

LINHA DO NORTE / LINHA DE CINTURA

TROÇO AREEIRO – SACAVÉM

QUADRUPLICAÇÃO E INSERÇÃO DA LAV

PARQUE DE MATERIAL E OFICINAS (PMO)

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO

TOMO 2 RELATÓRIO

N.º Documento RAVE:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
Data:	23-03-2010
Nome ficheiro:	40574_RECAPE PMO_Tomo 2.doc

Elaborado por: <i>CH</i>	Verificado por: <i>JJ</i>	Aprovado por:
-----------------------------	------------------------------	---------------

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	2/67

REGISTO DE ALTERAÇÕES DO DOCUMENTO

EDIÇÃO/ REVISÃO	DATA	SECÇÃO/PARÁGRAFO AFECTADO	DOCUMENTO INICIAL / RAZÃO DA ALTERAÇÃO/ OBSERVAÇÕES
00	23/03/2010	-	Documento inicial

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	3/67

ÍNDICE GERAL

- Tomo 0 – Enquadramento;
- Tomo 1 – Sumário Executivo;
- **Tomo 2 – Relatório (o presente documento);**
- Tomo 3 – Anexos do Relatório;
- Tomo 4 – Plano de Monitorização;
- Tomo 5 – Inventário de Medidas.

ÍNDICE DO TOMO 2

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO, DO PROPONENTE	7
1.2	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO RECAPE	7
1.3	OBJECTIVOS E ESTRUTURA DO RECAPE	8
2	ANTECEDENTES	10
3	CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL	17
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO GLOBAL	17
3.1.1	<i>Introdução</i>	17
3.1.2	<i>Objectivos e Justificações do Projecto</i>	17
3.1.3	<i>Localização e Descrição do Projecto</i>	20
3.1.4	<i>Breve Descrição do Projecto do PMO</i>	23
3.2	CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES E OUTRAS MEDIDAS DA DIA	41
3.2.1	<i>Condicionantes da DIA</i>	41
3.2.2	<i>Elementos a Entregar em Fase de RECAPE</i>	44
3.2.3	<i>Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Condicionantes para o Projecto de Execução</i>	51
3.2.4	<i>Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Medidas de Minimização – Fase de Construção</i>	53
3.3	OUTRAS CONDIÇÕES PARA LICENCIAMENTO OU AUTORIZAÇÃO DO PROJECTO – MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO – FASE DE EXPLORAÇÃO	63
3.4	OUTRAS CONDIÇÕES PARA LICENCIAMENTO OU AUTORIZAÇÃO DO PROJECTO – MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO	63
3.5	OUTRAS CONDIÇÕES PARA LICENCIAMENTO OU AUTORIZAÇÃO DO PROJECTO – OUTROS ELEMENTOS	64
3.6	BALANÇO CONCLUSIVO	64
4	MONITORIZAÇÃO	65

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	4/67

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1.1 - Lista de siglas	5
Quadro 1.2.1 - Constituição da equipa que elaborou o RECAPE	8
Quadro 3.1.1 – Estimativa de terras excedentes (Fase 1)	29
Quadro 3.1.2 – Estimativa de terras excedentes	30
Quadro 3.1.3 - Caudal descarregado nas passagens hidráulicas da rede pública pluvial	32
Quadro 3.1.4 – Características principais dos muros do PMO	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Esquema das secções do Projecto Global.....	11
Figura 2.2 - Planta de localização das intervenções a realizar no troço Areeiro - Sacavém	14
Figura 3.1 - Localização do PMO.....	22
Figura 3.2 - Planta de localização das demolições a realizar no PMO.....	23
Figura 3.3 - Imagem aérea da PS Rua Corsário das Ilhas (antigo refeitório da SACOR à esquerda). 25	
Figura 3.4 - Alçado Sul da PS Rua Corsário das Ilhas (vãos sobre a Linha do Norte e sobre a Rua Passeio do Báltico).....	25
Figura 3.5 - Vista do troço inicial do muro – Estação de Braço de Prata	26
Figura 3.6 - Vista da zona corrente do muro.....	26
Figura 3.7 - Vista da zona final do muro – Ligação à PS da Av. Marechal Gomes da Costa	27
Figura 3.8 - Material de escavação excedente (Fase 1).....	29
Figura 3.9 - Localização dos Muros no futuro PMO.....	34
Figura 3.10 – Tipo de Vedação prevista para o PMO.....	35
Figura 3.11 - Layout do PMO	37
Figura 3.12 - Planta do PMO, lado Sul	38
Figura 3.13 - Planta do PMO, lado Norte.....	38

LISTA DE ANEXOS (TOMO 3 – ANEXOS DO RELATÓRIO)

Ref. Anexo	Designação do Anexo
2.1	Declaração de Impacte Ambiental (DIA)
2.2	Medidas e Condicionantes da DIA não aplicáveis ao projecto
2.3	Elementos de Projecto
2.4	Autorização do IGESPAR e Notas do Património
2.5	Relatórios de Análise Química aos Solos e Nota Técnica
2.6	Entidades contactadas e documentação recebida
2.7	Planeamento da Fase de Construção
2.8	Relatório do LNEC relativo ao factor Vibrações

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	5/67

SIGLAS

Utilizaram-se as seguintes definições (Ciberdúvidas da Língua Portuguesa – <http://ciberduvidas.sapo.pt/pergunta.php?id=11101>):

- **Abreviatura** – representação de uma palavra ou expressão com menos letras do que as da sua grafia normal, ex: V. Exa. (por Vossa Excelência);
- **Acrónimo** – palavra formada pela inicial ou por mais de uma letra de cada um dos segmentos sucessivos de uma locução, ou pela maioria destas partes, ex: Nasdaq;
- **Sigla** – letra inicial ou sinal gráfico usado como abreviatura; letras iniciais que funcionam como abreviatura de uma ou mais palavras.

Na presente lista não se incluíram as seguintes situações:

- Abreviaturas, acrónimos ou siglas constantes de quadros sempre que definidas na legenda do próprio quadro;
- Símbolos químicos, símbolos de unidades geológicas, unidades de medida e abreviaturas de pontos cardeais.

Quadro 1.1.1 - Lista de siglas

Sigla	Designação
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AML	Área Metropolitana de Lisboa
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
AV	Alta Velocidade
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
INTF	Instituto Nacional do Transporte Ferroviário
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
NAL	Novo Aeroporto de Lisboa
PE	Projecto de Execução
PI	Passagem Inferior
PIP	Passagem Inferior Pedonal
PIR	Passagem Inferior Rodoviária
PMO	Parque de Material e Oficinas

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	6/67

Sigla	Designação
PN	Passagem de Nível
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
PS	Passagem Superior
PSP	Polícia de Segurança Pública
PSR	Passagem Superior Rodoviária
RAVE	Rede Ferroviária de Alta Velocidade
RECAPE	Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução
REFER	Rede Ferroviária Nacional
RTE-T	Rede Transeuropeia de Transportes
TTT	Terceira Travessia do Tejo
VFT	Viaduto Ferroviário de Transição

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	7/67

1 INTRODUÇÃO

1.1 Identificação do Projecto, do Proponente

O presente Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) incide sobre o Projecto de Execução do Parque de Material e Oficinas (PMO), o qual se insere no projecto *LINHA DO NORTE / LINHA DE CINTURA, TROÇO AREEIRO – SACAVÉM, QUADRUPLICAÇÃO E INSERÇÃO DA LAV*. O projecto do *TROÇO AREEIRO – SACAVÉM*, na sua globalidade, apresenta uma extensão de cerca de 7,065 km.

Este projecto é parte integrante do Projecto Global - *Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa / Madrid, Subtroço Lisboa – Moita / via Terceira Travessia do Tejo (TTT) no Corredor Chelas / Barreiro, Modos Ferroviário e Rodoviário*, adiante apenas designado por Lote 3A2 – Subtroço Lisboa – Moita / TTT, o qual foi sujeito pela RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, S.A., em fase de Estudo Prévio, à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).

O **proponente** deste projecto de execução é a **Rede Ferroviária Nacional – REFER, E.P.E.**, posteriormente apenas designada por REFER, que constitui simultaneamente a **entidade licenciadora**, sob tutela dos Ministérios das Finanças e da Administração Pública (MFAP) e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC).

Conforme estabelecido na Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do Lote 3A2 – Subtroço Lisboa – Moita / TTT, emitida no dia 23 de Fevereiro de 2009, **Anexo 2.1 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** a apreciação da conformidade deste projecto será efectuada pela Autoridade de AIA, neste caso a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A entidade responsável pela elaboração deste projecto é a **Ferbritas - Empreendimentos Industriais e Comerciais SA**.

1.2 Identificação dos Responsáveis pelo RECAPE

A Ferbritas adjudicou a elaboração do presente RECAPE à **ECOSSISTEMA – Consultores em Engenharia do Ambiente, Lda**.

O presente RECAPE foi elaborado sob a direcção técnica de Júlio de Jesus e contou com a colaboração dos técnicos apresentados no Quadro 1.2.1.

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	8/67

Quadro 1.2.1 - Constituição da equipa que elaborou o RECAPE

Factor Ambiental / Área	Nome	Formação
Direcção Técnica	Júlio de Jesus	Engenheiro do Ambiente
Coordenação	Catarina Castro Henriques	Arquiteta Paisagista
Solos	Miguel Coutinho Alexandra Passos Silva (IDAD)	Engenheiro do Ambiente, Doutor em Ciências aplicadas ao Ambiente Engenheira do Ambiente
Medidas de Gestão Ambiental e Resíduos	Inês Lourenço	Engenheira do Ambiente
Património Arqueológico	José Morais Arnaud	Arqueólogo, Licenciado em História
Património Industrial	José Manuel Lopes Cordeiro	Licenciado e Doutoramento em História
Património Arquitectónico	Cândido Chuva Gomes	Arquiteto, Mestre em Recuperação do Patr.Arquitectónico e Paisagístico
Programa de Monitorização do Ruído	Júlio de Jesus Cristina Sequeira	Engenheiros do Ambiente
Projecto de Integração Paisagística	Hipólito Bettencourt	Arquiteto paisagista

Toda a informação relativa ao descritor Vibrações é da responsabilidade do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

1.3 Objectivos e Estrutura do RECAPE

O regime legal de AIA instituído pelo Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, prevê a figura do “(...) relatório descritivo da conformidade do projecto de execução com a respectiva Declaração de Impacte Ambiental (...)”, sempre que o procedimento de AIA ocorra em fase de Estudo Prévio (art. 28º, n.º 1).

A Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, designa este relatório como RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução, e estabelece no seu Anexo IV as normas técnicas para a sua estrutura.

Nos casos em que o procedimento de AIA decorreu em fase de Estudo Prévio, tem lugar um procedimento, designado como pós-avaliação, que se inicia com a entrega do RECAPE pelo proponente na entidade licenciadora.

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	9/67

De acordo com o Anexo IV do diploma legal anteriormente referido, o RECAPE *“tem por objectivo a verificação de que o projecto de execução obedece aos critérios estabelecidos na DIA, dando cumprimento aos termos e condições nela fixados”*.

O presente RECAPE é constituído pelos seguintes **tomos**:

- Tomo 0 – Enquadramento;
- Tomo 1 – Sumário Executivo;
- **Tomo 2 – Relatório (o presente documento);**
- Tomo 3 – Anexos do Relatório;
- Tomo 4 – Plano de Monitorização;
- Tomo 5 – Inventário de Medidas.

A autonomização em tomos pretende, no caso do Sumário Executivo, facilitar a respectiva divulgação no âmbito da Consulta Pública do procedimento de pós-avaliação, designada no art. 31º do Decreto-Lei n.º 69/2000 como Acompanhamento Público e, no caso dos restantes documentos, permitir a sua consulta e posterior utilização nas fases de construção e/ou exploração.

O presente Relatório estrutura-se nas seguintes secções:

- **Introdução**, que inclui a identificação do projecto, do proponente, da entidade licenciadora, da Autoridade de AIA, do projectista e dos responsáveis pela elaboração do RECAPE, bem como a descrição dos objectivos e da estrutura do RECAPE;
- **Antecedentes**, na qual se descreve o procedimento de AIA em fase de Estudo Prévio;
- **Conformidade com a Declaração de Impacte Ambiental**, onde se procede à descrição sumária do projecto e se analisa a conformidade do projecto com a DIA, apresentando-se as medidas e acções que a asseguram e um balanço conclusivo da mesma;
- **Monitorização**, na qual se descrevem os programas de observação e recolha sistemática de dados que têm como objectivo principal avaliar a eficácia das medidas de minimização que serão implementadas.

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	10/67

2 ANTECEDENTES

Conforme exposto no Tomo 0 – Enquadramento, a RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade, S.A. adjudicou à Amb&Veritas – Ambiente, Qualidade e Formação, Lda. a elaboração do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)**, do aqui denominado Projecto Global - Lote 3A2 – Subtroço Lisboa-Moita/TTT -, em fase de Estudo Prévio, da Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Lisboa / Madrid.

No dia 1 de Julho de 2008, a REFER, na qualidade de entidade licenciadora, entregou na Autoridade de AIA, o EIA e os Estudos Prévios das Secções¹ que compõem o Lote 3A2 – Sub-Troço Lisboa-Moita/TTT e que se apresentam graficamente na figura 2.1:

- Secção 1: Lisboa (Braço de Prata) – Moita: Componente Ferroviária de Alta Velocidade;
- Secção 4: Lisboa (Braço de Prata) – Moita: Componente Ferroviária Convencional;
- Secção 5 / Anexo Rodoviário: Lisboa (Braço de Prata) – Moita: Componente Rodoviária;
- Secção 6: Lisboa (Braço de Prata) – Moscavide (Ponte Vasco da Gama): Componentes Ferroviárias de Alta Velocidade e Convencional;
- Secção 7: Lisboa – Moita: Pontes e Viadutos.

¹ De notar que as Secções 2 e 3 não fazem parte do projecto referido, correspondendo a estudos anteriores relativos ao mesmo lote da rede ferroviária de AV – Lote 3A2 - mas a um sub-troço diferente - Moita/Montemor-o-Novo - para as hipóteses de tráfego de passageiros e tráfego misto, respectivamente, que foi igualmente objecto de procedimento de AIA e que dispõe de DIA favorável condicionada.

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	11/67

ESQUEMA DAS SECÇÕES DO PROJECTO

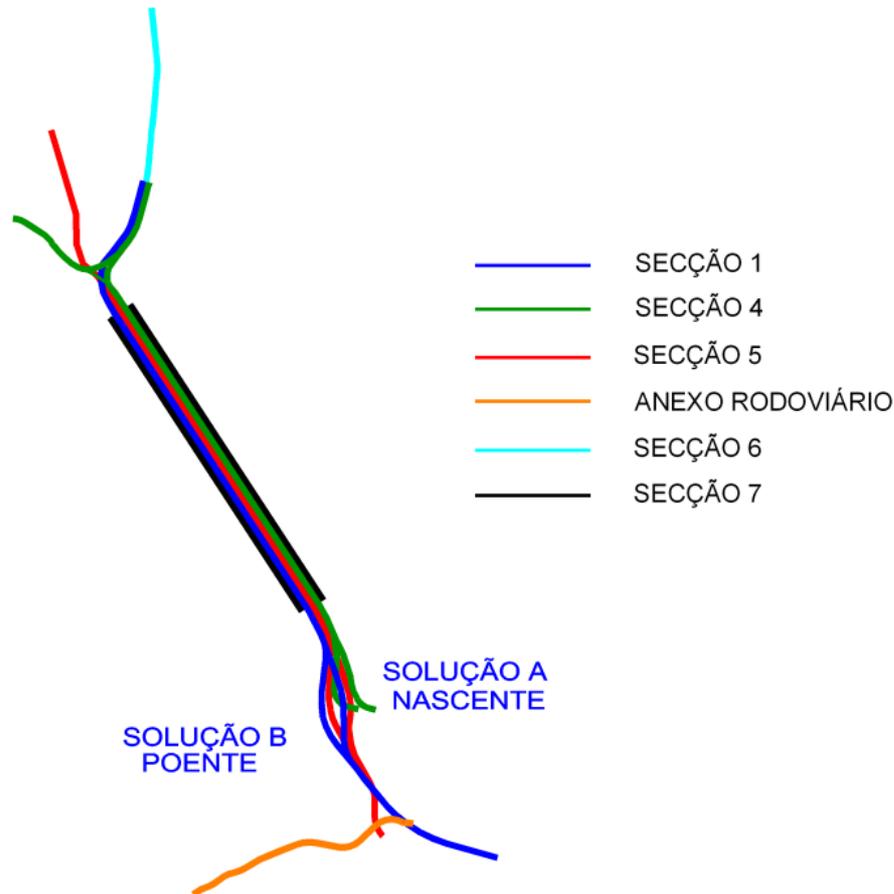


Figura 2.1 - Esquema das secções do Projecto Global.

Após a entrega dos elementos adicionais solicitados pela APA, foi declarada, no dia 29 de Setembro de 2008, a **conformidade do EIA**.

Após a conformidade do EIA e para clarificação de algumas questões sobre o projecto e sobre os factores ambientais “Geologia”, “Recursos Hídricos”, “Ecologia”, “Paisagem”, “Qualidade do Ar”, “Ruído”, “Vibrações”, “Ordenamento do Território” e “Património” e dos itens “Hidrodinâmica” e “Gestão de Resíduos”, foram entregues **dois aditamentos ao EIA**, incluindo a **reformulação do Resumo Não Técnico**.

Para além dos aditamentos mencionados anteriormente, foi também entregue uma **informação complementar**, no sentido de explicitar alguns aspectos remanescentes em matéria de “Qualidade do Ar” e “Património” e, posteriormente, um **esclarecimento** sobre “Recursos Hídricos Subterrâneos”.

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	12/67

O procedimento de AIA finalizou no dia 23 de Fevereiro de 2009 com a emissão, pelo Secretário de Estado do Ambiente, da **DIA com parecer Favorável Condicionado à Solução B** do Subtroço Lisboa-Moita / via Terceira Travessia do Tejo, no corredor Chelas/Barreiro.

Após a emissão da DIA, dá-se então início ao **procedimento de pós-avaliação**, dando cumprimento ao definido no Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

Conforme referido no Tomo 0 – Enquadramento, o qual foi desenvolvido para clarificar o procedimento de pós-avaliação do Lote 3A2 – Sub-Troço Lisboa-Moita/TTT, quer do ponto de vista técnico quer ambiental, o Projecto de Execução do Projecto Global com DIA, devido às suas especificidades e complexidade, foi dividido em três grupos de projectos independentes, mas devidamente compatibilizados entre si:

- **Grupo 1: Secções ferroviárias entre o Areeiro e Sacavém** (abrange a totalidade da Secção 6 e parte das Secções 1 e 4 do Estudo Prévio) – Compreende as linhas ferroviárias, convencional e de alta velocidade, entre o Areeiro e Sacavém. Este grupo que corresponde ao projecto “LINHA DO NORTE / LINHA DE CINTURA, TROÇO AREEIRO – SACAVÉM, QUADRUPLICAÇÃO E INSERÇÃO DA LAV”, no qual se inclui o presente projecto do PMO, será da responsabilidade da REFER;
- **Grupo 2: Secções ferroviárias entre Lisboa e Moita e infra-estruturas de utilização partilhada** (abrange a totalidade da Secção 7 e parte das Secções 1, 4 e 5 do Estudo Prévio) – Compreende a totalidade das infra-estruturas ferroviárias entre Lisboa e a Moita, incluindo a Ponte/TTT, bem como as infra-estruturas rodoviárias cuja concepção e execução não pode ser autonomizada. Este grupo ficará a cargo da futura concessionária a seleccionar em resultado do concurso público internacional;
- **Grupo 3: Secções rodoviárias autonomizáveis** (abrange parte da Secção 5 do Estudo Prévio) – Compreende os elementos/equipamentos rodoviários integrados na Ponte/TTT e respectivos acessos, cuja concepção e execução pode ser dissociada da restante infra-estrutura e da totalidade da demais infra-estrutura rodoviária. A concretização deste grupo será da responsabilidade da EP – Estradas de Portugal, S.A. ou de outra entidade a definir para o efeito.

Para cada um dos grupos mencionados serão desenvolvidos os respectivos RECAPE e processos de licenciamento, cuja responsabilidade será das entidades referidas, designadamente REFER, Futura Concessionária e, eventualmente, Estradas de Portugal.

	Volume:	RECAPE PMO
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	13/67

No que respeita ao projecto *LINHA DO NORTE / LINHA DE CINTURA, TROÇO AREEIRO – SACAVÉM, QUADRUPLICAÇÃO E INSERÇÃO DA LAV* do qual faz parte o projecto objecto do presente RECAPE – Parque de Material e Oficinas (PMO) - as intervenções previstas serão realizadas na Linha do Norte e na Linha de Cintura, infra-estruturas estruturantes, responsáveis por uma significativa capacidade do transporte ferroviário, suburbano, de longo curso e de mercadorias².

Na Figura 2.2 indicam-se sumariamente as intervenções previstas realizar neste troço.

Para que as intervenções sejam concretizadas, minimizando as perturbações na circulação das referidas linhas e conseqüentemente os impactes sócio-económicos, houve necessidade de individualizar e autonomizar os respectivos projectos de execução, sem que tal compromettesse a avaliação ambiental de cada parte bem como do projecto na sua globalidade.

Assim, de forma a garantir a viabilidade da exploração da actual grelha de serviço comercial, durante todas as fases da obra, os pressupostos adoptados na subdivisão em projectos de execução do projecto *LINHA DO NORTE / LINHA DE CINTURA, TROÇO AREEIRO – SACAVÉM, QUADRUPLICAÇÃO E INSERÇÃO DA LAV* foram os seguintes:

- Projectos com interferência no serviço ferroviário;
- Projectos sem interferência no serviço ferroviário.

Relativamente **aos projectos que interferem com a circulação ferroviária**, referentes à conclusão da quadruplicação da Linha de Cintura, entre as Estações de Roma/Areeiro e Braço de Prata e à inclusão das vias férreas de alta velocidade junto ao canal ferroviário actual (Linha de Cintura e Linha do Norte), por forma a minimizar os impactes associados à sua execução bem como cumprir os prazos assumidos internacionalmente, houve necessidade de subdividir os projectos de execução em:

- PE 1: Ampliação da Estação do Oriente e sua Adaptação à Alta Velocidade, incluindo o Viaduto Ferroviário de Transição (VFT);
- **PE 2: Parque de Material e Oficinas (PMO) (Subtroço 5), âmbito do presente RECAPE;**
- PE 3: Empreitada Geral 1 (Subtroços 1, 2 e 3);
- PE 4: Empreitada Geral 2 (Subtroço 4).

² Troços identificados pelo Instituto Nacional do Transporte Ferroviário (INTF) com mais de 30.000 passagens de comboios por ano.



REFER EPE

rede ferroviária de alta velocidade, s.a.



rave



FERBRITAS



ecossistema

Volume:	RECAPE
Tomo:	2 - RELATÓRIO
Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
Revisão:	00
Pág.:	14/67

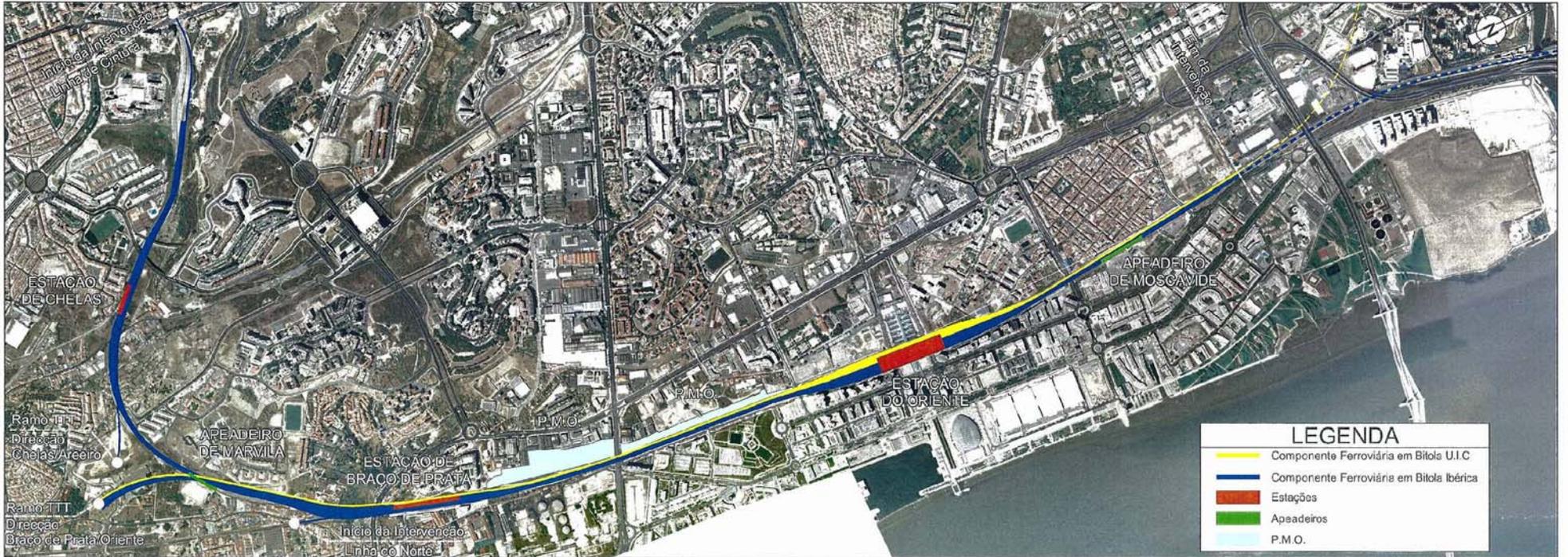


Figura 2.2 - Planta de localização das intervenções a realizar no troço Areeiro - Sacavém

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	15/67

A subdivisão anterior foi concebida repartindo o troço Areeiro – Sacavém (que apresenta uma extensão de cerca de 7,070 kms) em subtroços, respectivamente com extensões aproximadas de 1,980, 2,900, 1,300 e 0,890 kms, designados como Subtroços 1, 2, 3 e 4. Excepcionalmente e uma vez que a maioria das intervenções a realizar na Estação do Oriente e no PMO (Subtroço 5, que se sobrepõe espacialmente nos subtroços 2 e 3) poderão ser executadas sem interferir ou com interferência muito reduzida com a circulação ferroviária actual, os respectivos projectos foram também autonomizados. Esta subdivisão foi efectuada, conforme já referido, de forma a assegurar a menor repartição possível e sem que tal compromettesse a avaliação ambiental de cada parte, bem como do projecto do *TROÇO AREEIRO – SACAVÉM* no seu todo.

O âmbito dos Projectos de Execução referidos anteriormente e dos respectivos RECAPE é o seguinte:

- **PE e RECAPE 1 – Ampliação da Estação do Oriente e sua adaptação à Alta Velocidade, incluindo o VFT:** inclui demolições, terraplenagens, drenagens, fundações directas e indirectas por estacas, estruturas de betão armado, estruturas metálicas, instalações eléctricas, electromecânicas, redes de água de abastecimento e de águas residuais, rede de dados e voz, segurança integrada e acabamentos;
- **PE e RECAPE 2 – Parque de Material e Oficinas (Subtroço 5):** compreende a execução de demolições, terraplenagem, drenagem, estruturas de contenção periférica, vedações e colocação das vias férreas associadas ao PMO a localizar, no lado poente das linhas gerais, na zona compreendida entre Braço de Prata e a Estação do Oriente.
- **PE e RECAPE 3 – Empreitada Geral 1 (Subtroços 1, 2 e 3):** inclui os trabalhos de via férrea, de catenária e de construção civil, englobando demolições, terraplenagens, drenagens, construção de obras de arte correntes e especiais, de muros de suporte/contenção, de construção/reformulação dos edifícios, dos cais de passageiros e dos respectivos acessos desnivelados das Estações de Chelas/Olarias e de Braço de Prata e do Apeadeiro de Marvila e desvio de serviços afectados, entre os km 7+400 e 10+800 da Linha de Cintura e os km 3+500 e 7+200 da Linha do Norte;
- **PE e RECAPE 4 – Empreitada Geral 2 (Subtroço 4):** inclui os trabalhos de via férrea, de catenária e de construção civil, englobando demolições, terraplenagens, drenagens, construção de muros de suporte/contenção, de reformulação do cais de

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	16/67

passageiros e dos respectivos acessos desnivelados ao Apeadeiro de Moscavide e desvio de serviços afectados, entre os km 7+200 e 8+300 da Linha do Norte.

Nos **projectos sem interferência na circulação ferroviária** incluem-se as obras preparatórias que correspondem às remodelações das passagens inferiores e superiores rodoviárias e respectivos restabelecimentos e ao desvio dos serviços afectados.

O desenho com a divisão em RECAPE é apresentado no **Anexo 0.3 do Tomo 0 – Enquadramento**.

Em termos de faseamento, a entrega prevista dos RECAPE do *TROÇO AREEIRO – SACAVÉM* é a seguinte:

- PE e RECAPE 1 – Estação do Oriente e VFT – Março de 2010;
- PE e RECAPE 2 – PMO – Março de 2010;
- PE e RECAPE 3 – Empreitada Geral 1 (Subtroços 1, 2 e 3) – Julho de 2010;
- PE e RECAPE 4 – Empreitada Geral 2 (Subtroço 4) – 2011.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	17/67

3 CONFORMIDADE COM A DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

3.1 Caracterização do Projecto Global

3.1.1 Introdução

Nos pontos seguintes é apresentada uma descrição sumária do projecto que pretende identificar as suas principais características, destacando os aspectos mais relevantes para a elaboração do presente RECAPE. Para completar esta descrição poderão ser consultadas as peças desenhadas constantes no **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**. Esta descrição não dispensa, contudo, a consulta do Projecto de Execução.

3.1.2 Objectivos e Justificações do Projecto

Como já referido anteriormente, o projecto do PMO insere-se no projecto da *LINHA DO NORTE / LINHA DE CINTURA, TROÇO AREEIRO – SACAVÉM, QUADRUPLICAÇÃO E INSERÇÃO DA LAV*, o qual é parte integrante do Lote 3A2 – Subtroço Lisboa – Moita / TTT. O Projecto do Lote 3A2 – Subtroço Lisboa – Moita / TTT, para o qual foi emitida a DIA favorável condicionada à Solução B, engloba três componentes: a ferroviária de alta velocidade, a ferroviária convencional e a rodoviária.

No que respeita à **componente ferroviária de alta velocidade**, a rede nacional planeada, na qual se insere este Projecto, integra-se na Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), designadamente nos Projectos Prioritários n.º 3 (Ligação Lisboa – Porto e Ligação Lisboa – Madrid), Projecto Prioritário n.º 19 (Ligação Porto – Vigo) e Projecto Prioritário n.º 16 (eixo ferroviário de mercadorias Sines/Algeciras – Madrid, implicando a construção de uma nova ligação entre Sines e a fronteira de Elvas).

Esta componente do Projecto Global tem como principais objectivos os seguintes:

- Concretizar uma infra-estrutura ferroviária de alta velocidade entre Lisboa e Madrid, interoperável com a restante rede europeia, garantindo o compromisso assumido entre Portugal e Espanha relativo ao tempo de percurso de 2,45 h no serviço directo entre as duas capitais;

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	18/67

- Viabilizar a configuração da rede ferroviária de alta velocidade em L, centrada na cidade de Lisboa, que constitui o maior pólo gerador/attractor de procura, conferindo continuidade entre os eixos Lisboa/Porto e Lisboa/Madrid e favorecendo a combinação de serviços entre esses dois eixos da rede de alta velocidade;
- Assegurar a viabilidade física e operativa para a conclusão posterior do eixo Lisboa/Évora/Faro/Huelva;
- Aproximar a cidade de Évora a Lisboa até uma escala metropolitana, potenciando o seu desenvolvimento como “cidade AV”;
- Garantir o acesso ferroviário ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL) em *shuttle*.

Na **componente ferroviária convencional**, os principais objectivos apontados são:

- Conectar a Linha de Cintura e a Linha do Alentejo permitindo o fecho do anel ferroviário Lisboa / Barreiro / Pinhal Novo / Pragal / Lisboa, contribuindo de forma decisiva para o reforço e melhoria do desempenho do sistema de mobilidade da Área Metropolitana de Lisboa (AML);
- Criar um serviço ferroviário suburbano competitivo entre Lisboa e o eixo Barreiro / Pinhal Novo e incrementar a qualidade do serviço ferroviário entre Lisboa e Setúbal, traduzido numa redução do tempo de percurso em cerca de 30 minutos;
- Reforçar a competitividade do transporte ferroviário de longo curso entre Lisboa e o sul do País, conseguido com ganhos de tempo, em conjugação com a Variante de Alcácer do Sal, actualmente em construção, superiores a 30 minutos;
- Melhorar a restante oferta ferroviária suburbana e de longo curso, através da diametriação dos serviços suburbanos e da libertação de canais horários na Linha de Cintura e Ponte 25 de Abril, por via da transferência dos serviços de longo curso para a TTT, criando espaço para o reforço da oferta ao eixo de Almada ou a criação de nova oferta entre a Linha de Cascais e a Linha de Cintura, no cenário de materialização da ligação entre estas duas linhas;
- Ultrapassar as restrições da Ponte 25 de Abril para o tráfego de mercadorias resultantes de limitações de carga e impossibilidade de cruzamento de comboios de mercadorias

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	19/67

com outro qualquer comboio, potenciando assim a articulação e a competitividade do sistema portuário e logístico;

- Potenciar a articulação entre o sistema portuário, particularmente dos portos de Lisboa, Setúbal e Sines, e o sistema logístico da AML, a norte do rio Tejo com a plataforma logística portuária de Lisboa (pólos da Bobadela e Castanheira do Ribatejo) e a sul com a plataforma urbana nacional do Poceirão.

Na **componente rodoviária**, os principais objectivos do Projecto Global são:

- Assegurar a acessibilidade rodoviária ao corredor central da margem Sul Barreiro/Seixal/Moita, onde residem perto de 300 000 habitantes e que constitui o único corredor da AML sem ligação directa a Lisboa, atenuando assim as assimetrias regionais existentes e assegurando condições de equidade para o desenvolvimento dos diferentes eixos integrados na AML;
- Contribuir para os objectivos estratégicos preconizados no Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) da AML relativos à consolidação da cidade das duas margens e desenvolvimento da estrutura territorial polinucleada ancorada em Lisboa, mas reforçando o papel da cidade de Lisboa como centro principal da Região Metropolitana, contrariando a tendência actual de reforço excessivo das áreas a poente da AML e da Orla Costeira;
- Contribuir para a dinamização económica da península de Setúbal e melhorar significativamente as acessibilidades entre o triângulo Barreiro/Moita/Coimbra e a AML Norte, com ganhos de tempo superiores, em alguns casos, a 50%;
- Assegurar o desempenho e fiabilidade dos acessos rodoviários ao Novo Aeroporto de Lisboa (NAL), no cenário de localização do aeroporto na zona do Campo de Tiro de Alcochete e aliviar o tráfego tanto na Ponte 25 de Abril como na Ponte Vasco da Gama.

A componente rodoviária do Projecto integra ainda uma ligação entre o Seixal e o Barreiro, cujos objectivos principais são:

- Aumentar a área de influência do projecto e a população beneficiada e, conseqüentemente, a procura potencial, melhorando significativamente as ligações

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	20/67

transversais na margem sul e aliviando as condições de exploração que se verificam na componente rodoviária da Ponte 25 de Abril;

- Facilitar a ligação rodoviária suburbana entre a margem norte e sul, ao permitir uma mais fácil transferência de tráfego entre as pontes rodoviárias que cruzam o estuário do Tejo, potenciando novas oportunidades de atracção de investimentos.

Relativamente ao presente projecto – **Parque de Material e Oficinas (PMO)** - inserido no projecto do *TROÇO AREEIRO – SACAVÉM*, o seu principal objectivo será dar apoio aos comboios afectos à futura Rede de Alta Velocidade e ao serviço de ligação ferroviária ao futuro aeroporto de Alcochete (*shuttles*). O PMO constituirá assim um feixe de apoio à Estação do Oriente para estacionamento e suporte do material circulante.

3.1.3 Localização e Descrição do Projecto

O projecto em estudo situa-se na região de Lisboa e Vale do Tejo, no concelho de Lisboa, na freguesia de Santa Maria dos Olivais, no lado poente das linhas férreas existentes, na zona compreendida entre Braço de Prata e a Estação do Oriente (ver Figura 3.1).

Conforme já referido, o Parque de Material e Oficinas pretende dar apoio aos comboios afectos à futura rede de alta velocidade e ao serviço de ligação ferroviária *shuttle* ao futuro aeroporto, na zona de Alcochete.

O PMO terá capacidade para intervencionar e parquear as seguintes composições:

- Comboios de Alta Velocidade do serviço Lisboa – Madrid (12 unidades com 200 m);
- Comboios *shuttle* do serviço ao novo Aeroporto de Lisboa (7 unidades com 100 m).

Algumas das funções a serem asseguradas pelo PMO são:

- Parqueamento nocturno dos Comboios de Alta Velocidade (CAV) e dos *shuttles* do Aeroporto que farão os primeiros comboios do dia seguinte;
- Limpeza interior e exterior dos comboios e despejo e limpeza dos reservatórios de águas sujas e reabastecimento dos reservatórios de águas limpas;
- Reabastecimento dos comboios no domínio do *catering*;

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	21/67

– Execução das operações de manutenção de Nível 1 (ligeiras), de reparações de equipamentos mecânicos, eléctricos e electrónicos e de reparações de pequenos acidentes (substituições de vidros exteriores ou das cabinas de condução, por ex.), que não impliquem imobilizações superiores a 24 h.

O projecto do PMO foi repartido em três fases, de forma a permitir a melhor coordenação com os restantes projectos e empreitadas que constituem o empreendimento global do projecto *Linha do Norte/Linha de Cintura, Troço Areeiro – Sacavém, Quadruplicação e Inserção da LAV* e as actividades do futuro fornecedor do material circulante.

A Fase 1 contempla as demolições e as intervenções ao nível da terraplenagem e drenagem, nomeadamente as movimentações de terras para a construção de contenções periféricas, definindo, assim, uma superfície de terraplenagem associada a uma drenagem provisória.

A Fase 2 corresponde essencialmente ao acerto das cotas de terraplenagem para a execução da infra-estrutura da plataforma de via, implementação de drenagem definitiva e materialização do projecto de via férrea (catenária incluída) no PMO.

A Fase 3 de construção do PMO será posterior e corresponderá essencialmente ao estabelecimento do layout funcional do PMO, com construção dos edifícios de apoio, e instalação de equipamentos, que será da responsabilidade do fornecedor do Material Circulante.

Nos pontos seguintes apresenta-se uma descrição mais detalhada de cada uma das etapas construtivas incluídas no presente projecto (Fase 1 e Fase 2).



REFER EPE



Volume:	RECAPE
Tomo:	2 - RELATÓRIO
Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
Revisão:	00
Pág.:	22/67

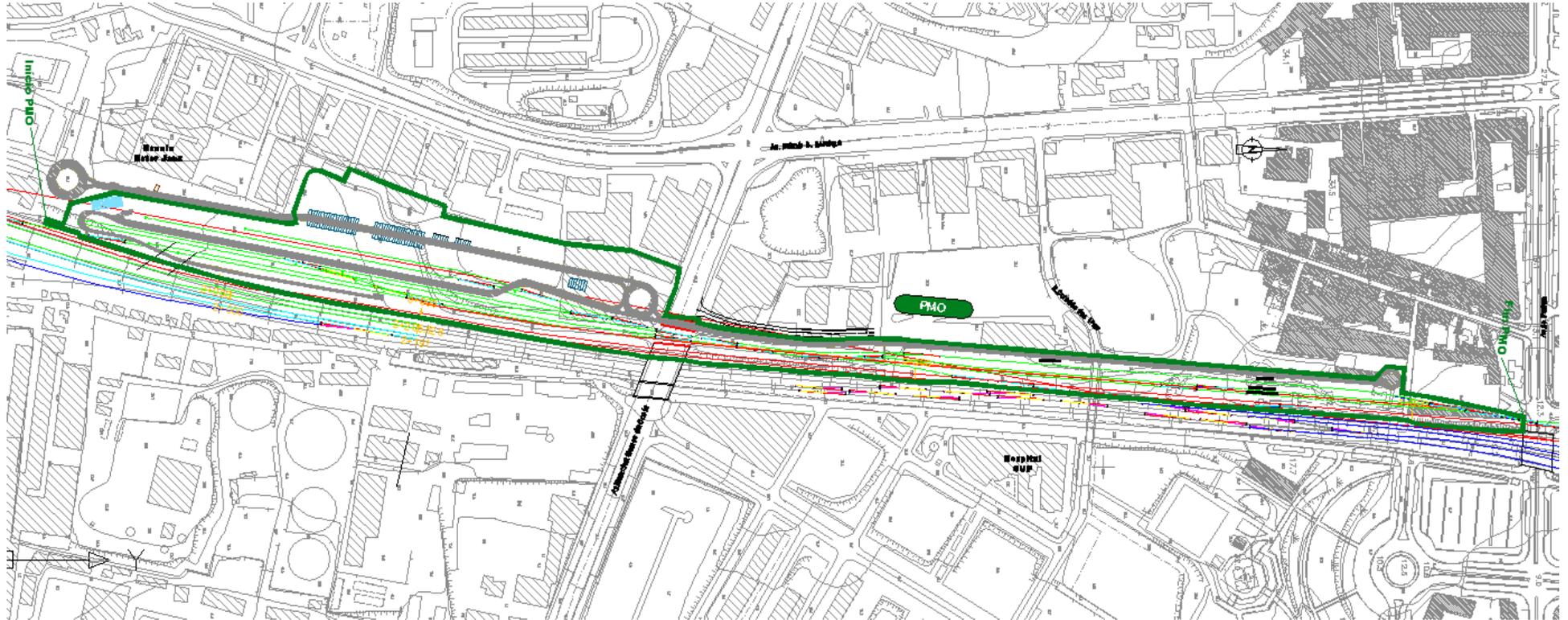


Figura 3.1 - Localização do PMO

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	23/67

3.1.4 Breve Descrição do Projecto do PMO

3.1.4.1 Demolições

No que se refere a interferências com edifícios e infra-estruturas existentes, a construção do PMO conduz à necessidade de demolição de algumas edificações existentes. Tendo presente a dimensão de algumas das edificações a demolir, estas foram objecto de um projecto específico que engloba as edificações da Rua Gonçalo Mendes da Maia, a Passagem Superior Rodoviária Rua Corsário das Ilhas e o Muro de Braço de Prata, adjacente à linha existente. Estes projectos de demolições constam do Volume 01 – Demolição de Estruturas-PMO, Tomos 1 – Edifícios Rua Gonçalo Mendes da Maia, 2 – PS da Rua Corsário das Ilhas e 3 – Muro de Braço de Prata-Linha do Norte, do Projecto de Execução.

Edificações da R. Gonçalo Mendes da Maia

Na Figura 3.2 apresenta-se uma planta esquemática onde se encontram identificadas as edificações a demolir na R. Gonçalo Mendes de Maia.

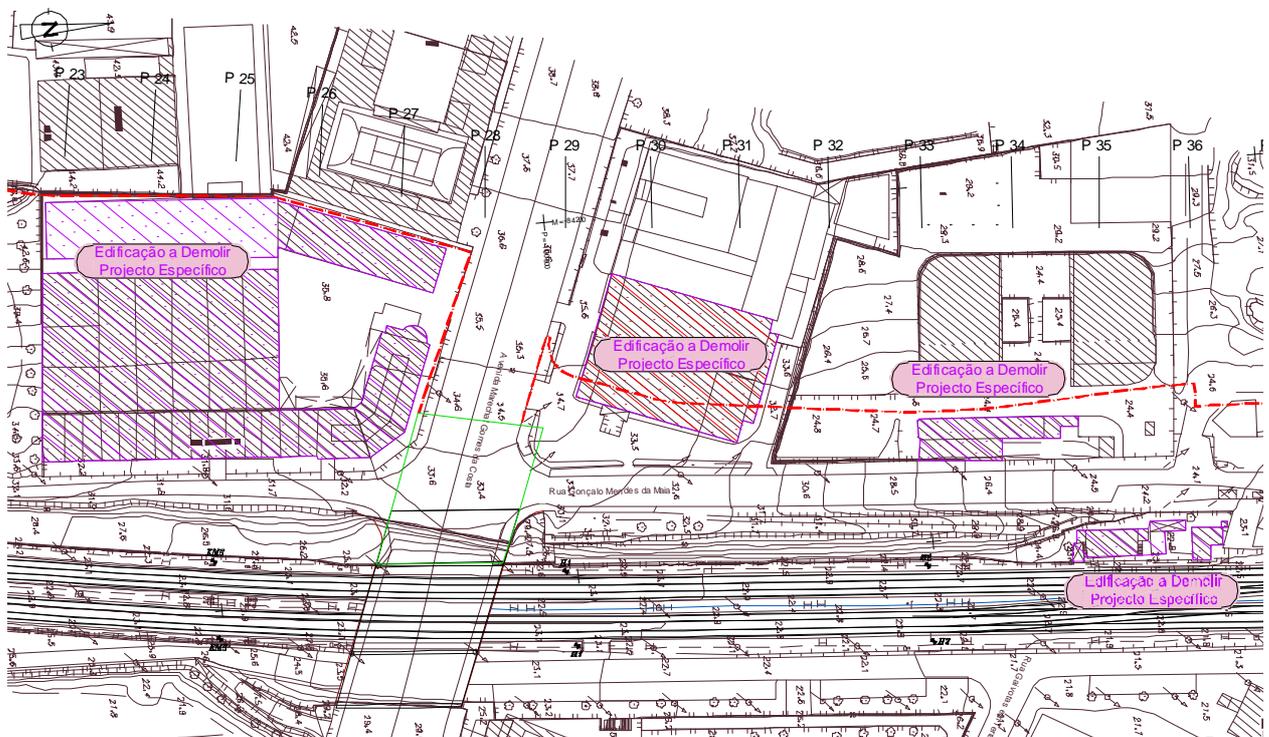


Figura 3.2 - Planta de localização das demolições a realizar no PMO

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	24/67

Na zona de implantação do PMO incluem-se genericamente quatro grupos de edifícios, que se identificam na Planta Geral de Demolição n.º 40574.01.PE.01.DEM.01.001 (ver **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**):

- O conjunto de edifícios actualmente pertencentes à **J. B. Fernandes**, a sudoeste do Cruzamento, entre a Avenida Marechal Gomes da Costa e a Azinhaga do Batista, que inclui os Edifícios denominados por A a F;
- O Edifício da **Sociedade Portuguesa de Contentores**, a oeste da Rua Gonçalo Mendes da Maia, correspondente ao Edifício denominado por G;
- Um armazém metálico, pertencente à antiga Fábrica de tintas **Neotinta**, a noroeste do cruzamento entre a Avenida Marechal Gomes da Costa e a Rua Gonçalo Mendes da Maia, correspondente ao Edifício denominado por H; e,
- Um conjunto de habitações pertencentes ao **antigo apeadeiro de Cabo Ruivo**, a este da Rua Gonçalo Mendes da Maia, Edifícios denominados por I a K.

Passagem Superior Rodoviária Rua Corsário das Ilhas

A passagem superior foi inicialmente construída com dois vãos idênticos, tendo sido adicionado um terceiro vão do lado nascente no âmbito dos trabalhos da Expo 98, para permitir materializar um novo arruamento designado por Rua do Passeio do Báltico. Actualmente o vão central da obra transpõe a Linha do Norte e o vão do lado nascente transpõe o arruamento referido. O vão do lado poente transpõe uma zona que se encontra abandonada e que será integrada na futura plataforma ferroviária.

O encontro da obra do lado Poente confina com o edifício do antigo Refeitório do Conjunto Industrial da SACOR – Sociedade Anónima Concessionária da Refinação de Petróleos em Portugal. Do lado nascente, o encontro confina com o terreno do Hospital Cuf Descobertas e com o Parque do Cabeço das Rolas (ver Figura 3.3).

	Volume:	RECAPE
	Tomos:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	25/67



Figura 3.3 - Imagem aérea da PS Rua Corsário das Ilhas (antigo refeitório da SACOR à esquerda)

A obra encontra-se encerrada ao trânsito e, em termos de vãos, é incompatível com a implantação das novas Linhas de Alta Velocidade, exigindo a sua demolição (ver Figura 3.4).



Figura 3.4 - Alçado Sul da PS Rua Corsário das Ilhas
(vãos sobre a Linha do Norte e sobre a Rua Passeio do Báltico)

Os trabalhos de demolição desta PS serão faseados e terão a seguinte sequência (ver desenhos n.º 40574.01.PE.01.DEM.02.004 a 40574.01.PE.01.DEM.02.006 do Projecto de Execução, **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**):

- Fase 1 – Corte e remoção das lajes em consola
- Fase 2 – Corte e remoção da viga de teste e do vão do tabuleiro sobre o CF
- Fase 3 – Corte e remoção do tabuleiro sobre a Rua do Passeio do Báltico

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	26/67

- Fase 4 – Corte e remoção das duas vigas restantes do Lado Poente
- Fase 5 – Corte e remoção dos pilares
- Fase 6 – Demolição dos encontros

Muro de Braço de Prata

O muro existente tem um desenvolvimento total de 990 m e altura total variável entre 7.20 m e 131.0 m, localizando-se entre o pk 4+070 e o pk 5+060 da Linha do Norte (ver desenho n.º 40574.01.PE.01.DEM.03.001 do Projecto de Execução).



Figura 3.5 - Vista do troço inicial do muro – Estação de Braço de Prata

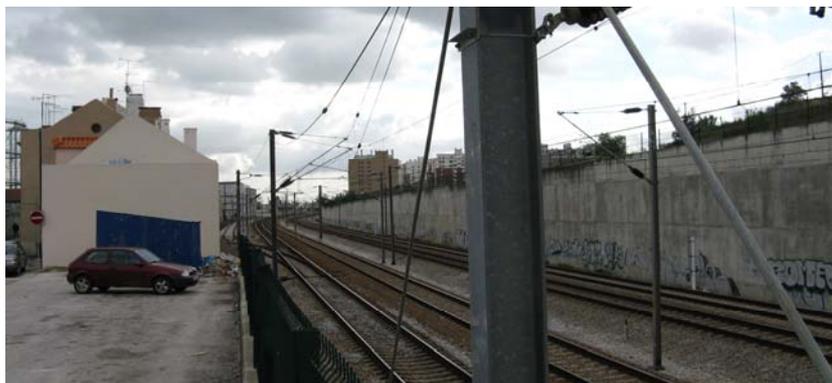


Figura 3.6 - Vista da zona corrente do muro

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	27/67



Figura 3.7 - Vista da zona final do muro – Ligação à PS da Av. Marechal Gomes da Costa

A actual plataforma ferroviária será alargada a partir do pk 4+424 da Linha do Norte para o lado poente de modo a acomodar as futuras Linhas de Alta Velocidade e o PMO previsto neste local, implicando a demolição do muro existente nessa zona (ver figuras 3.5 a 3.7 e metodologia de demolição no desenho n.º 40574.01.PE.01.DEM.03.008, **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

3.1.4.2 Terraplenagem e Drenagem

Terraplenagem

Na intervenção prevista para a Fase 1 do PMO, na qual ocorre o grosso dos trabalhos de terraplenagem (ver desenhos n.º 40574.01.PE.03.TDR.00.001 a 40574.01.PE.03.TDR.00.005, no **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**, retirados do Volume 03 – Terraplenagem e Drenagem, Tomo 01 - PMO Fase1 do Projecto de Execução), estima-se que o volume global de movimento de terras corresponda a **472.326 m³**, dos quais 92% dizem respeito às escavações a realizar (**436.642 m³**) e os restantes 8% estão relacionados com os aterros a construir (**35.684 m³**).

Tendo em conta que as escavações a realizar irão ter lugar numa área que teve um histórico de ocupações industriais e de armazenagem, foi definido um plano de amostragem que teve como finalidade a despistagem de eventuais passivos ambientais existentes nos solos da área de intervenção, através da realização de análises químicas. Essas análises originaram dois relatórios, da responsabilidade do IDAD – Instituto de Ambiente e Desenvolvimento, que se apresentam no **Anexo 2.5 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**. O 1.º relatório

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	28/67

correspondeu a uma análise mais generalista, tendo os resultados de duas das amostras deste 1º programa levado a uma segunda campanha de análises, descrita no 2.º relatório.

As conclusões dos resultados desta avaliação permitiram as seguintes conclusões (ver Nota Técnica também inserida no **Anexo 2.5 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**):

Os resultados das duas campanhas permitiram estimar, com base nos perfis de escavação (espaçamento de cerca de 25 metros), os seguintes volumes dos vários tipos de solos:

- solos e rochas não contaminados, que poderão ser reutilizados na obra ou transportados a destino final autorizado (nomeadamente para efeitos da recuperação paisagística de pedreiras), que correspondem a todos os perfis de escavação desta área do futuro PMO, representados por todas as amostras recolhidas e analisadas, com excepção das correspondentes aos locais das sondagens/amostras S14, até 10 m de profundidade, S24 e S25;
- solos que cumprem os critérios de admissão em aterros de resíduos inertes, correspondentes à escavação, até 10m de profundidade, no local da amostra S14 (abaixo desta profundidade considerou-se sem contaminação devido às características geotécnicas da área);
- solos que devem ser transportados a aterro de resíduos não perigosos, correspondentes à escavação nos locais representados pelas amostras S24 e S25.

No projecto de Terraplenagem e Drenagem, o volume do primeiro tipo de solos foi estimado em cerca de **4.480 m³** e o segundo em cerca de **32.916 m³**.

Os aterros a construir nesta zona do PMO, requerem um volume estimado de cerca de **11.895 m³** de solos seleccionados provenientes de manchas de empréstimo. O restante volume necessário, cerca de **23.789 m³**, corresponde à reutilização dos solos escavados. Os solos escavados não contaminados e passíveis de serem reutilizados, de acordo com a caracterização geológica/geotécnica efectuada, apresentam um volume largamente superior às necessidades de reutilização.

A estimativa de terras excedentes é a seguinte:

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	29/67

Quadro 3.1.1 – Estimativa de terras excedentes (Fase 1)

Destino	Volume (m ³)
Solos e rochas não contaminados a reutilizar nos aterros da obra	23.789
Solos e rochas não contaminados a transportar a destino final autorizado	375.455
Solos a transportar a aterro de resíduos inertes	32.916
Solos a transportar a aterro de resíduos não perigosos *	4.480

* ou a aterro de inertes que esteja autorizado a receber resíduos com valores limite até ao triplo dos parâmetros específicos enumerados para os Sulfatos e os SDT na Tabela n.º 2 da Parte B do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto).

No global, a estimativa de terras excedentes a conduzir a destino final adequado é, na Fase 1, de **412.852 m³**, os quais se encontram repartidos nas categorias apresentadas na figura seguinte:

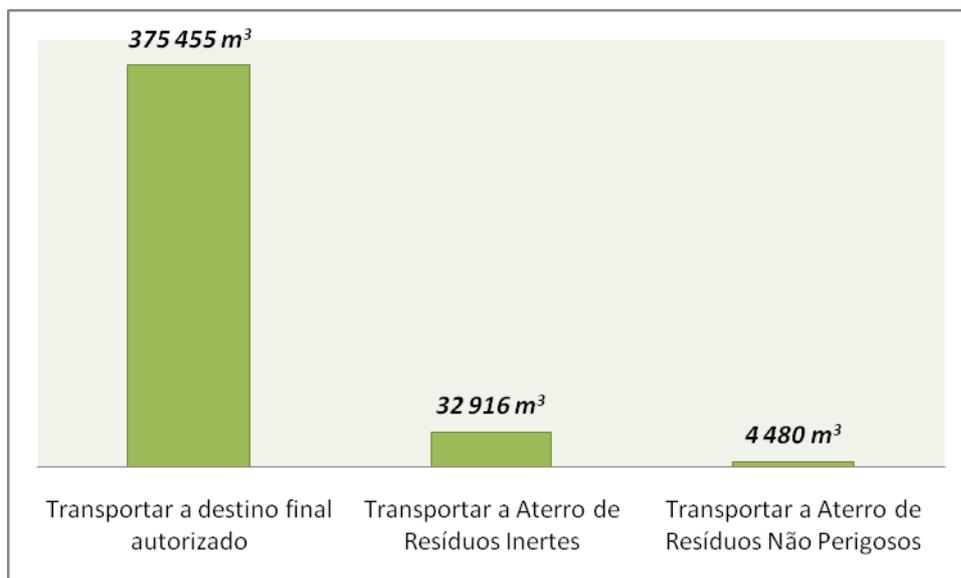


Figura 3.8 - Material de escavação excedente (Fase 1)

As escavações previstas na Fase 2 do PMO serão apenas as necessárias para a implementação do sistema de drenagem longitudinal e execução da infraestrutura de via, atendendo sempre à mínima interferência possível com a circulação ferroviária da actual Linha do Norte. Na Fase 2 do PMO não está prevista a construção de aterros mas somente alguns acertos de cotas finais, pelo que não haverá lugar à reutilização de materiais

	Volume:	RECAPE
	Tomó:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	30/67

provenientes da escavação (ver desenhos n.º 40574.01.PE.03.TDR.02.001 a 40574.01.PE.03.TDR.02.005, no **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**, retirados do Volume 03 – Terraplenagem e Drenagem, Tomo 02 - PMO Fase2 do Projecto de Execução).

O volume global dos movimentos de terras do PMO Fase 2 corresponde integralmente ao volume de escavação, estimado em **72 490 m³**, uma vez que não está prevista a construção de aterros. Deste volume, a maior parte (cerca de **70 510 m³**) será encaminhada para destino final autorizado (solos e rochas não contaminados). Os restantes solos (cerca de **1 980 m³**) serão transportados para Aterros de Resíduos Não Perigosos (ver Nota Técnica no **Anexo 2.5 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

A estimativa global de terras excedentes (Fases 1 e 2) é apresentada no quadro seguinte:

Quadro 3.1.2 – Estimativa de terras excedentes

Destino	Origem	Volume (m ³)	Volume (m ³)	Volume (m ³)
		FASE 1	FASE 2	TOTAL
Solos e rochas não contaminados a reutilizar nos aterros da obra	Área de todos os perfis de escavação, excepto os correspondentes às amostras S14, até 10m de profundidade, S24 e S25	24.557	-	24.557
Solos e rochas não contaminados a transportar a destino final autorizado		372.025	70.510	442.535
Solos a transportar a aterro de resíduos inertes	Área correspondente ao perfil de escavação da sondagem S14, até 10m de profundidade	32.916	-	32.916
Solos a transportar a aterro de resíduos não perigosos *	Área correspondente ao perfil de escavação das sondagens S24 e S25	4.480	1.980	6.460

* ou a aterro de inertes que esteja autorizado a receber resíduos com valores limite até ao triplo dos parâmetros específicos enumerados para os Sulfatos e os SDT na Tabela n.º 2 da Parte B do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	31/67

Os solos e rochas não contaminados só constituem resíduos quando cessa a possibilidade da sua reutilização, que se entende por reintrodução, sem alterações significativas, de substâncias, objectos ou produtos nos circuitos de produção, ou de consumo de forma a evitar a produção de resíduos (alínea e) do Artigo 3º do Decreto-Lei nº178/2006, de 5 de Setembro). Assim, podem ser reutilizados noutra obra, sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, para cobertura de aterros ou na recuperação ambiental de explorações mineiras ou pedreiras ou ainda para local licenciado pela câmara municipal. O seu transporte para os locais de reutilização procede-se sem utilização das guias de acompanhamento de resíduos.

Neste contexto, referem-se, a título indicativo, algumas pedreiras que confirmaram aceitar solos e rochas não contaminados provenientes das escavações do PMO (acompanhados do respectivo Boletim de Análises):

- Pedreira de Moita da Ladra (Alves Ribeiro), situada em Verdelho do Ruivo, Vialonga, Vila Franca de Xira;
- Pedreira do Calhariz (Agrepor – Grupo Cimpor), situada em Santana, Sesimbra;
- Pedreira da Mota-Engil em Loures (Salemas);
- Pedreira da Mota-Engil em Catapereiro (entre Alcochete e Benavente).

Drenagem

Genericamente, o projecto de drenagem é dividido em duas componentes principais, distinguindo-se entre:

- Drenagem Transversal, categoria em que se incluem as estruturas que permitem o restabelecimento das linhas de água interceptadas pela obra.
- Drenagem Longitudinal, categoria em que se incluem as estruturas que permitem a captação e o encaminhamento quer das escorrências superficiais sobre a plataforma, sobre os taludes e encostas, quer de níveis freáticos elevados.

Deste projecto não fazem parte estruturas de drenagem transversal, uma vez que a obra do PMO não atravessa nenhuma linha de água. Ficou, assim, excluída deste projecto a realização de um estudo hidrológico de determinação de caudais de ponta de cheia em linhas de água, para períodos de retorno elevados.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	32/67

Importa salientar que o sistema de drenagem a implementar na Fase 1 do PMO será sujeito a alterações na fase subsequente do empreendimento (Fase 2), com a construção das camadas da plataforma de via, implantação da via férrea e dos postes de catenária. Assim, tratando-se de um sistema de drenagem provisório, o seu dimensionamento considerou um período de retorno de 5 anos. Na Fase 2, será então implementado o sistema de drenagem definitivo, tendo por base um período de retorno de 20 anos.

O sistema de drenagem provisório (Fase 1) pode ser consultado nos desenhos n.º 40574.01.PE.03.TDR.00.004 e 40574.01.PE.03.TDR.00.005. Todo o sistema de drenagem definitivo (Fase 2) poderá ser consultado nos desenhos n.º 40574.01.PE.03.TDR.02.004 e 40574.01.PE.03.TDR.02.005 (ver **Anexo 2.3** do **Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

Existem quatro passagens hidráulicas da rede pública pluvial que irão receber os caudais recolhidos pelo sistema de drenagem a implantar no PMO. No quadro seguinte são apresentados os caudais a descarregar em cada uma dessas estruturas. É, também, apresentada uma estimativa da capacidade de vazão das mesmas, admitindo para estas uma inclinação de 0.5% e um funcionamento para uma altura de água igual a 80% do diâmetro. Estimou-se, ainda, que percentagem, face à capacidade de vazão total, será “ocupada” pelos caudais descarregados.

Quadro 3.1.3 - Caudal descarregado nas passagens hidráulicas da rede pública pluvial

Órgão de descarga	Localização (km)	Diâmetro (mm)	Caudal (l/s)	Capacidade de vazão (l/s)	Percentagem de ocupação (%)
PH	4+561	1000	110	1616	7
PH	5+290	800	669	891	75
PH	5+347	1000/600	26	414	6
PH	5+481	500	69	254	27
PH	5+897	600	197	414	48

Face aos valores encontrados, o projecto admitiu como possível a utilização das passagens hidráulicas da rede pública pluvial para fazer a descarga do sistema de drenagem do PMO.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	33/67

3.1.4.3 Obras de Arte Correntes

Estruturas de Contenção do PMO

Os muros propostos situam-se entre o km 4+400 e o km 5+975 da Linha do Norte, do lado esquerdo da linha (ver desenhos n.º 40574.01.PE.04.OAC.01.001 e 40574.01.PE.04.OAC.01.002 do Volume 04 – Obras de Arte Correntes, Tomo 01 – Estruturas de Contenção-PMO do Projecto de Execução, no **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**). Na tabela seguinte apresentam-se as características principais dos mesmos.

Quadro 3.1.4 – Características principais dos muros do PMO

MURO	PERFIS DO TRAÇADO	EXTENSÃO	ALTURA MÁXIMA	SOLUÇÃO ESTRUTURAL
M1A	P2 - P3	26.3	11.15	Muro de gravidade com contrafortes
M1B	P3 - P6	113.1	12.15	Parede de betão armado ancorada, executada do topo para a base ("Parede de Munique").
M2A	P18 - P27	269	8.25	
M2B	P18 - P22	124	8.45	
M2C	P27 - P28 ⁽¹⁾	43	13.60	
M3A	P29 – P31	64.8	15.50	
M3B	P32 – P44	316.1	11.80	Igual a M3D e M4
M3C	P44	16.5	5.35	Contenção do antigo refeitório da SACOR – "Parede de Munique"
M3D	P45 – P50	135.5	11.70	Muro de gravidade com geometria em "T" invertido. Substituição de solos na fundação
M4	P50 – P57	210.0	6.40	
M5	P58 – P62	116.8	9.60	Muro de gravidade com geometria em "T" invertido, fundado por estacas
M6	P64	28.5	9.50	

(1) - Muro no prolongamento da obra de Ampliação da PS da Av. Marechal Gomes da Costa

Na figura seguinte apresenta-se uma implantação aproximada dos muros sobre a fotografia aérea da área de implantação do PMO.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	34/67



Figura 3.9 - Localização dos Muros no futuro PMO

Passagem Hidráulica ao km 5+330

A Passagem Hidráulica (PH) localiza-se a norte da Passagem Superior da Av. Marechal Gomes da Costa e permite a ligação da rede de drenagem da Rua Gonçalo Mendes da Maia e da rede de drenagem da futura plataforma ferroviária a poente da Linha do Norte, ao colector existente na Rua dos Argonautas, a nascente da Linha do Norte (ver desenho n.º 40574.01.PE.04.OAC.05.001 do Volume 04 – Obras de Arte Correntes, Tomo 05 – Passagem Hidráulica ao km 5+330 do Projecto, no **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**). Esta PH será executada na segunda fase dos trabalhos de terraplenagem e drenagem da plataforma rodoviária, dando continuidade à rede de drenagem da plataforma. O dimensionamento hidráulico e o estudo dos troços a montante constam no projecto de Terraplenagem e Drenagem e no projecto de desvio dos Serviços Afectados. A principal condicionante da obra da PH prende-se com a necessidade de manter a Linha do Norte em funcionamento, não sendo possível a execução em vala aberta.

Admite-se que a PH será executada com recurso a microtuneladora, e colocação dos colectores com recurso a empuxe hidráulico, sem condicionamentos do lado poente da Linha do Norte e assumindo que a Rua do Passeio do Báltico será interditada para execução do poço de recepção da microtuneladora e para a execução das caixas de ligação.

3.1.4.4 Vedações

A separação física entre a zona afecta ao domínio ferroviário e os terrenos limítrofes, como factor de segurança dos utentes da infraestrutura e dos prédios confinantes, definindo

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	36/67

3.1.4.5 Via Férrea

O traçado da via férrea resultou do aprofundamento do layout definido no Estudo Prévio da “Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa Madrid, secção 06: Lisboa (Braço de Prata) – Moscavide (Ponte Vasco da Gama)” desenvolvido pela Ferbritas em Maio de 2005.

Indicam-se os principais aspectos que condicionaram o traçado das vias do PMO.

- Traçado em planta e em perfil longitudinal das vias existentes da Linha do Norte.
- Traçado das futuras duas vias de alta velocidade que se irão localizar a Poente do actual canal ferroviário e que farão a ligação entre a Estação do Oriente e a Terceira Travessia do Tejo.
- Ligação ao Largo da Associação Ester Janz, respeitando as cotas do arruamento existente e a necessidade de garantir o acesso ao estacionamento anexo à Escola Ester Janz.
- Cotas da sapata do muro existente do lado esquerdo da via, entre Braço de Prata e a Av. Marechal Gomes da Costa que deverá ser demolido, mantendo-se a sapata sob as linhas do PMO.
- Necessidade de prever um arruamento interno de acesso ao PMO, cuja pendente não deveria ultrapassar os 5%.
- Edifício do antigo refeitório do conjunto industrial da Sacor/Galp, identificado como património não classificado, situado no lado esquerdo cerca do pk 5+500, que deverá ser salvaguardado.
- Plano urbanístico previsto para a zona a poente das instalações do PMO.

O estudo do traçado das linhas ferroviárias do PMO foi desenvolvido tendo em conta as diversas condicionantes de forma a racionalizar a movimentação de terras e a altura das contenções periféricas, minimizando o impacto nas áreas envolventes ao canal ferroviário.

O layout ferroviário (ver desenhos n.º 40574.01.PE.02.VIA.00.001, 40574.01.PE.02.VIA.00.002 e 40574.01.PE.02.VIA.00.003 do Volume 02 – Via Férrea-PMO Fase 2 do Projecto de Execução, no **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**) foi desenvolvido tendo em conta que o PMO irá dispor em Fase posterior (Fase 3) de instalações de apoio, nomeadamente oficinas, armazéns, edifícios de apoio, zonas administrativas e arruamentos internos que permitam a circulação rodoviária entre as várias

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	37/67

zonas. Contudo, as características e a disposição destes equipamentos (layout funcional) serão da responsabilidade do fornecedor do Material Circulante.

O layout ferroviário do PMO é assim composto por oito linhas, terminando duas delas em topo. Verificam-se 3 pontos de ligação do feixe de linhas do PMO à Linha de Alta Velocidade:

- ao pk 4+400 junto à estação de Braço de Prata;
- ao pk 5+375;
- ao pk 5+960 a sul da Estação do Oriente, próximo da Av. de Pádua.

Apresenta-se de seguida o layout do PMO (figura 3.11):

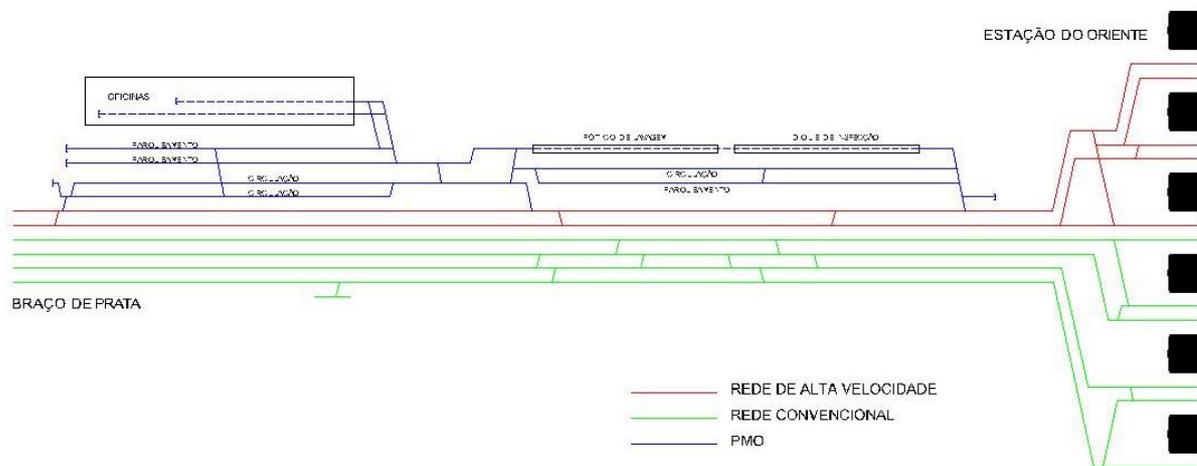


Figura 3.11 - Layout do PMO

O viaduto da Av. Marechal Gomes da Costa divide o PMO em lado Sul e lado Norte. O lado sul fica situado entre o Largo da Associação Ester Janz e a Av. Marechal Gomes da Costa; e o lado norte entende-se deste esta avenida até à Av. de Pádua, a sul da Estação do Oriente.

O lado Sul (ver Figura 3.12) caracteriza-se por:

- 2 linhas de estacionamento com capacidade para duas composições de 200 m (1);
- 2 linhas de circulação (2);
- oficinas com duas linhas, respectivamente com 300 e 200 m de comprimento útil (3);
- Instalações de Apoio (4);
- arruamentos internos;
- portaria (5).

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	38/67

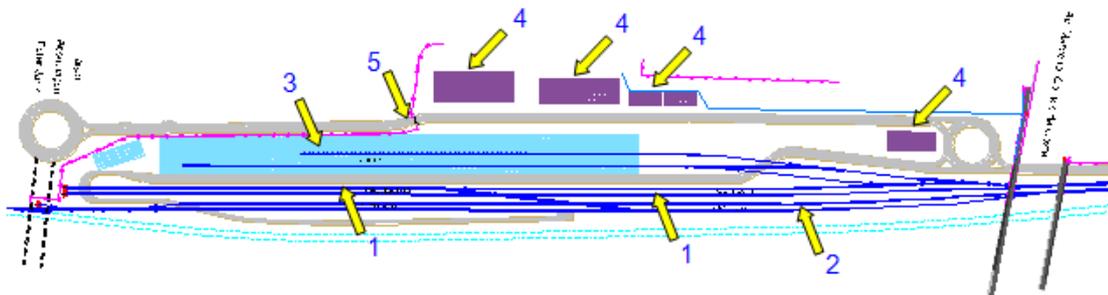


Figura 3.12 - Planta do PMO, lado Sul

O lado Norte (ver Figura 3.13) caracteriza-se por:

- 1 linha de estacionamento com capacidade para duas unidades com 220 m cada (1);
- 1 linha de circulação (2);
- 1 linha para localização do Pórtico de Lavagem com 200 m de comprimento (3);
- 1 linha para localização do dique de inspeção (4);
- arruamento interno.

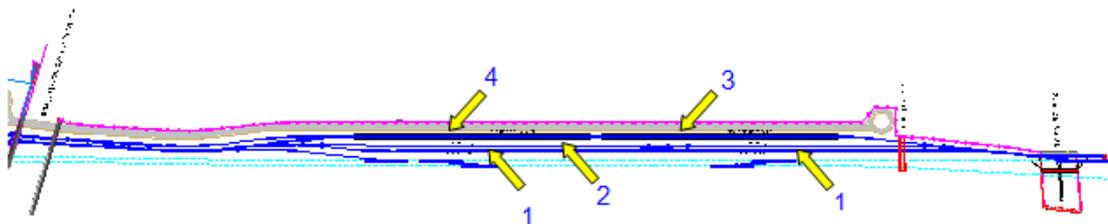


Figura 3.13 - Planta do PMO, lado Norte

3.1.4.6 Instalações Fixas de Tracção Eléctrica

As instalações fixas de tracção eléctrica do PMO (ver desenho n.º 40574.01.PE.05.CAT.00.002 do Volume 05 – Instalações Fixas de Tracção Eléctrica do Projecto, no **Anexo 2.3** do **Tomo 3 – Anexos do Relatório** e) para composições de bitola UIC afectas ao serviço de alta velocidade, irão contemplar a electrificação das linhas I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, com base nos seguintes pressupostos:

- a) O sistema de electrificação será 25 kV / 50Hz;
- b) A instalação será do tipo Linha de Contacto Simples traccionada a 800 daN à temperatura de 20 °C, permitindo uma velocidade de circulação de 30km/h;

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	39/67

- c) Os postes serão do tipo vigas HE;
- d) Sempre que possível serão utilizados postes independentes e a implantação normal dos postes será de 3.20m;
- e) O fio de contacto será montado a 5.30m do plano dos carris;
- f) O isolamento será cerâmico e de zona terrestre;
- g) Os postes enquadrantes de passagens superiores serão equipados com isoladores sintéticos conforme ponte 5 da IT-CAT-034;
- h) Os postes serão definidos por coordenadas topográficas.

3.1.4.7 Projecto de Integração Paisagística

O local da intervenção abrangido pelo PMO apresenta-se na actualidade maioritariamente desocupado, evidenciando-se a presença de alguns resíduos, muros e vedações, alternando com áreas desocupadas e outras pontuadas de vegetação. As zonas com a presença de vegetação (extractos herbáceo, arbustivo e/ou arbóreo) são zonas sem importância assinalável.

A totalidade da intervenção irá, no entanto, assentar em áreas já limpas resultantes da limpeza geral do terreno a efectuar nas Fases 1 e 2 do projecto de terraplenagens – *“Limpeza geral do terreno, com derrube de árvores e arbustos existentes, incluindo raízes, bem como produtos indesejáveis (detritos, lixeiras e pequenos aterros não controlados)”*. Em toda a restante área não abrangida pelas terraplenagens será também efectuada uma limpeza geral da superfície do terreno prévia à obra de integração paisagística propriamente dita.

Assim, e com base nos trabalhos prévios a efectuar nas Fases 1 e 2, o Projecto de Integração Paisagística propõe-se intervir em toda a área abrangida no perímetro do PMO.

Desta forma, nas áreas em talude (quer de escavação quer de aterro) será realizada uma hidrossementeira Tipo 2 - Mistura herbácea-arbustiva, em aplicação única, numa extensão de cerca de 16.154m² (ver desenhos n.º 40574.01.PE.07.PIP.00.001 e 40574.01.PE.07.PIP.00.002 do Volume 07 – Projecto de Integração Paisagística-PMO do Projecto de Execução, no **Anexo 2.3, Tomo 3 – Anexos do Relatório**). Em todas as áreas restantes do PMO será aplicada a mistura Tipo 1, de carácter exclusivamente herbáceo para constituição de um prado natural, numa extensão de cerca de 67.441m²

Não estando prevista a rega das áreas semeadas, poderá ser feita uma rega de instalação (recorrendo a um autotanque), se a temperatura o justificar. Relativamente à manutenção

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	40/67

aconselham-se operações de corte do prado cerca de três vezes por ano ou sempre que as suas condições o justifiquem.

3.1.4.8 Cadastro de infra-estruturas existentes e reposição de serviços afectados

Foram elaboradas soluções de reposição dos Serviços Afectados que se consideraram necessárias tendo presente a afectação, pelas intervenções preconizadas, das diversas categorias das infra-estruturas (ver Volume 08 – Cadastro de Infra-estruturas Existentes e Propostas de Solução do Projecto de Execução).

Todas as inventariações e opções de reposição foram elaboradas em perfeita coordenação com o projecto, na procura das soluções mais adequadas e vantajosas dos pontos de vista económicos, de qualidade e de menor impacto.

De facto, o conjunto de intervenções a implementar são de natureza muito diversa implicando uma avaliação cuidadosa das condições actuais do local bem como do conjunto dos estudos e acções a desencadear.

Foram também efectuadas reuniões com as entidades responsáveis pelas infra-estruturas existentes no local e interferidas pelo projecto. A finalidade destas reuniões, foi obter informações técnicas, como plantas de cadastro das infra-estruturas afectadas, exigências e soluções técnicas para as reposições preconizadas, analisando as soluções técnica e economicamente mais vantajosas para as redes afectadas, tendo sempre em atenção, a escolha e desenvolvimento das soluções, mais actuais tecnologicamente.

3.1.4.9 Faseamento dos Trabalhos

Como já foi referido, a concretização do projecto do PMO divide-se em três fases, incidindo o presente RECAPE sobre as Fases 1 e 2. A Fase 3 (layout funcional - construção de edifícios e colocação de equipamentos) será da responsabilidade do futuro fornecedor do Material Circulante.

O cronograma das Fases 1 e 2 consta do **Anexo 2.7 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**. Uma vez que a Fase 2 irá decorrer em simultâneo com a Empreitada Geral 1, o seu cronograma poderá sofrer pequenos ajustes de forma a ser integrado com o da referida Empreitada Geral. No RECAPE 3, que incide sobre esta Empreitada Geral 1, será apresentada essa integração.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	41/67

3.2 Cumprimento das condicionantes e outras medidas da DIA

Nesta secção do RECAPE apresenta-se, em caixas de fundo cinzento, o conteúdo das condicionantes, dos elementos a entregar em fase de RECAPE e das outras condições para licenciamento ou autorização do projecto, fixados na DIA do Lote 3A2-Sub-Troço Lisboa-Moita/TTT, seguidas imediatamente pelos textos esclarecedores da respectiva aplicabilidade e cumprimento pelo presente projecto, remetendo-se para o respectivo anexo, sempre que aplicável.

Apenas se incluíram neste Tomo as condicionantes e medidas da DIA aplicáveis ao presente projecto. No **Anexo 2.2 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** apresenta-se a lista das medidas e condicionantes não aplicáveis ao projecto, com as respectivas justificações.

A secção D) da DIA é analisada no **Tomo 4** do RECAPE, uma vez que diz respeito à monitorização.

3.2.1 Condicionantes da DIA

7) Integração no Projecto de Execução das condicionantes definidas na secção A) Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto constantes na presente DIA, e demonstração da sua adopção em fase de Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE).

No quadro seguinte apresentam-se as condicionantes para o projecto de execução definidas na secção A) da DIA bem como a sua aplicabilidade ao projecto do Parque de Material e Oficinas (PMO) e a indicação do local do RECAPE onde se pode verificar a sua conformidade.

Condicionantes para o Projecto de Execução [Ref. da DIA]	Aplicabilidade ao Projecto em Estudo	Local do RECAPE onde se pode verificar a conformidade
A1	Não Aplicável	-
A2	Não Aplicável	-
A3	Não Aplicável	-
A4	Não Aplicável	-
A5	Não Aplicável	-
A6	Não Aplicável	-
A7	Não Aplicável	-
A8	Aplicável	Resposta à medida no ponto 3.2.3

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	42/67

Condicionantes para o Projecto de Execução [Ref. da DIA]	Aplicabilidade ao Projecto em Estudo	Local do RECAPE onde se pode verificar a conformidade
A9	Não Aplicável	-
A10	Não Aplicável	-
A11	Aplicável	Resposta à medida no ponto 3.2.3
A12	Aplicável	Resposta à medida no ponto 3.2.3
A13	Não Aplicável	-
A14	Não Aplicável	-
A15	Não Aplicável	-
A16	Não Aplicável	-
A17	Não Aplicável	-
A18	Não Aplicável	-
A19	Aplicável	Resposta à medida no ponto 3.2.3
A20	Aplicável	Em todo o RECAPE

8) Concretização no RECAPE das medidas de minimização, das medidas de compensação e dos outros elementos (estudos, projectos e planos específicos) a apresentar em fase de RECAPE, constantes da presente DIA, bem como dos programas de monitorização, em consonância com as directrizes gerais indicadas na presente DIA, sem prejuízo de outros que se venham a revelar necessários, para efeitos de pormenorização e concretização das medidas de minimização ou de compensação a adoptar em fase de obra e em fase de exploração.

A concretização das medidas de minimização aplicáveis ao presente projecto é esclarecida nas respostas dadas no ponto 3.2.3 do Relatório. Os outros elementos a entregar em fase de RECAPE, aplicáveis ao presente projecto, são igualmente referidos nas respostas dadas. As medidas de minimização e programas de monitorização aplicáveis ao presente projecto encontram-se respectivamente no **Tomo 5 – Inventário de Medidas** e no **Tomo 4 – Plano de Monitorização**.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	43/67

9) O RECAPE, independentemente da justificação, descrição, pormenorização e calendarização de cada medida de minimização, a apresentar nessa sede, deverá contemplar um inventário das mesmas, separadas por cada fase (fase prévia à construção, fase de construção, fase de conclusão da obra e fase de exploração), incluindo o respectivo local de aplicação, calendarização e entidade responsável pela sua implementação. O referido inventário deverá constituir um documento autónomo, por forma a facilitar o seu fácil manuseamento, nomeadamente em auditorias.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** é apresentada a lista das medidas de minimização separadas por fase (prévia à construção, construção e conclusão da obra) aplicáveis ao projecto do PMO, incluindo o respectivo local de aplicação e calendarização, comprovando o cumprimento desta medida. Estas medidas são todas da responsabilidade do Empreiteiro. Uma vez que a concretização da Fase 3 do PMO não está incluída no presente projecto, não se consideram medidas para a fase de exploração.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	44/67

3.2.2 Elementos a Entregar em Fase de RECAPE

Ruído

6) Efectuar uma avaliação mais detalhada dos locais com ocupação sensível em termos de ambiente sonoro. Nesse estudo, as medidas de minimização a preconizar para a fase de exploração deverão ter em conta os seguintes aspectos:

- A classificação acústica de zonas que os municípios entretanto venham a adoptar;
- Que, nos locais em que já há incumprimento na situação actual, as medidas a adoptar deverão garantir que os níveis de ruído ambiente, na situação com projecto, não serão superiores aos que se registam actualmente;
- Na componente rodoviária, adoptar prioritariamente medidas de redução de ruído na fonte, em particular pela aplicação de pavimento com características de absorção acústica;
- Dado que as medidas de minimização para as vibrações têm também influência nos níveis de ruído emitidos pela linha férrea, em situações de incumprimento, deverão ser adoptadas as medidas previstas no EIA para controlo de vibrações, nomeadamente a interposição de material resiliente entre o carril e a travessa, sob a travessa ou entre o balastro e a laje de assentamento.

De salientar, que a eficácia das medidas de minimização deverá ser avaliada para todos os pisos dos edifícios.

O projecto do PMO divide-se em três fases, incidindo o presente RECAPE sobre as Fases 1 e 2. Como já referido, a Fase 3 (construção de edifícios e colocação de equipamentos) será da responsabilidade do futuro fornecedor do Material Circulante.

As fases objecto do presente RECAPE não incluem a fase de exploração, pelo que não têm qualquer actividade geradora de ruído associada à circulação ferroviária. Como tal, as eventuais medidas de minimização de ruído para a fase de exploração do projecto serão estudadas e dimensionadas no âmbito da elaboração do RECAPE 3, relativo à Empreitada Geral 1. Essas medidas poderão, ainda, ser eventualmente complementadas aquando da concretização da Fase 3 do PMO.

Identicamente, as eventuais medidas de minimização das vibrações para a fase de exploração serão estudadas e dimensionadas no âmbito da elaboração do RECAPE 3, relativo à Empreitada Geral 1. Essas medidas poderão, ainda, ser eventualmente complementadas aquando da concretização da Fase 3 do PMO.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	45/67

Vibrações:

8) Apresentação de uma metodologia para a monitorização das vibrações na fase de construção, contemplando as seguintes actividades:

- Demolição de edifícios.
- Circulação de equipamentos.
- Construção de túneis e viadutos.

O programa de monitorização das vibrações na fase de construção é apresentado no **Tomo 4 – Plano de Monitorização**. No **Anexo 2.8 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** pode ainda ser consultado o estudo relativo ao descritor vibrações desenvolvido pelo LNEC.

Património:

9) Para a execução dos estudos do Património, deverá ser constituída uma equipa base multidisciplinar que integre técnicos especializados nas áreas da arqueologia, arquitectura, paisagem e urbanismo (em particular, arqueologia náutica e subaquática e arqueologia industrial). Esta equipa deverá solicitar a colaboração das várias entidades tutelares do património cultural (IGESPAR, IP; DRC-LVT; Autarquias), e deverá efectuar:

- a) Correção do inventário patrimonial;
- b) Reavaliação dos impactes sobre as ocorrências patrimoniais situadas na área de incidência do Projecto, bem como a revisão das pertinentes medidas de minimização, incluindo as gerais e/ou específicas, devendo o respectivo relatório integrar o RECAPE;
- c) Registo (planta, cortes/perfis topográficos) numa base georreferenciada, incluindo a referência a todas e quaisquer afectações a edificações nelas inseridas, a submeter previamente à DRC-LVT, no caso das intervenções dentro de zonas de protecção a imóvel classificado ou em vias de classificação, nomeadamente a ocorrência patrimonial n.º 1, Capela do Asilo dos Velhos (IIP);
- d) Relatório técnico de avaliação do estado de conservação, diagnóstico e identificação das principais patologias, acompanhado do respectivo registo fotográfico pormenorizado para as ocorrências classificadas e/ou em vias de classificação situadas na área de afectação do Projecto, especificamente, as identificadas com os n.º 1, Capela do Asilo dos Velhos (IIP), 8, Igreja de Chelas - Portal e Galilé (MN), 41, Igreja e Convento do Beato António (IIP), 43, Palácio dos Duques de Lafões (em vias classificação), e 49, Antigo Convento do Grilo (IIP);
- e) Registo gráfico, fotográfico e topográfico, acompanhados de memória descritiva,

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	46/67

incluindo a avaliação do seu potencial arqueológico, bem como, a eventual necessidade de se proceder a sondagens ou a escavações, relativamente às ocorrências patrimoniais onde se prevê um impacte directo, certo, permanente e irreversível, nomeadamente as n.º 16, Quinta das Conchinhas, 22, Quinta das Conchas/Casarões, 23, Quinta da Salgada/Vila da Salgada, 44, Quintas das Fontes/Quinta das Pintoras, 57, Vila Gouveia, 71, Casarões, 72, Edifício na Rua de Marvila, 82, Estação de Caminho de Ferro de Braço de Prata, 83, Apeadeiro de Chelas e 93, Quinta da Várzea;

- f) Pesquisa arquivística – nos arquivos históricos, arquivos de obras e arquivos fotográficos – a elaboração da memória descritiva do conjunto e individual dos edifícios industriais mais singulares e relevantes, que deverá conter a evolução histórica, arquitectónica, industrial e técnica, para além da sua relação com o sítio, tendo em vista a posterior publicação do relatório, relativamente às ocorrências n.º 66, Convento das Grilas/Manutenção Militar, n.º 78, Escola Industrial Afonso Domingues, n.º 80, Sacor - conjunto industrial, n.º 85, Casas do pessoal superior/Engenheiros da CUF, e n.º 87, Silo de Sulfato de Amónio;
- g) Para as ocorrências referidas na alínea anterior, efectuar: registo gráfico - se não houver outro documento desenhado e se se revelar significativo - da totalidade dos edifícios; levantamento fotográfico actual, tanto ao nível do edificado, como das evidências tecnológicas tanto integradas como externas; a implantação do conjunto em carta topográfica numa base georreferenciada, numa escala compreendida entre 1:100 e 1:1.000 em função do imóvel ou do conjunto;
- h) No caso da ocorrência n.º 66, registo da totalidade dos edifícios industriais do Convento e dos edifícios administrativos, reunindo elementos preparatórios para a monitorização em fase de obra e para a eventual elaboração de um Plano de Pormenor da área em fase posterior;
- i) No caso da ocorrência n.º 78, registo da totalidade dos edifícios do conjunto, incluindo os edifícios oficiais e escolar;
- j) Relativamente à ocorrência n.º 62, Fábrica da Pólvora de Chelas, situada na área de incidência indirecta do projecto, não permitir a afectação por nenhuma componente de obra, devendo proceder-se ao registo gráfico e fotográfico do edificado, bem como das evidências tecnológicas, e à elaboração da memória descritiva, nomeadamente da Central de Geradores Krupp;
- k) Estudos e levantamentos patrimoniais (gráfico, fotográfico e memória descritiva) no caso das estações e apeadeiros de caminho de ferro, nomeadamente de Braço de

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	47/67

Prata, de Chelas e do Lavradio;

- l) Levantamento fotográfico e levantamento integral do edifício e/ou conjunto, inserido numa base georreferenciada, acompanhado das alterações previstas (Esc. 1:100, em formato de papel e digital) e inerente memória descritiva e justificativa, no caso das restantes ocorrências patrimoniais que se venha a confirmar serem afectadas pelo Projecto;
- m) Prospecção sistemática numa faixa de 400 m (centrados no eixo da via), nos casos ainda não prospectados sistematicamente, ou que apresentaram visibilidade reduzida ou nula, de modo a proceder-se, ainda, nessa fase, e se necessário, a ajustes ao projecto ou a sondagens de diagnóstico. Tomando em consideração que as áreas urbanas fortemente antropizadas e impermeabilizadas não permitem efectuar a devida prospecção, deverão as respectivas acções incidir nas áreas que não se encontram ocupadas/urbanizadas, fundamentalmente, no concelho de Lisboa, do Vale de Chelas, e dos concelhos do Barreiro e Moita. As “áreas urbanas consolidadas e impermeabilizadas”, não prospectadas, deverão ser identificadas e referenciadas cartograficamente;
- n) Caracterização e avaliação dos impactes na rede urbana em que os elementos patrimoniais referenciados se inserem, incidindo sobre os aspectos visuais, estéticos, alteração dos fluxos humanos e viários, devendo ser ainda propostas medidas de minimização dos impactes identificados a considerar nas diferentes fases do processo, desde o Projecto de Execução até à obra e a exploração;
- o) Identificação, avaliação patrimonial e referenciação cartográfica do imóvel a demolir, situado junto à linha do Norte em Cabo Ruivo, cerca do km 1+150;
- p) Listagem de todas as ocorrências patrimoniais a vedar e/ou a sinalizar, tomando em consideração a situação em relação ao Projecto e o meio onde se inserem, justificando-se os casos em que se não se considere adoptar tal medida;
- q) No que diz respeito ao Património Cultural Náutico e Subaquático, caracterização da evolução histórica da linha de costa e das funções portuárias da zona de Xabregas, com recurso à análise de cartografia, documentação histórica e arqueológica disponível;
- r) Prospecção arqueológica, integral e sistemática, da zona submersa de implantação do projecto, estudo que poderá ser efectuado com meios directos (mergulhador com detector de metais) ou indirectos (sonar de varrimento lateral e magnetómetro), com posterior verificação e avaliação em mergulho das anomalias assim detectadas;

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	48/67

- s) Levantamento bibliográfico e patrimonial sobre a ocorrência patrimonial n.º 110, Sítio da Telha, Conjunto da Seca do Bacalhau, que permita caracterizar a ocupação desta área entre os séculos XVI e XIX, no que diz respeito a actividades de âmbito náutico - construção naval, navegação e indústria;
- t) Sondagens manuais na ocorrência n.º 110, nas zonas de implantação dos pilares da ponte.

Foi constituída uma equipa multidisciplinar integrando um arqueólogo (José Morais Arnaud), um especialista em património industrial (José Manuel Lopes Cordeiro) e um arquitecto especialista em património arquitectónico (Cândido Chuva Gomes).

Relativamente às alíneas a) e b) foi avaliada e rectificada a lista de ocorrências patrimoniais situadas na área de influência do Projecto (ver **Anexo 2.4 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

As alíneas c), d), e), h), i), j), k), n), q), r), s) e t) não são aplicáveis ao projecto em análise.

No que diz respeito às restantes alíneas, no **Anexo 2.4 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** são apresentadas as Notas Técnicas referentes ao Património Arqueológico, Industrial e Arquitectónico realizadas no âmbito do RECAPE do projecto em análise, bem como a autorização do IGESPAR emitida para a realização dos trabalhos arqueológicos.

Foi confirmada a existência de elementos desenhados do projecto da Sociedade de Parafusos Fluorescentes - SPF (datados de 1952) e do projecto de alterações da **J. B. Fernandes, S. A (de 1992 a 1996)** a escalas diversas (1/2, 1/2,50; 1/20; 1/1/25, 1/100, 1/250 e 1/500).

Está prevista a publicação de uma monografia com os resultados dos trabalhos de minimização de impactes no Património Cultural, nomeadamente relativamente ao imóvel mencionado na alínea f) n.º 80 – Sacor – conjunto industrial, bem como a outros elementos patrimoniais entretanto identificados e objecto de medidas de minimização.

Esta monografia, que já está a ser desenvolvida, constituirá um documento único, correspondente à totalidade das intervenções na Linha de Cintura/Linha do Norte. Incluirá a identificação, a descrição (incluindo a evolução histórica, arquitectónica, industrial e técnica) e os resultados das intervenções de minimização de impactes nos elementos do património industrial mais singulares e relevantes.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	49/67

Património:

10) Garantir que, na fase de elaboração do Projecto de Execução, serão adoptadas as melhores soluções técnicas visando a não afectação ou interferência com as ocorrências patrimoniais. Quando, por razões técnicas do Projecto, não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respectivos componentes, a destruição total ou parcial de um elemento patrimonial deve ser assumida, no RECAPE, como inevitável, procedendo-se à respectiva salvaguarda através do registo da totalidade dos elementos patrimoniais, seus vestígios ou contextos arqueológicos, a afectar directamente pela obra, salientando-se:

- a) No caso de elementos arquitectónicos e etnográficos, através de registo fotográfico e levantamento integral do elemento, numa base topográfica georreferenciada, acompanhado da respectiva memória descritiva e justificativa;
- b) No caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral;
- c) Quando se trate de um elemento vegetal notável deve, para além disso, ser estudada a possibilidade do seu transplante.

O projecto do PMO implicará a interferência/demolição dos seguintes elementos considerados com algum valor patrimonial:

- N.º 80-B (numeração do RECAPE): placa com a inscrição “Sacor/Galp” na passagem superior (R. dos Corsários das Ilhas);
- N.º REC1 (numeração do RECAPE): Edifícios da Passagem de Nível e Apeadeiro de Cabo Ruivo;
- N.º 114 (numeração do EIA) edifício da J.B. Fernandes (anterior SPF – Sociedade de Parafusos Fluorescentes).

Estes elementos estão localizados e georeferenciados no Desenho 40574.PE.RECAPE.PMO.03.001, **Anexo 2.4 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

No Tomo 5 do presente RECAPE são indicadas as medidas de minimização que o empreiteiro deve executar:

- elemento N.º 80-B (numeração do RECAPE): remoção da placa e seu transporte para o Museu Ferroviário Nacional, no Entroncamento;
- elemento N.º REC1 (numeração do RECAPE): remoção do painel de azulejos e seu transporte para o Museu Ferroviário Nacional, no Entroncamento.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	50/67

O levantamento fotográfico e a memória descritiva dos elementos patrimoniais N.º REC1 (Edifícios da Passagem de Nível e Apeadeiro de Cabo Ruivo) fazem parte da monografia já referida.

Mais se refere, novamente, que foi confirmada a existência de elementos desenhados do projecto da SPF (datados de 1952) e do projecto de alterações da **J. B. Fernandes, S. A (de 1992 a 1996)** a escalas diversas (1/2, 1/2,50; 1/20; 1/1/25, 1/100, 1/250 e 1/500).

Para finalizar saliente-se que o projecto do PMO não afecta sítios arqueológicos nem elementos vegetais notáveis.

Paisagem:

14) Elaborar um Projecto de Integração Paisagística (PIP), por forma a minimizar os impactes negativos da obra e potenciar a integração das infra-estruturas na paisagem. O PIP deverá considerar, para além dos princípios orientadores definidos no EIA, os seguintes aspectos:

- a) A intrusão visual nas zonas identificadas de maior visibilidade e frequência visual.
- b) A integração paisagística das barreiras acústicas.
- c) A aplicação de técnicas de consolidação e estabilização naturais.
- d) O estabelecimento de um tratamento paisagístico especial nas superfícies de transição e concordância entre os taludes e as zonas adjacentes.

O PIP deverá prever a recuperação e integração paisagísticas de todas as áreas intervencionadas, incluindo locais de estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito.

No **Anexo 2.3 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** relativo aos Elementos de Projecto encontram-se os seguintes elementos constituintes do Projecto de Integração Paisagística do PMO (Fases 1 e 2): Planos de Sementeiras. Refira-se que a integração paisagística é, nas presentes fases do PMO, provisória uma vez que a solução final apenas será obtida na Fase 3, e será da responsabilidade do fornecedor do Material Circulante.

O estaleiro e as áreas de depósito temporário serão localizados no interior da área de intervenção do PMO.

No que se refere às áreas de empréstimo uma vez que, por ora, se desconhecem os locais a utilizar, foram incluídas as medidas de minimização que deverão ser implementadas nestes locais, as quais são apresentadas no **Tomo 5 – Inventário de Medidas** e no Caderno de Encargos constante do **Anexo 5.1 do Tomo 5**.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	51/67

No âmbito da concretização da Fase 3, e última, do PMO, o futuro fornecedor de Material Circulante deverá desenvolver e implementar o PIP final.

3.2.3 Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Condicionantes para o Projecto de Execução

A8) O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido em consonância com as servidões militares, terrestre e aeronáutica, do Aeroporto de Lisboa, da Base Aérea n.º 6 no Montijo e do Depósito Geral de Material da Força Aérea em Alverca, devendo para o efeito ser contactado o Estado-Maior da Força Aérea.

No **Anexo 2.6 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** encontra-se a cópia do parecer do Estado-Maior da Força Aérea que refere que o projecto em análise não interfere com qualquer servidão. De referir ainda que o projecto em análise não incorpora alterações que interfiram com o cone de voo da Portela ou qualquer outra instalação aeronáutica.

A11) O Projecto de Execução deverá ser desenvolvido de forma a minimizar a afectação das redes de infra-estruturas e de equipamentos existentes e previstos, devendo para o efeito ser contactadas as entidades responsáveis pela sua gestão, nomeadamente:

- a) EPAL, SA.
- b) SIMTEJO, SA.
- c) SIMARSUL, SA.
- d) Metropolitano de Lisboa, EP.
- e) EDP Distribuição.
- f) Lisboagás, SA
- g) Setgás, SA
- h) Siderurgia Nacional, SA
- i) Quimiparque, SA

No **Anexo 2.6 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** do Relatório encontram-se as cópias das cartas enviadas às diversas entidades responsáveis pela gestão de redes de infra-estruturas e de equipamentos existentes e previstos na área afecta ao projecto em análise, bem como dos respectivos pareceres recebidos até à data da elaboração deste RECAPE, dando cumprimento ao estabelecido na DIA.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	52/67

Não foram contactadas as entidades mencionadas nas alíneas c), g), h) e i) porque a sua área de localização ou actuação se situa apenas na Margem Sul.

No âmbito do projecto e da gestão das interferências com infra-estruturas, foram desenvolvidas as seguintes tarefas:

- Identificação da área afectada pelos troços ferroviários do âmbito do trabalho;
- Consulta às Entidades responsáveis pelas diferentes Infra-estruturas, para recolha de cadastros das redes existentes e previstas em projecto para a área em análise;
- Análise da informação recolhida;
- Complementarização da informação recolhida através dos cadastros fornecidos pelas entidades, com visitas de campo;
- Elaboração de um Relatório Técnico de Inventariação, com a identificação de todas as infra-estruturas afectadas pelos troços em questão e alvo de projecto de reposição;
- Consulta às entidades responsáveis pelas infra-estruturas a repor para análise e discussão de soluções técnicas de reposição;
- Elaboração dos Projectos de Reposição das infra-estruturas afectadas pela empreitada de modernização do troço ferroviário em questão e novas ligações a efectuar.

A12) Proceder à avaliação das redes de drenagem pluvial existentes em Lisboa, no sentido de conhecer a sua capacidade e condições para suportar o acréscimo de caudal esperado com a execução do projecto (em especial dos viadutos), e verificar a necessidade de execução de ampliações ou da implantação de uma nova rede de colectores, bacias de retenção para controlo das pontas de cheias ou, valas de desvio.

A avaliação da rede de drenagem pluvial existente foi efectuada no Projecto de Execução. O projecto concluiu existirem quatro passagens hidráulicas da rede pública de águas pluviais que podem receber os caudais recolhidos pelo sistema de drenagem a implantar no PMO (ver **Anexo 2.3, Tomo 3**).

A19) As ocorrências patrimoniais classificadas ou em vias de classificação não podem ser afectadas em nenhuma fase (projecto, obra, exploração), nem por nenhuma componente de projecto.

As ocorrências patrimoniais classificadas ou em vias de classificação na área de influência do projecto não são afectadas (**Anexo 2.4 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** relativo ao Património).

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	53/67

A20) A concretização de todas estas condicionantes ao Projecto de Execução deverá ser apresentada pormenorizadamente no RECAPE.

As condicionantes da DIA aplicáveis ao projecto das Fases 1 e 2 do PMO foram cumpridas no projecto ou adequadamente tratadas no presente RECAPE.

3.2.4 Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Medidas de Minimização – Fase de Construção

B1) O RECAPE deverá apresentar as áreas propostas para localização dos estaleiros, áreas de depósito e empréstimo, proceder à sua caracterização e avaliação dos impactes, bem como à definição das medidas de minimização eventualmente necessárias. Caso não seja possível definir com rigor essas áreas, o RECAPE deverá apresentar cartas de condicionantes à localização de todas essas infra-estruturas, atendendo, em particular, às seguintes situações a evitar:

- a) Áreas urbanas (subclasses Uso Urbano – misto, Uso Urbano – equipamentos e Uso Industrial) e espaços verdes nas zonas urbanizadas;
- b) Áreas com uso Agro-florestal (montado, em especial os habitats “6310 – Montados de Quercus spp. de folha perene” e “9330 - Florestas de Quercus suber”) e áreas de regadio;
- c) Áreas com capacidade agrícola moderada, nomeadamente a área localizada a Nordeste da Cidade Sol;
- d) A distância inferior a 100 m das linhas de água, em leitos de cheia, em zonas preferenciais de recarga de aquíferos;
- e) Áreas abrangidas por perímetros de protecção de captações de água subterrânea, propostos pela Câmara Municipal do Barreiro e/ou zonas de protecção definidas pelos Planos Directores Municipais dos concelhos do Barreiro e da Moita;
- f) Fica interdita a utilização das zonas de protecção aos imóveis classificados ou em vias de classificação.

O estaleiro e os locais de depósito temporários serão localizados no interior da área de intervenção do PMO, estando no **Tomo 5 – Inventário de Medidas** e nas cláusulas ambientais do Caderno de Encargos (**Anexo 5.1 do Tomo 5**) previstas as medidas de minimização a adoptar.

	Volume:	RECAPE
	Tomó:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	54/67

Está também previsto um Projecto de Integração Paisagística que incide sobre toda a área do PMO.

Uma vez que nesta altura se desconhecem os locais de empréstimo a utilizar, foram também incluídas as medidas de minimização que deverão ser implementadas nestes locais, as quais são apresentadas no **Tomo 5 – Inventário de Medidas** e no Caderno de Encargos constante do **Anexo 5.1 do Tomo 5**.

B2) Quando as áreas a afectar por, respectivamente, implantação de estaleiros, construção/fabricação, depósito ou empréstimo, reposição de caminhos, vias, passagens e sistemas hidráulicos, abranjam áreas situadas fora do referido corredor de 400 m, estudado na fase de Estudo Prévio, deverão ser efectuados trabalhos arqueológicos, nomeadamente, pesquisa documental e bibliográfica e prospecção arqueológica sistemática, procedendo-se, ainda, nessa fase, se necessário, a ajustes nas estruturas de apoio à obra, ou a sondagens de diagnóstico.

O estaleiro e os locais de depósito temporários serão localizados no interior da área de intervenção.

Uma vez que nesta altura se desconhece os locais de depósito e de empréstimo a utilizar, esta medida foi incluída no **Tomo 5 – Inventário de Medidas** e no Caderno de Encargos constante do **Anexo 5.1 do Tomo 5**, para que a mesma seja aplicada.

B3) O RECAPE deverá concretizar, quer temporal quer espacialmente, as medidas de minimização a adoptar para as acções de instalação dos estaleiros, áreas de depósito e empréstimo e de outras instalações de apoio à obra, desmatação/desflorestação, melhoramento ou abertura de acessos, e recuperação das áreas intervencionadas.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as várias medidas de minimização a adoptar em cada fase.

B4) O RECAPE deverá definir as condições técnicas de que serão dotados os estaleiros, por forma a garantir:

- a) A existência de plataformas impermeabilizadas, fora das quais será interdita a execução de actividades poluentes;
- b) A definição de áreas impermeabilizadas destinadas à lavagem da maquinaria, devidamente dotadas de sinalização, assegurando-se que as águas resultantes das lavagens são descarregadas para uma bacia de decantação;
- c) A existência de um sistema de tratamento de águas residuais ou, alternativamente, a drenagem dessas águas para o sistema de águas residuais local, garantindo-se em

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	55/67

qualquer dos casos a separação das matérias em suspensão e dos hidrocarbonetos;

- d) A adequação das áreas destinadas ao armazenamento dos diversos tipos de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para armazenamento temporário, tratamento ou eliminação em operadores devidamente licenciados/autorizados para o efeito;
- e) A existência de zonas próprias para o depósito e abastecimento de combustível, vedadas e impermeabilizadas, dotadas de bacias de retenção que possam captar e colectar eventuais derrames.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as condições técnicas que deverá ter o estaleiro.

B5) O RECAPE deverá concretizar (em conjunto com as autarquias envolvidas) o conjunto das medidas orientadoras para o plano de circulação e acessos, no sentido de:

- a) Minimizar as perturbações do tráfego local devido à circulação de veículos afectos à obra;
- b) Minimizar as interferências com as acessibilidades existentes, mediante o planeamento dos desvios de trânsito e de percursos alternativos para a circulação pedonal e rodoviária;
- c) Restringir a circulação de veículos e máquinas pesadas nas áreas adjacentes à zona ocupada pelo projecto, de modo a minimizar a perturbação do tráfego nessas zonas, sobretudo na proximidade de malhas urbanas;
- d) Limitar a circulação de veículos afectos à obra em áreas residenciais e nas imediações das captações públicas de água;
- e) Limitar a afectação das áreas de montado;
- f) Limitar a intervenção nos solos classificados como RAN e REN;
- g) Garantir o acesso às propriedades, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, sempre que os acessos existentes sejam interrompidos;
- h) Sinalizar os acessos à obra e vias afectadas, de forma a prevenir a degradação do piso através da imposição de limites de velocidade aos veículos pesados e prevenindo também a ocorrência de acidentes ou minimizando as suas consequências;
- i) Recuperar, durante a fase de construção (e sempre no final da mesma), as vias utilizadas pelos veículos e máquinas pesadas que tenham sofrido danos;

	Volume:	RECAPE
	Tomos:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	56/67

j) Garantir a desactivação dos acessos abertos que não tenham utilidade posterior, bem como a recuperação das áreas afectadas;

k) Garantir o restabelecimento de todas as estradas, ferrovias e caminhos agrícolas que foram interceptados, reconfigurando as condições de circulação originais.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as medidas a adoptar pelo Empreiteiro no âmbito no plano de acessos e circulações.

B6) O RECAPE deverá apresentar a programação detalhada da fase de construção.

No **Anexo 2.7 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** é apresentado o plano de trabalhos para a fase de construção do projecto em análise (Fase 1 e Fase 2 do PMO).

B7) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização da fase de construção relativas ao factor Geologia e Geomorfologia, nomeadamente no que respeita:

- a) Ao revestimento vegetal dos taludes de escavação e de aterro e construção de sistema de drenagem superficial para controlo dos efeitos erosivos das águas de escorrência e avaliação da necessidade de implementação de medidas de drenagem interna;
- b) À reutilização em trechos deficitários, e sempre que viável, dos materiais provenientes da escavação da linha de outros trechos, recorrendo em último recurso a manchas de empréstimo na área envolvente ao corredor;
- c) À reutilização dos materiais de escavação da linha quando apropriados na construção de aterros;
- d) À redução dos efeitos erosivos causados pela movimentação dos equipamentos de execução das obras;
- e) À selecção das áreas adequadas para depósito dos volumes de terras excedentes;
- f) À conservação em depósito dos solos orgânicos provenientes das operações de decapagem para a sua posterior reutilização na cobertura dos taludes de escavação e de aterro.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Geologia e Geomorfologia.

No que se refere ao destino dos volumes excedentes e/ou reutilizados, o mesmo encontra-se descrito no ponto *3.1.4.2 Breve Descrição do Projecto do PMO*, na alínea relativa à

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	57/67

terraplenagem. A sua estimativa teve em conta os resultados patentes nos relatórios de análises químicas apresentados no **Anexo 2.5 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**.

B8) O RECAPE deverá concretizar, quer temporal quer espacialmente, as medidas de minimização relativas ao factor Solos e Uso do Solo, para:

- a) Garantir a reutilização dos bons solos agrícolas afectados pelas operações de construção;
- b) Restabelecimento do solo nas áreas intervencionadas e renaturalização dos corredores de trabalho;
- c) Prevenir a erosão dos solos;
- d) Evitar a perturbação das actividades agrícolas e florestais e deterioração das características do solo.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Solos e Uso do Solo.

B10) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização na fase de construção para os recursos hídricos superficiais, nomeadamente para:

- a) Garantir a limpeza das linhas de água em situações de obstrução parcial ou total;
- b) Restabelecer as linhas de água interceptadas o mais rapidamente possível;
- c) Efectuar a construção das passagens hidráulicas, sempre que possível, no período seco, no mais curto espaço de tempo e de modo a alterar ao mínimo o leito e a directriz das linhas de água.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Recursos Hídricos Superficiais. Mais se refere que o projecto do PMO em avaliação não atravessa nenhuma linha de água.

B15) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização a adoptar na fase de construção relativas ao factor qualidade do ar, nomeadamente no que diz respeito à redução da emissão e dispersão de poeiras, definindo os requisitos que garantam:

- a) A limpeza dos rodados dos veículos à saída de zonas de solo nu mobilizado;
- b) A limitação da velocidade de circulação dos veículos, tendo em consideração que as emissões de poeiras aumentam linearmente com a velocidade praticada;

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	58/67

- c) A rega das vias de movimentação de máquinas e viaturas e dos locais de trabalho durante os períodos mais secos;
- d) O controlo das emissões das centrais de britagem e de betuminoso, recorrendo a tecnologias de minimização das emissões.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Qualidade do Ar.

B16) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização a adoptar na fase de construção relativas ao factor ruído, definindo os requisitos que garantam:

- a) Para as fontes fixas, em áreas de estaleiro, a colocação de barreiras acústicas com características de absorção sonora;
- b) Para as fontes fixas em pequenas áreas onde decorrem actividades ruidosas, o seu encapsulamento, com a precaução de permitir o arrefecimento do motor caso se trate de um equipamento e a ventilação do espaço;
- c) Para as fontes móveis, nomeadamente veículos de transporte e maquinaria usada na obra, a distribuição adequada das actividades de construção ao longo do dia;
- d) Nas situações em que estejam previstas actividades particularmente ruidosas, a adopção de horários de menor sensibilidade para os receptores expostos, tornando-se indispensável que com a devida antecedência, as populações sejam informadas da data e local da ocorrência;
- e) A presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes na fase de construção referentes ao factor Ruído.

B17) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização a adoptar na fase de construção relativas ao item vibração, nomeadamente no que diz respeito à interposição de material resiliente entre o carril e a travessa, sob a travessa ou entre o balastro e a laje de assentamento e entre as bermas e a plataforma.

De acordo com o estudo do LNEC “*Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Madrid. Subtroço Lisboa/Moita via TTT no corredor Chelas/Barreiro. Apoio na fase de elaboração do projecto de execução relativo ao descritor Vibrações, Parque de Material e Oficinas (PMO)*”

	Volume:	RECAPE
	Tomó:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	59/67

(ver **Anexo 2.8** do **Tomo 3 – Anexos do Relatório**) a implementação do PMO não vai alterar os níveis de vibração já existentes pelo que não serão necessárias quaisquer medidas de mitigação.

B18) O RECAPE deverá prever a execução de soluções do tipo construção de descontinuidades entre o terreno e a via, nas situações de terraplenagem em que se antecipe um nível de vibrações inadequado após a utilização de material resiliente.

De acordo com o estudo do LNEC “*Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Madrid. Subtroço Lisboa/Moita via TTT no corredor Chelas/Barreiro. Apoio na fase de elaboração do projecto de execução relativo ao descritor Vibrações, Parque de Material e Oficinas (PMO)*” (ver **Anexo 2.8** do **Tomo 3 – Anexos do Relatório**) a implementação do PMO não vai alterar os níveis de vibração já existentes pelo que não serão necessárias quaisquer medidas de mitigação.

B19) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização a adoptar na fase de construção relativas ao factor socioeconomia, atendendo nomeadamente aos seguintes aspectos:

- a) Minimização do efeito barreira, com ênfase nos restabelecimentos e ligações à rede viária local;
- b) Definição de um dispositivo a estabelecer para o atendimento de reclamações, sugestões e pedidos de informação sobre o projecto, o qual deverá estar operacional antes do início da obra;
- c) Definição das condições que garantam a divulgação atempada, junto das populações dos locais a intervencionar e da respectiva calendarização dos trabalhos, bem como da afectação de serviços (telecomunicações, electricidade, água, gás, etc.) com a devida antecedência e com a informação necessária (período e duração da afectação);
- d) Definição de uma campanha de informação dirigida quer às populações mais afectadas pelas obras quer aos utilizadores em geral, aconselhando (inclusive) novos trajectos/trajectos alternativos no sentido de minimizar os efeitos provocados pela eventual interrupção das vias.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Socioeconomia.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	60/67

B20) O RECAPE deverá apresentar a programação detalhada da fase de construção, discriminando quer temporal quer espacialmente, o faseamento da implementação das medidas de minimização a adoptar relativamente ao factor Património.

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Património.

B21) Para a fase prévia à obra e para o período de execução de obra, o RECAPE deverá prever a realização de prospecção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas já prospectadas ou tenham apresentado visibilidade nula ou má no momento da prospecção.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário de Medidas**.

De referir ainda que foi realizada a prospecção arqueológica ao local do estaleiro (coincidente com a área do PMO) não tendo sido detectados quaisquer vestígios arqueológicos (ver **Anexo 2.4 do Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

B22) O acompanhamento arqueológico deverá ser efectuado de modo efectivo, continuado e directo por um arqueólogo em cada frente de trabalho, sempre que as acções inerentes à realização do projecto não sejam sequenciais mas simultâneas.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário de Medidas**.

B23) Caso se verifique a detecção de contextos arqueológicos durante a execução da obra, deverá a mesma ser, de imediato, suspensa na área de afectação dos vestígios, que deverão ser sinalizados, devendo a ocorrência ser comunicada à entidade licenciadora e ao IGESPAR, IP.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário de Medidas**.

B24) A detecção de contextos arqueológicos na fase de acompanhamento, poderá, de acordo com o parecer da tutela, determinar a realização de sondagens de diagnóstico ou a escavação integral da área a afectar directamente pela obra.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário das Medidas**.

B25) Deverá ser considerada a protecção, vedação e/ou sinalização das ocorrências patrimoniais detectadas nesta fase e situadas até cerca de 150 m da obra.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário de Medidas**.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	61/67

B27) Caso se venha a verificar a afectação física/dano de qualquer imóvel classificado e/ou em vias de classificação, durante a fase da obra, deverá o RECAPE prever a realização de trabalhos de restauro, por equipa ou entidade de reconhecido valor técnico na área de recuperação de imóveis de valor histórico.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário de Medidas**.

B28) O RECAPE deverá concretizar as medidas a adoptar na fase de construção relativas ao item gestão de resíduos, nomeadamente no que diz respeito ao destino final dos solos e rochas não contaminados excedentes.

Foi efectuada uma pesquisa de alternativas viáveis para depósito de volumes excedentes, bem como um cálculo estimativo e discriminado dos resíduos produzidos (ver ponto 3.1.4.2 *Breve Descrição do Projecto do PMO*, alínea relativa à terraplenagem, e **Anexo 2.5 do Tomo 3 – Anexos do Relatório** onde se incluem os relatórios de análises químicas de solos que estiveram na base deste cálculo).

No **Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as acções a desenvolver para o projecto em análise tendo em vista a minimização dos impactes da fase de construção referentes ao factor Gestão de Resíduos. Neste documento são também apresentadas as medidas a implementar na selecção dos depósitos finais dos solos e rochas não contaminados excedentários, dando cumprimento ao definido no Decreto-Lei nº. 46/2008, de 12 de Março, sobre esta matéria.

B29) Até à recepção provisória da obra deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações intersectadas e recuperados os acessos temporários, bem como as estradas e caminhos danificados, as áreas de estaleiros e outras instalações de apoio à obra.

Esta medida encontra-se no **Tomo 5 – Inventário de Medidas**.

B30) As medidas de minimização específicas para a fase de obra deverão ser incluídas no Caderno de Encargos e nos contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos da construção do projecto.

No **Anexo 5.1 do Tomo 5 – Inventário de Medidas** são apresentadas as Cláusulas Ambientais do Caderno de Encargos, as quais serão uma das peças constituintes do Contrato.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	62/67

B32) O RECAPE deverá prever a publicação de uma ou várias monografias relativas aos resultados dos trabalhos preconizados nas medidas de minimização do factor Património Cultural.

O projecto do PMO apenas afecta directamente um número limitado de ocorrências patrimoniais (Passagem superior da Sacor/Galp; Edifícios da passagem de nível de Cabo Ruivo; Edifício industrial J. B. Fernandes/antiga Sociedade de Parafusos Fluorescente) e situa-se na proximidade do antigo refeitório do conjunto industrial da Sacor (inserido na ocorrência patrimonial n.º 80, ver **Anexo 2.4 no Tomo 3 – Anexos do Relatório**).

Está prevista a publicação de uma monografia com os resultados dos trabalhos de minimização de impactes no Património Cultural, nomeadamente relativamente ao imóvel mencionado na alínea f) (n.º 80 – Sacor – conjunto industrial), bem como a outros elementos patrimoniais entretanto identificados e objecto de medidas de minimização.

Esta monografia, que já está a ser desenvolvida, constituirá um documento único, correspondente à totalidade das intervenções na Linha de Cintura/Linha do Norte. Incluirá a identificação, a descrição (incluindo a evolução histórica, arquitectónica, industrial e técnica) e os resultados das intervenções de minimização de impactes dos elementos do património industrial mais singulares e relevantes.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	63/67

3.3 Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Medidas de Minimização – Fase de Exploração

B31) O RECAPE deverá concretizar as medidas de minimização a adoptar na fase de exploração relativas ao factor ruído, definindo os requisitos que garantam:

- a) A implementação de medidas de minimização correntes, nomeadamente a aplicação de pavimentos com características de absorção acústica e a interposição de barreiras acústicas entre a via e os receptores. Salienta-se que nas situações mais gravosas, será necessária a instalação de barreiras acústicas com alturas muito elevadas que terão como resultado impactes ao nível da qualidade da vida das populações, pelo que esta questão deverá ser cuidadosamente ponderada uma vez que o projecto se desenvolve em zonas urbanas;
- b) A intervenção ao nível da fachada dos edifícios. Segundo o n.º 4 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, excepcionalmente e quando comprovadamente esgotadas as medidas de redução de ruído na fonte e no meio de propagação, desde que “não subsistam valores de ruído ambiente exterior que excedam em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados na alínea b) do n.º 1 do artigo 11.º, podem ser adoptadas medidas nos receptores sensíveis que proporcionem conforto acústico acrescido no interior dos edifícios...”. Saliente-se, no entanto, que este artigo se aplica a zonas com a classificação acústica de sensível, pelo que, embora se considere admissível a adopção desta medida no presente projecto, os receptores a proteger continuarão em incumprimento da legislação em vigor.

As fases objecto do presente RECAPE não incluem a fase de exploração, pelo que não haverá qualquer actividade relevante geradora de ruído. Como tal, as medidas de minimização, para esta fase, serão estudadas e dimensionadas no âmbito da elaboração do RECAPE 3, relativo à Empreitada Geral 1. Essas medidas deverão, ainda, ser eventualmente complementadas aquando da concretização da Fase 3 do PMO.

3.4 Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Medidas de Compensação

Nenhuma das condições incluídas na DIA, sob o título “Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto, C) Medidas de Compensação”, é aplicável ao presente projecto.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	64/67

3.5 Outras Condições para Licenciamento ou Autorização do Projecto – Outros Elementos

Nenhuma das recomendações constantes da DIA, sob o título “Outras condições para licenciamento ou autorização do projecto, E) Outros elementos”, é aplicável ao presente projecto.

3.6 Balanço Conclusivo

A REFER na sua qualidade de proponente do Projecto do Parque de Material e Oficinas inserido no projecto da *Linha do Norte / Linha de Cintura, Troço Areeiro – Sacavém / Quadruplicação e Inserção da LAV*, dá cumprimento às condicionantes, aos elementos a entregar em fase de RECAPE e às outras condições para licenciamento ou autorização do projecto mencionadas na DIA.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	65/67

4 MONITORIZAÇÃO

Deverão ser detalhados e adaptados ao projecto de execução, e apresentados em RECAPE, os seguintes planos de monitorização, tendo em consideração os seguintes aspectos:

D5) RUÍDO

5.1 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO

Na fase de construção, as situações localizadas a menos de 100 m deverão ser objecto de monitorização regular durante as fases de obra mais ruidosas. Deverão ser monitorizadas as actividades mais ruidosas, nomeadamente:

- Demolição de edifícios;
- Instalação e desactivação de estaleiros;
- Circulação de máquinas e equipamentos e construção de túneis.

Além disso, deverá também ser monitorizado o ruído gerado pelo funcionamento dos estaleiros.

Na fase de exploração, os locais de amostragem devem ser seleccionados tendo em vista:

- Confirmar as previsões apresentadas no EIA.
- Avaliar o cumprimento da legislação nos receptores para os quais se previam valores próximos dos limites legais.
- Avaliar a eficácia das medidas de minimização implementadas e a necessidade de medidas de minimização complementares.

Em cada um dos locais, deverá ser medido o parâmetro LAeq nos três períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno) considerados no Regulamento Geral do Ruído (RGR). Em cada local, o ponto de medição deverá coincidir com o receptor mais exposto à via em apreço. A realização destas medições deverá ser acompanhada de contagens de tráfego (número de veículos ligeiros e pesados, número e tipo de composições). No caso das barreiras acústicas, devem ser realizados no mínimo dois pontos de medição por barreira, definidos em função da sua extensão.

As medições deverão ser realizadas de acordo com a norma NP 1730 (1996), complementada pelos critérios definidos na Circular n.º 2/2007 - "Critérios de acreditação

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	66/67

transitórios relativos à representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro”, publicada pelo Instituto Português de Acreditação.

Para cada ponto de avaliação, a conformidade legal é verificada quando, em simultâneo, são cumpridos os valores limite de exposição fixados no RGR para os indicadores Lden e Ln, tendo-se para isso em conta a classificação acústica de zonas que a respectiva Câmara Municipal entretanto vier a adoptar. Caso se verifiquem situações de incumprimento gerados pelo projecto e/ou agravamento das situações de incumprimento já actualmente existentes, as medidas de minimização implementadas devem ser redimensionadas ou adoptadas medidas complementares. Após a implementação destas últimas, a sua eficácia deverá ser avaliada através de um conjunto de medições.

A primeira campanha de monitorização na fase de exploração deverá ser efectuada seis meses após o início da exploração, após o que a periodicidade deverá ser quinquenal, excepto se ocorrerem alterações significativas em termos de volume e/ou composição de tráfego. Em situações de reclamação, deverão ser efectuadas medições acústicas no local em causa, imediatamente após a mesma. Este local deverá, além disso, ser incluído no conjunto de pontos a monitorizar.

No **Tomo 4 – Plano de Monitorização** é apresentado o programa de monitorização do ruído para a fase de construção do projecto em análise. A fase de exploração apenas será atingida após o término da Fase 3 de construção do PMO.

O projecto do PMO não integra, na fase de exploração, qualquer actividade relevante geradora de ruído. Como tal, a necessidade de se prever um programa de monitorização para a fase de exploração será estudada no âmbito da elaboração do RECAPE 3, relativo à Empreitada Geral 1.

	Volume:	RECAPE
	Tomo:	2 - RELATÓRIO
	Nº Doc:	02-ER-F50000000-AE-REC0003-00
	Revisão:	00
	Pág.:	67/67

D6) VIBRAÇÕES

6.1 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DAS VIBRAÇÕES

Na fase de exploração, deverão ser realizadas medições durante a passagem dos comboios, para as situações expostas ao tráfego ferroviário.

A grandeza a monitorizar deverá ser a velocidade de vibração, sendo que para o caso da avaliação da incomodidade à população deverá ser determinado o valor da velocidade eficaz. Os valores medidos deverão ser comparados com os limites referidos nas normativas disponíveis. O equipamento de medição a utilizar deverá possuir as características necessárias à gama de valores expectáveis. Para além deste factor, é essencial que o equipamento possua um bom desempenho, tendo em consideração o meio ambiente em que se inserem os pontos de monitorização. Assim, deverão ser utilizados acelerómetros para a aferição do nível de velocidades, sendo fundamental que seja efectuado um tratamento adequado do sinal para que os valores tenham uma correspondência à realidade.

De acordo com o estudo do LNEC “*Ligação Ferroviária de Alta Velocidade Lisboa/Madrid. Subtroço Lisboa/Moita via TTT no corredor Chelas/Barreiro. Apoio na fase de elaboração do projecto de execução relativo ao descritor Vibrações, Parque de Material e Oficinas (PMO)*” (ver **Anexo 2.8, Tomo 3**) a implementação do PMO não vai alterar os níveis de vibração já existentes pelo que não serão necessárias quaisquer medidas de mitigação. Não será, portanto, necessária qualquer monitorização na fase de exploração.

Março de 2010