área de estudo é abrangida por vários instrumentos de vinculação jurídica, bem como por outros planos e estudos que definem e enquadram estratégias de desenvolvimento territorial: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Programa Operacional Temático Valorização do Território 2007-2013, Programa Operacional Regional de Lisboa 2007-2013, Orientações Estratégicas para o Sector Ferroviário 2006, Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa, Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa e Planos Directores Municipais dos concelhos do Barreiro e da Moita.

Analisando as classes de espaço abrangidas pelo Projecto, verifica-se que existe um claro predomínio dos espaços florestais (53 %). Os espaços agrícolas e os espaços culturais e naturais representam cerca de 17 % e 18 % da área de estudo, respectivamente, sendo a área remanescente (12 %) correspondente a espaços urbanos e urbanizáveis e a espaços canais.

Relativamente a condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública, verifica-se que o Projecto inclui solos afectos ao regime da Reserva Agrícola Nacional (14 %) e da Reserva Ecológica Nacional (64 %), e interfere com Domínio Público Hídrico, servidão radioeléctrica, infra-estruturas de abastecimento de água, infra-estruturas de transporte de gás, rede eléctrica e rede rodoviária. O local de implantação do Projecto insere-se, ainda, na área sujeita às medidas preventivas da Rede de Alta Velocidade.

Os impactes sobre os elementos de ordenamento e gestão do território ocorrem, na sua maioria, durante a **fase de construção**, uma vez que é na fase de obra que são transformados os usos da área afecta ao Projecto. Na generalidade, os impactes serão **positivos** e **muito significativos**, uma vez que traduzem a conformidade do Projecto com os Instrumentos de Gestão Territorial em vigor.

Quanto à afectação de Reserva Agrícola Nacional e de Reserva Ecológica Nacional, considera-se que os **impactes** serão negativos, directos, certos, permanentes, irreversíveis, de **moderada magnitude**, abrangência reduzida e **pouco significativos**, tendo em conta a disponibilidade deste tipo de solos na área envolvente ao Projecto.

4.13. PATRIMÓNIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E CONSTRUÍDO

Na análise do património cultural, arqueológico e construído foram identificadas duas ocorrências patrimoniais, a *Ruína de Rego de Água* (estrutura habitacional/agrícola) e o *Pinhal do Forno* (vestígios de superfície de fornos cerâmicos), esta última que em termos dos trabalhos de prospecção realizados no âmbito do presente estudo resultou apenas na identificação duas localizações pontuais e circunscritas de materiais, que poderão representar contextos de deposição secundária, e não uma verdadeira mancha de dispersão de materiais.

Na **fase de construção**, são expectáveis impactes negativos sobre a ocorrência patrimonial n.º 1 (Ruína de Rego de Água), de magnitude elevada, permanentes e irreversíveis, no entanto, **pouco significativos** (tendo em conta o valor patrimonial associado a esta ocorrência) e **minimizáveis**, bem como impactes negativos sobre a ocorrência patrimonial n.º 2 (Pinhal do Forno), de magnitude elevada, permanentes, irreversíveis e **moderadamente significativos** e **minimizáveis**, tendo em conta que a dispersão de materiais encontrada corresponde a duas localizações pontuais e circunscritas, podendo representar contextos de deposição secundária. Neste último caso importa referir que a mancha de dispersão é também interessada pelo trecho da LAV, tendo essa interferência sido já avaliada no âmbito do EIA do Lote 3A2, Sub-Troço Moita-Montemor.

Não se prevê a ocorrência de novos impactes sobre os valores patrimoniais, decorrentes da **fase de exploração** do Projecto.

5. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Para além das medidas constantes do documento publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção", o EIA do PMO do Barreiro – Moita apresenta também um conjunto de medidas específicas para alguns descritores e, ainda, um conjunto de diligências e medidas a realizar na fase subsequente do Projecto, bem como recomendações relacionadas com o mesmo.

Quanto às diligências e estudos a realizar na fase subsequente do Projecto, destacam-se as seguintes:

- Sócio-economia – De modo a promover a melhor aceitação do Projecto por parte dos proprietários que virão a ser afectados, nomeadamente os que possuam terrenos incluídos na faixa de expropriação, os mesmos deverão ser informados adequadamente e com antecedência, de forma a evitar reacções negativas ao Projecto. Neste âmbito é de destacar a exploração agro-pecuária Jerónimo Borges, localizada em Rego de Água, cuja viabilidade ficará comprometida com a concretização do Projecto.
- Património cultural, arqueológico e construído - Tendo em conta que não foi identificado património classificado ou em vias de classificação na área de afectação do Projecto deverá ser efectuado um estudo diagnóstico prévio, aplicado às ocorrências patrimoniais identificadas (Ruína de Rego de Água e Pinhal do Forno), com vista à avaliação da área efectiva dos vestígios e à sua aprofundada caracterização.

No que respeita às medidas a incorporar na Fase de Projecto de Execução são de destacar as seguintes:

- Recursos hídricos – adaptar, caso se venha a demonstrar necessário, as características das passagens hidráulicas consideradas e instalar decantadores e separadores de hidrocarbonetos a montante da descarga final da rede de drenagem de águas pluviais.
- Aspectos ecológicos – promover a adaptação das passagens hidráulicas para a fauna, contrariando o potencial efeito barreira provocado pela infra-estrutura e garantir que toda a infra-estrutura será vedada de modo a evitar o seu atravessamento por parte das espécies animais de menores dimensões.
- Paisagem – para todas as situações de construção de infra-estruturas, superfícies de aterro e escavação, bem como para as restantes áreas a intervencionar, deverá ser implementado um projecto de integração paisagística.

Na generalidade as medidas de minimização preconizadas são da mesma natureza das já identificadas para a linha ferroviária prevista (com desenvolvimento adjacente ao PMO), tratando-se efectivamente de uma extensão ao conjunto de medidas já previamente identificadas nas Declarações de Impacte Ambiental emitidas para os traçados ferroviários dos Lotes 3A2-Lisboa-Moita/ (via TTT) e 3A2-Moita-Montemor.

6. PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

Tendo em conta os resultados das análises preconizadas ao longo do EIA, e face aos planos já preconizados nos EIA dos Lotes 3A2-Lisboa-Moita/TTT e 3A2-Moita-Montemor, propõe-se apenas a extensão dos planos de monitorização já previstos, associados aos factores ambientais **recursos hídricos**, **ruído** e **vibraçõe**s.

Os planos previstos incluem a monitorização de **qualidade das águas residuais**, durante a fase de construção e a execução de dois piezómetros para monitorização da qualidade da água subterrânea, durante a fase de exploração, que permitirão identificar potenciais situações de contaminação do sistema aquífero.

Para o factor **ruído**, prevê-se a monitorização na fase de construção, nos períodos associados a actividades mais ruidosas, em especial, quando tiverem lugar nas proximidades de receptores sensíveis, e na fase de exploração, a monitorização no primeiro ano de funcionamento das infra-estruturas ferroviárias, com uma periodicidade trimestral. Deverá ser dada especial atenção aos receptores mais próximos da infra-estrutura ferroviária de forma a confirmar que os níveis sonoros não ultrapassam os limites legais.

Finalmente, em termos de **vibrações**, considera-se necessário efectuar um acompanhamento ambiental das mesmas, procurando evitar danos nas estruturas dos edifícios e incomodidade para os residentes nas proximidades das áreas afectas às obras, acompanhando-se nomeadamente os receptores mais sensíveis já identificados.

7. CONCLUSÃO

As razões para a criação de uma nova rede ferroviária em Portugal encontram a sua justificação na procura da redução do congestionamento dos acessos rodoviários (aos grandes centros urbanos e ao longo de extensões significativas dos principais eixos rodoviários), na competitividade no espaço ibérico e europeu, na procura do reequilíbrio dos modos de transporte e, consequentemente numa maior sustentabilidade, em matéria de ambiente, energia e segurança, e na necessidade de garantir padrões de mobilidade idênticos aos existentes na União Europeia. Assim, o Projecto Nacional de Alta Velocidade é uma peça integrante do Sistema Europeu e, a uma escala de maior vizinhança, do projecto Ibérico.

O Eixo Lisboa – Madrid insere-se nos Eixos Prioritários nacionais das ligações ferroviárias de Alta Velocidade integrantes da RAV prevista para o País, no âmbito dos Projectos Prioritários nº 3, "Eixo Ferroviário de AV do Sudoeste Europeu" e no nº 16 "Eixo ferroviário de mercadorias Sines/Algeciras - Madrid - Paris".

Atendendo à ocorrência de incompatibilidades associadas à diferente bitola da rede ferroviária convencional e da rede ferroviária de alta velocidade, os actuais PMOs não podem assegurar a manutenção das futuras composições ferroviárias de alta velocidade, pelo que é exigível a existência de novos PMOs, nomeadamente neste caso específico, para o eixo ferroviário de Alta Velocidade Lisboa – Madrid, que dará suporte aos serviços de Alta Velocidade na exploração desta linha.

Considerando que para uma adequada funcionalidade do novo PMO a construir, terão que se verificar um conjunto de condicionalismos associados à selecção da sua concepção e localização, prevê-se que o PMO Barreiro-Moita se localize adjacente à Linha de Alta Velocidade projectada (a Sul), no trecho que se inicia cerca do PK 15+597 do traçado da Solução B do Lote 3A2-Sub-troço Lisboa-Moita/TTT e termina cerca do PK 2+072 do traçado da Solução A do Lote 3A2-Sub-troço Moita-Montemor.

Tendo em conta que a associação do PMO do Barreiro – Moita à Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa e Madrid constitui uma alteração aos projectos inicialmente submetidos a procedimento de AIA e já com Declarações de Impacte Ambiental proferidas, foi desenvolvida o presente Estudo de Impacte Ambiental desta infra-estrutura de apoio, com vista a, por um lado, averiguar os impactes resultantes da concretização deste Projecto e, por outro, investigar se a sua "anexação" aos projectos das linhas ferroviárias anteriormente avaliados, implicaria uma alteração significativa das conclusões das avaliações de impactes já preconizadas.

Os resultados da identificação e avaliação de impactes do estudo efectuado, abrangendo quer o PMO do Barreiro – Moita, quer a sua associação com o trecho do sub-troço da LAV que lhe será adjacente, permitiram concluir que a concretização desta infra-estrutura de apoio ao

funcionamento da LAV não implicará, no computo geral, alterações significativas na avaliação dos impactes já efectuada, uma vez que se considera que este projecto do PMO não ampliará de forma determinante os impactes já identificados e avaliados nos EIAs dos Lotes da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade em que esta infra-estrutura se insere.

No global do EIA desenvolvido, ressalta também que o Projecto em estudo se revela como ambientalmente viável e muito importante para a rede ferroviária de alta velocidade e para a estratégia nacional de transportes, tendo sido desenvolvido de modo a minimizar os impactes ambientais associados à sua construção e exploração, integrando várias medidas que permitem atingir uma protecção ambiental adequada à área onde se insere.