



CÓDIGO DOCUMENTO: D20250227002937  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



# TUA

## TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

*O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.*

*O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, devendo ser integrado no respetivo título de licenciamento da atividade económica.*

### DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20220826001989
REQUERENTE	METROPOLITANO DE LISBOA EP
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	500192855
ESTABELECIMENTO	PROLONGAMENTO LV SÃO SEBASTIÃO - ALCÂNTARA
CÓDIGO APA	APA08483883
LOCALIZAÇÃO	Rua 5 de Abril
CAE	49310 - Transportes terrestres, urbanos e suburbanos, de passageiros

### CONTEÚDOS TUA

-  ENQUADRAMENTO
-  LOCALIZAÇÃO
-  PRÉVIAS DESENVOLVIMENTO PE
-  PRÉVIAS CONSTRUÇÃO
-  CONSTRUÇÃO
-  EXPLORAÇÃO
-  DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO
-  OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO
-  ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20250227002937  
 CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



## ENQUADRAMENTO

### ENQ1 - SUMÁRIO

#### Sumário

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
AIA	PL20211210002260	Anexo II, n.º 10, alínea h) - Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i), do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro	26-08-2022	26-08-2022	25-08-2026	Sim	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente
AIA	PL20241014009072	Alínea h) do n.º 10, do Anexo II - Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual	27-02-2025	-	26-02-2029	Sim	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente

#### Sumário - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
-------------------	-----------------	--------------------------	------------------

Sem dados.

#### Outras decisões

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
--------	-------------	----------------------------	-----------------	--------------------------	------------------	----------	--------------------	-----------------------

Sem dados.

#### Outras decisões - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
-------------------	-----------------	--------------------------	------------------

Sem dados.



CÓDIGO DOCUMENTO: D20250227002937  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, acesse a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



## LOCALIZAÇÃO

### LOC1.1 - Mapa



### LOC1.2 - Pedido de Informação Prévia aprovado (n.º)

Pedido de Informação Prévia aprovado (n.º) -

### LOC1.3 - Documento comprovativo de Pedido de Informação Prévia (n.º)

Documento comprovativo de Pedido de Informação Prévia (n.º) -

### LOC1.4 - Área poligonal



CÓDIGO DOCUMENTO: D20250227002937  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Vertice	-
Meridiana	-
Perpendicular à meridiana	-

## LOC1.5 - Confrontações

Norte	-
Sul	-
Este	-
Oeste	-

## LOC1.6 - Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	0,00
Área coberta (m2)	0,00
Área total (m2)	0,00

## LOC1.7 - Localização

Localização	Zona Urbana (Dispersa ou Mista)
-------------	---------------------------------



PRÉVIAS DESENVOLVIMENTO PE

PDev1 - Medidas /Condições gerais a cumprir



CÓDIGO DOCUMENTO: D20250227002937  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000009	Cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## PRÉVIAS CONSTRUÇÃO

### PCons1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000010	Cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA
T000024	Condições constantes da Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE), anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA



## CONSTRUÇÃO

### Const1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000011	Cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA
T000025	Condições constantes da Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE), anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20250227002937  
 CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



## EXPLORAÇÃO

### EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000012	Cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA
T000026	Condições constantes da Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE), anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA



## DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

### ENC2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000030	Condições constantes da Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE), anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA



## OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

### OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao				



**CÓDIGO DOCUMENTO:** D20250227002937  
**CÓDIGO VERIFICAÇÃO:** 41a2-9322-03aa-1f10

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000013	presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA		Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA
T000027	Condições constantes da Decisão de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (DCAPE), anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA		Ver DCAPE anexa ao presente TUA	Ver DCAPE anexa ao presente TUA



## ANEXOS TUA

### Anex1 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000015	AIA3462_DIA(anexoTUA).pdf	DIA - Declaração de Impacte Ambiental
T000035	AIA(RECAPE)3462_DCAPE(anexoTUA).pdf	DCAPE - Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução

**Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução  
(Anexo ao TUA)**

<b>Designação do projeto</b>	Linha Vermelha entre São Sebastião e Alcântara - Empreitada de Conceção e Construção do Prolongamento da Linha	
<b>Tipologia do projeto</b>	Alínea h) do n.º 10, do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação	
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual	
<b>Localização</b> (freguesia e concelho)	Concelho de Lisboa, nas freguesias de Avenidas Novas, Campolide, Santo António, Campo de Ourique, Estrela e Alcântara	
<b>Identificação das áreas sensíveis</b>	ZEP do Conjunto do Palácio das Necessidades; ZEP conjunta do Museu Nacional de Arte Antiga / Igreja de São Francisco de Paula / Edifício do extinto Convento das Trinas do Mocambo / Chafariz da Esperança (no limite desta ZEP); ZEP conjunta da Mãe de Água e Aqueduto das Águas Livres (troço das Amoreiras), da Fábrica das Sedas e do edifício na Travessa da Fábrica das Sedas (no limite da ZEP); ZEP da Cadeia Penitenciária de Lisboa	
<b>Proponente</b>	Metropolitano de Lisboa, E.P.E.	
<b>Entidade licenciadora</b>	Secretaria de Estado da Mobilidade/Ministério das Infraestruturas e Habitação	
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.	
<b>DIA correspondente</b>	<b>Data:</b> 26/08/2022	<b>Entidade emitente:</b> Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

**Síntese do procedimento**

O presente procedimento teve início a 18 de outubro de 2024 após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da APA, do Património Cultural, I.P. (PC), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, I.P. (CCDR LVT), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, I.P. (ARS LVT), da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada “Prof. Baeta Neves” (ISA/CEABN). A ARS LVT não nomeou nem emitiu parecer.

Foi promovido um período de Consulta pública, entre 30 de outubro e 5 de dezembro, tendo sido recebidos 23 pareceres, com a seguinte proveniência:

- Junta de Freguesia de Alcântara; ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável; Fundo de Investimento Imobiliário Fechado Amoreiras (FIIFA); Movimento de Cidadãos "Salvar o Jardim da Parada"; Cidadãos, a título individual: 19.

#### Síntese dos resultados da Consulta Pública e sua consideração na decisão

A Junta de Freguesia de Alcântara, embora reconheça da importância do projeto de expansão da rede de metro, considera que o mesmo irá agravar problemas preexistentes designadamente, o aumento da procura por estacionamento nas imediações da estação, aumento dos níveis de poluição e ruído em zonas residenciais próximas, e aumento do risco para peões e ciclistas resultante da maior circulação de veículos em vias estreitas. Propõe os seguintes ajustamentos:

- Revisão e atualização do estudo de tráfego: realizar uma nova análise de tráfego que integre melhor as especificidades locais, com participação direta da freguesia no planeamento.
- Medidas mitigadoras: implementar soluções específicas para minimizar o impacto na freguesia, como zonas de acesso condicionado, reforço do transporte público de superfície e maior oferta de estacionamento estruturado fora das zonas residenciais.
- Consulta comunitária: envolver a população de Alcântara para recolher contributos que reflitam as necessidades e preocupações locais.

Sublinha a importância da harmonia do projeto com as dinâmicas locais pois, de outra forma, aquele causará mais riscos do que benefícios à população da freguesia e à sua qualidade de vida.

Reitera a sua discordância com as conclusões do atual estudo de tráfego rodoviário e apela à reformulação do RECAPE para garantir um desenvolvimento urbano equilibrado e inclusivo.

A ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável informa ter identificado falhas significativas que comprometem a eficácia do projeto e sua contribuição para a mobilidade sustentável na Área Metropolitana de Lisboa. Entre os principais pontos críticos, destacam a manutenção de um traçado que viola os instrumentos de gestão territorial em vigor, a falta de fundamentação robusta para decisões estratégicas, como a ausência de um interface com a estação de comboio de Campolide, a insuficiência das medidas de mitigação para os impactos ambientais e patrimoniais, e as limitações à conectividade e integração da rede de transportes. A escolha da localização da Estação Amoreiras/ Campolide, sem uma análise comparativa adequada que considere a importância da intermodalidade, compromete a eficiência do sistema de transportes públicos e não atende às necessidades de um planeamento urbano sustentável. A ausência de um interface em Campolide, ponto estratégico para a mobilidade urbana, representa uma oportunidade perdida para melhorar a conectividade e reduzir a fragmentação do sistema de transportes de Lisboa. Adicionalmente, o projeto apresenta deficiências no tratamento dos impactos ambientais e patrimoniais, particularmente no que respeita à preservação de áreas classificadas e ecologicamente sensíveis. As soluções propostas de mitigação são insuficientes e carecem de detalhe, colocando em risco a integridade dos elementos naturais e culturais afetados. A ZERO considera que deverá ser emitida uma Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução desfavorável e que o projeto deverá ser revisto de forma a assegurar a sua plena conformidade com o Plano Diretor Municipal e com os objetivos do Plano Metropolitano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMMUS). A inclusão de Campolide como interface multimodal é crucial para maximizar a integração do sistema de transportes e garantir uma mobilidade mais eficiente e sustentável, conclui.

O Movimento de Cidadãos "Salvar o Jardim da Parada" reitera a sua contestação à proposta de localização da estação Campo de Ourique no jardim Teófilo Braga (jardim da Parada), espaço social e de permanência

de várias gerações, pelos impactes irreversíveis expectáveis neste espaço de lazer, único em Campo de Ourique, seja pelo incómodo inevitavelmente gerado junto das populações, seja pela afetação do seu património natural classificado. Mais reforça que a construção da Expansão da Linha Vermelha desvaloriza o impacte não só do jardim da Parada, mas, também, da Tapada das Necessidades, do Baluarte do Livramento e, ainda, descarta uma correta estratégia de interligação nodular a outros transportes públicos. Lamenta a ausência de debate público prévio por parte do Metropolitano de Lisboa, com os municípios, sobre as análises das várias alternativas e a informação de outros estudos prévios realizados para a localização da Estação de Metro de Campo de Ourique.

E, com vista à proteção das árvores classificadas no local da obra, reforça que deve ser garantido um conjunto de medidas, com vista a evitar-se:

- A compactação do solo, com o movimento de máquinas.
- A danificação da casca das árvores, durante o manuseamento de máquinas e materiais.
- A perturbação ou danificação de raízes por alteração de materiais ou cotas de soleira dos pavimentos ou pela abertura de valas ou caboucos.
- A alteração de cotas na área de projeção das copas.
- Perturbações nas copas.

Este Movimento considera, por último, que a Verificação da Conformidade Ambiental do Projeto de Execução não cumpre as condições impostas pela Declaração de Impacte Ambiental.

Dos cidadãos que se pronunciaram a título individual, apenas 3 manifestaram uma posição favorável ao projeto considerando o projeto fundamental para a melhoria da mobilidade na cidade de Lisboa. No entanto, consideram importante que o projeto salvaguarde os aspetos seguintes:

- Garantir habitação em caso de necessidade de expropriação.
- Estação Campolide/Amoreiras: garantir que a ligação ao Centro Comercial das Amoreiras seja projetada e executada o mais rapidamente possível, idealmente a par das restantes obras para que fique concluída ao mesmo tempo.
- Estação Campo de Ourique: colmatar a inexistência de acesso pelo lado norte através de túneis de acesso pelas ruas adjacentes de forma a não ter tanto impacte no jardim Teófilo Braga.
- Estação Alcântara: necessidade de acessos diretos à futura estação subterrânea de Alcântara-Terra da Linha de Cintura e à futura estação de Alvito-A.
- Viaduto de Alcântara: garantir a implementação de medidas mitigadoras do ruído, para que este não prejudique o ambiente envolvente.
- Em articulação com a EMEL, prever a colocação de estações das bicicletas Gira na envolvente das novas estações de metro, especialmente junto das estações Infante Santo e Alcântara que atualmente não possuem nenhuma nas proximidades.

Os restantes cidadãos reforçam uma forte contestação ao traçado proposto, desde logo por não estar alinhado com o Plano Diretor Municipal de Lisboa ou com o Plano de Urbanização de Alcântara, tão pouco demonstra evidência sobre se será o traçado mais vantajoso. Também a localização das estações, em particular Amoreiras/ Campolide bem como a ausência de um interface do Metro com as linhas de Sintra, margem Sul e Azambuja, e rede de autocarros, é objeto de críticas.

Depois, a proposta de localização da estação Campo de Ourique no jardim Teófilo Braga (jardim da Parada) é, também, muito contestada, não só pelos impactes negativos muito significativos na qualidade de vida dos seus utilizadores, como pela afetação do seu património natural classificado. Também a impermeabilização dos solos e consequente afetação dos níveis freáticos são motivo de preocupação.

A destruição do património histórico de edifícios classificados como sejam o Baluarte do Livramento, o Palácio das Necessidades, o Miradouro das Necessidades e Fonte Monumental, o Jardim Olavo Bilac com o seu lago e Obelisco e a destruição de património privado de prédios habitacionais com características arquitetónicas de grande valor histórico a par do atravessamento em subterrâneo da Tapada das Necessidades, que contém um importante património natural, com muitas espécies de elevado interesse arbóreo e florístico, com particular destaque para a maior coleção de catos da Europa, são outros aspetos que causam grande contestação.

São, ainda, detalhados os seguintes aspetos:

Os cidadãos residentes no edifício sito na Rua de Alcântara nº 18, manifestam a sua preocupação pelo facto de o referido edifício, decorrente de uma alteração de projeto, estar identificado como “Acesso 3” da futura estação de Alcântara. Sendo que até ao momento não foram informados sobre esta alteração de projeto, tão pouco sobre quaisquer possíveis impactes no referido imóvel, sejam demolições, alterações estruturais ou outras, solicitam mais transparência no processo e garantia de que os seus direitos serão respeitados e os impactes devidamente minimizados.

Um cidadão refere que o estaleiro deverá garantir a salvaguarda da árvore 10 da zona 10, que é um dos 3 exemplares classificados como arvoredos de interesse público.

Um cidadão sugere que com a construção da nova estação de Alcântara se aproveite para equacionar um novo acesso à ponte, o que potenciará a criação de uma zona verde numa área já muito devassada por infraestruturas várias.

Um cidadão questiona alguns aspetos de cariz técnico do projeto, refuta o traçado proposto e crítica a ausência de estudos sobre traçados alternativos. Considera, igualmente, desadequada, a localização das estações e defende uma abordagem mais abrangente e técnica no planeamento de infraestruturas de transporte público em Lisboa.

Um cidadão questiona se é seguro participar uma vez que alguns têm sido alvo de vigilância ilícita por parte do metro.

O Fundo de Investimento Imobiliário Fechado Amoreiras (FIIFA) é titular do Alvará de Licenciamento de Operação de Loteamento n.º 02/2016 (“Alvará de Loteamento”) e proprietário dos seis lotes de terreno constituídos a partir de tal título de realização de operação urbanística, destinados à construção de edifícios com usos de habitação, comércio, serviços e equipamentos, localizados entre a Av. Conselheiro Fernando de Sousa, a Av. Engenheiro Duarte Pacheco, a Rua da Artilharia Um e a Rua Marquês da Fronteira, que foi antecedido da aprovação e publicação do Plano de Pormenor da Artilharia Um (“PPAU”)1, que consagra a solução urbanística e arquitetónica, a que corresponde o projeto que integra o Alvará de Loteamento.

Da análise do RECAPE constatou que o projeto conflitua com o loteamento vigente, desde logo porque a área para a instalação de estaleiro na Estação Campolide/Amoreiras está prevista para área de cedência daquele loteamento e parte do lote 1 da alteração ao loteamento proposta e em apreciação, mas também porque está previsto, para as fases II a VII, um desvio de trânsito que passa no limite do lote 6 da operação

de loteamento em vigor. Acresce que se vislumbram conflitos no que refere à compatibilidade do projeto urbanístico com a localização da saída pedonal na av. Eng. Duarte Pacheco (junto ao hotel D. Pedro).

Ora, sendo que está a ser retomada a execução das obras de urbanização do alvará de Loteamento, e dado verificar um notório conflito de interesses entre a realização das mesmas, bem como a realização das obras de edificação nos lotes que o FIIFA pretende promover, e a execução da estação das Amoreiras preconizada no projeto, considera premente salvaguardar a necessária compatibilização entre projetos e concertação de intervenções de transformação urbanística sob pena de causar grave prejuízo aos interesses públicos e privados em presença.

Torna-se evidente o não acolhimento e incorporação no Projeto Metro e no respetivo RECAPE das considerações feitas pelo FIIFA. Se por um lado não foi concretizada a devida compatibilização de ambos os projetos, as sugestões do FIIFA, feitas em reunião técnica convocada para o estudo de soluções e alternativas para interação temporária do estaleiro e /ou desvio de trânsito no âmbito das obras de urbanização dos Projetos foram ignoradas e desprezadas.

A compatibilização com desenvolvimento urbano pretendido pelo FIIFA e que se encontra previsto no Alvará de Loteamento, conforme resulta da DIA emitida deverá constar da Decisão sobre a Conformidade Ambiental do Projeto de Execução, como condição específica para a execução do projeto, impondo-se necessariamente a celebração de um contrato de urbanização para coordenação e compatibilização das operações urbanísticas a realizar neste local.

A Comissão de Avaliação considerou que as preocupações expressas nas exposições apresentadas, vão ao encontro das expressas ao longo do seu Parecer, nomeadamente ao nível da afetação e destruição do património histórico de edifícios classificados e dos conflitos com a malha urbana existente e prevista. Algumas considerações, porém, são direcionadas para a fase de estudo prévio, pelo que não têm enquadramento nesta fase. São também propostas algumas medidas para minimizar os impactes mencionados, que devem ser avaliadas pelo proponente e consideradas desde que se enquadrem na DIA e no conteúdo desta decisão. Caso não seja possível a sua consideração deve a mesma ser justificada.

Foram também solicitados pareceres externos às seguintes entidades: Câmara Municipal de Lisboa (CML), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Instituto da Mobilidade e Transportes, I.P. (IMT), Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP) e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF). Foram identificados um conjunto de medidas às quais o projeto deve, ainda, dar cumprimento.

#### Avaliação desenvolvida e emissão da presente decisão

A Comissão de Avaliação procedeu à apreciação da conformidade ambiental do projeto de execução, com base na informação disponibilizada no Relatório de Conformidade Ambiental do projeto de Execução (RECAPE) e tendo em conta os resultados da consulta pública e das entidades externas consultadas.

Com base no Parecer da Comissão de Avaliação e no Relatório de Consulta Pública, a autoridade de AIA elaborou uma proposta de decisão, concluindo pela não conformidade ambiental do projeto de execução. Esta proposta foi comunicada ao proponente para efeitos de audiência prévia, nos termos do artigo 121.º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo (CPA).

Nessa sede, o proponente submeteu a sua pronúncia sobre a proposta de decisão e sobre o parecer da Comissão de Avaliação.

Essa mesma pronúncia foi objeto de análise pela autoridade de AIA e pelas restantes entidades que integraram a referida Comissão.

Assim, com base na análise desenvolvida e nas pronúncias emitidas pelas várias entidades consultadas, a autoridade de AIA apreciou a exposição do proponente e concluiu que, face aos novos elementos apresentados, o projeto de execução e o RECAPE permitiam dar cumprimento, na generalidade, à DIA emitida em estudo prévio. Neste sentido elaborou uma nova proposta de decisão, conforme condicionada, a qual foi comunicada ao proponente para efeitos de nova audiência prévia, nos termos do artigo 121.º e seguintes do CPA.

O proponente submeteu nova pronúncia sobre a proposta de decisão, a qual foi novamente objeto de análise pela autoridade de AIA e pelas restantes entidades que integraram a referida Comissão. Com base nesta apreciação, a autoridade emitiu a presente decisão.

### Principais fundamentos da decisão

O RECAPE em avaliação diz respeito ao Projeto de Execução da “Linha Vermelha entre São Sebastião e Alcântara - Empreitada de Conceção e Construção do Prolongamento da Linha” sujeito a anterior procedimento de AIA em fase de Estudo Prévio.

O proponente introduziu modificações na solução avaliada em Estudo Prévio uma vez que houve necessidade de se proceder a diversos ajustes, decorrentes da evolução da pormenorização do projeto para a fase de projeto de execução, tendo em conta que se desenvolve num meio urbano consolidado, condicionado pela presença de caves no edificado, de parques de estacionamento subterrâneos, de edificado classificado, de arvoredo protegido no Jardim Teófilo Braga, dos depósitos da EPAL e de um ramal do Aqueduto das Águas Livres, do Túnel do Marquês, do túnel ferroviário de Campolide, e de zonas de passagem de aquedutos.

Sobre estas alterações foi efetuada a necessária reavaliação dos impactes. Como já referido, esta intervenção decorre em meio urbano consolidado e densamente ocupado, atravessando áreas sensíveis, designadamente as seguintes Zonas Especiais de Proteção do Património Cultural: ZEP do Conjunto do Palácio das Necessidades; ZEP conjunta do Museu Nacional de Arte Antiga / Igreja de São Francisco de Paula / Edifício do extinto Convento das Trinas do Mocambo / Chafariz da Esperança (no limite desta ZEP); ZEP conjunta da Mãe de Água e Aqueduto das Águas Livres (troço das Amoreiras), da Fábrica das Sedas e do edifício na Travessa da Fábrica das Sedas (no limite da ZEP); e, ZEP da Cadeia Penitenciária de Lisboa. O traçado implanta-se também, na zona de transição túnel/encontro nascente do viaduto no alinhamento do Baluarte do Livramento, classificado no Plano Diretor Municipal de Lisboa como património municipal, e afeta o antigo Palácio Fiúza, imóveis de interesse municipal - de acordo com o referido PDM.

Já na fase de estudo prévio se considerou que sendo o projeto maioritariamente subterrâneo, os impactes teriam uma expressão mais significativa no troço entre a Estação Infante Santo e a Estação de Alcântara, no qual se localiza o viaduto, e serão resultantes da afetação do património cultural, designadamente da necessidade de destruição de parte da Muralha do Baluarte do Livramento, da demolição e afetação de várias habitações, para implantação do viaduto e respetivos pilares, do aumento dos níveis de ruído e das vibrações, dos impactes na paisagem, e da ocupação do ramo de acesso à Ponte 25 de Abril para a implantação da Estação de Alcântara, com todos os constrangimentos de tráfego associados.

No que concerne ao fator ambiental Património Cultural, da apreciação global do projeto e da respetiva conformidade com a DIA, constatou-se que não era possível verificar a integral conformidade, tendo sido identificado para cada uma destas ocorrências os seguintes aspetos:

- Aqueduto das Águas Livres (MN) - não foram apresentados os levantamentos e caracterização das interferências 102 e 266.
- Palácio das Necessidades (IIP) - não foi apresentado o levantamento do estado de conservação interior e exterior.
- Baluarte do Livramento – a afetação do paramento da sua muralha noroeste; o plano de estaleiro apresentado não salvaguardava todas as estruturas preservadas; não foi apresentado um programa funcional de requalificação dos espaços e integração paisagística, nem uma estratégia clara de minimização das áreas a demolir; e, não foi clara a proposta de ligação pedonal entre a Rua da Costa/Travessa do Livramento e a Calçada do Livramento, a partir do nº 23 desta via.
- Intervenção na Rua da Costa n.º 8 a 20 – não se desenvolveu nem clarificou quer a intervenção no espaço inferior desta rua quer a requalificação das áreas exteriores e dos imóveis a afetar.
- Corpo Sul do Palácio Fiúza (CMP 02.12) - afetação deste corpo sul.
- Plano de Compensação e Valorização do Património Cultural (PCVPC) – que não permitia compensar ambientalmente os impactos negativos, diretos, muito significativos e não minimizáveis, do projeto de forma a permitir equacionar a aceitação destas afetações, designadamente da Muralha Noroeste do Baluarte do Livramento e do Corpo Sul do Palácio Fiúza.

Conforme acima exposto, considerou-se assim não terem sido cumpridas nem atingidas as condições que permitissem verificar a integral conformidade do Projeto de Execução com a DIA no que concerne ao fator ambiental Património Cultural, tendo-se proposto a mera aceitação dos impactos diretos, negativos, muito significativos e não minimizáveis, sobre relevantes elementos do património cultural construído sem que fosse garantida a completa salvaguarda dos bens em presença e, igualmente, a devida compensação ambiental por parte do promotor, o que se considerou inaceitável.

Igualmente, não se previa, uma vez licenciado o projeto, que em fases subsequentes as questões identificadas pudessem vir a ser colmatadas, agravando-se igualmente os riscos de perda para os bens em presença.

Também no que diz respeito à necessidade de validação do projeto de execução pela CML, pelo IMT e IP, se veio a constatar permanecerem inúmeros aspetos por articular com estas entidades.

Face ao exposto, a Comissão de Avaliação considerou que o Projeto de Execução apresentado não dava cumprimento à DIA. Assim, com base no parecer emitido pela Comissão de Avaliação, a autoridade de AIA propôs e comunicou ao proponente uma proposta de decisão de não conformidade ambiental do projeto de execução, promovendo um período de audiência prévia, nos termos do CPA.

Nessa sede, o proponente veio contestar o sentido da proposta de decisão, apresentando, especificamente sobre os aspetos relativos ao Património Cultural e às entidades consultadas, um conjunto de informação, relativa à análise de pareceres das entidades (CML, IMT e IP), aos Aquedutos - (incluindo int. 102 E 266), e a melhor caracterização e apresentação de informação complementar de forma a se poderem esclarecer os aspetos atrás mencionados, relativamente ao Palácio das Necessidades, ao Baluarte (Paramento; Plano de estaleiro e de demolições; Programa funcional - projeto de arquitetura e de integração paisagista; Ligação pedonal entre a rua da costa / travessa do livramento - projeto de execução), ao Espaço inferior à Rua da Costa (requalificação das áreas exteriores e imóveis - projeto de arquitetura), ao Corpo sul do edifício histórico Fiúza e ao Plano de Compensação e Valorização do Património Cultural (PCVPC).

Na sequência da apreciação dos novos elementos apresentados pelo proponente reconheceu-se o esforço empreendido no sentido de dar resposta aos desafios colocados pela proposta de decisão desfavorável, procurando demonstrar a inevitabilidade de algumas das soluções de projeto, concluindo-se, ainda assim, que este projeto apresenta enormes riscos de perda para os bens patrimoniais em presença.

Estes riscos, para além das medidas de compensação e de minimização, requerem um criterioso acompanhamento, monitorização e fiscalização de todas as fases da empreitada por parte do próprio proponente, no sentido de não facilitar, em tempo algum, eventuais afetações diretas nos vários bens imóveis com interesse cultural que se encontram na área de incidência deste projeto.

Assim, face à avaliação efetuada e tendo em conta a informação entretanto submetida pelo proponente em sede de audiência prévia, considera-se que o projeto de execução e o respetivo RECAPE demonstram, na generalidade, o cumprimento das disposições da DIA essenciais à presente fase, reunindo ainda condições para salvaguardar o cumprimento das restantes disposições nas fases subsequentes de desenvolvimento e implementação do projeto. Face ao exposto, emite-se decisão de conformidade ambiental do projeto de execução da Linha Vermelha entre São Sebastião e Alcântara - Empreitada de Conceção e Construção do Prolongamento da Linha, condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.

#### Condicionantes

1. No Baluarte do Livramento, as demolições da Casa de Goa e da vila operária e a implantação do estaleiro, e a posterior e integral reabilitação das estruturas e do espaço, não podem afetar as suas muralhas, estruturas conexas, como as do designado paiol e muro sul ou as pré-existências, como os restos da anterior estrutura diagonal, e a eventual muralha filipina.

#### Elementos a apresentar

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:  
Até 60 dias úteis após a consignação da obra, mas previamente ao início da obra nos respetivos locais:

1. Projeto de Execução para requalificação do Baluarte do Livramento, revisto, tendo presente:
  - a. A reposição das cotas do terreno em toda a denominada bateria inferior (a bateria superior corresponde à parcela a norte), não sendo substituível pelos passadiços metálicos.
  - b. A reposição do limite sul da bateria, através do muro de separação com o terreno a sul e que permite a diferença de altimetrias.
  - c. A reposição da entrada do Baluarte na Calçada do Livramento.
  - d. A Parede Sul / entrada de paiol deverá manter-se na sua totalidade.
  - e. Evitar o uso de envidraçados, com grande exposição solar, podendo ser nocivo em termos de conservação da muralha filipina e do “paiol”.
  - f. Clarificar os remates e cotas do topo das muralhas em virtude da existência de diversos muretes de cronologia posterior e diferente materialidade.
2. Demonstração da pertinência da ligação pedonal entre a Rua da Costa/Travessa do Livramento e a Calçada do Livramento. Em caso positivo, apresentação de Projeto de Execução, sendo que a haver ligação entre a plataforma exterior sobre o túnel e a Rua da Costa, a mesma deve processar-se no

espaço a norte do túnel (cota 18.40 à 7.00).

3. Projeto de Execução da intervenção na Rua da Costa n.º 8 a 20, apresentando:
  - a. Desenho das fachadas contíguas, para aferição da relação de escalas e de vãos (e caixilharias).
  - b. Desenho das portas em serralharia.
  - c. Diferenciação dos imóveis em termos de revestimentos, cromatismos, desenho ou proporção de vãos, que permitam uma melhor salvaguarda da memória desta frente urbana e consequente integração, sem perder o carácter contemporâneo da intervenção.
  - d. Desenho do alçado, acompanhado por um desenho de sobreposição com as cores convencionais.

Previamente ao início da obra

4. Levantamento do estado de conservação interior e exterior do património arquitetónico localizado numa faixa de 60 m centrada no eixo dos traçados e onde a profundidade dos túneis seja inferior a 25 m.
5. Plano de Salvaguarda do Património Cultural (PSPC) que envolva a sua salvaguarda, monitorização, conservação e restauro, quer numa fase prévia à obra, quer na fase de execução e de exploração, revisto em função da presente decisão e dos trabalhos arqueológicos que venham a ser desenvolvidos. Este Plano terá de incluir uma proposta metodológica de escavação arqueológica que tenha em consideração: os resultados dos trabalhos arqueológicos; os resultados das sondagens geológicas; os faseamentos previstos na realização do projeto; a natureza das intervenções e as soluções para os processos construtivos. Terá, ainda, em consideração a necessidade de proceder à escavação integral dos contextos arqueológicos a afetar pelo projeto e pelo necessário desvio de infraestruturas, bem como de salvaguardar os procedimentos e meios necessários para garantir a conservação preventiva dos bens arqueológicos exumados.
6. Plano de Compensação e Valorização do Património Cultural (PCVPC), revisto em função da presente decisão, que contemple um programa para a criação de um espaço museológico que permita albergar os principais achados (integrado no Projeto de Execução ou em espaço próprio), bem como um cronograma para a publicação monográfica dos trabalhos de minimização desenvolvidos. O PCVPC deve ser desenvolvido, em articulação com o Património Cultural, I.P., tendo por principal objetivo a valorização dos elementos patrimoniais com valor cultural mais significativo e diretamente afetados pelo projeto.
7. Projeto de Drenagem desenvolvido para cada uma das Estações e Poços de Ventilação, onde seja possível verificar o projeto de dimensionamento dos órgãos de drenagem e das bombas e demonstrar que o projeto incorpora soluções técnicas que assegurem a eficaz drenagem da água (incluindo durante os eventos extremos associados à pluviosidade), que impeçam a entrada de volumes significativos de água pluvial nas estações subterrâneas e que, salvaguardem a segurança de pessoas e bens e a integridade física do edificado sobrejacente e localizado na área de influência do projeto.
8. Estudo de Ruído para o tráfego rodoviário pesado nas principais vias de acesso a utilizar para a atividade de movimentação de terras, tendo em consideração as zonas de empréstimo ou vazadouro de terras, ou outros possíveis usos das terras sobrantes.
9. Estudo de Ruído específico para a fase de exploração para a envolvência da Zona da Quinta do Jacinto/Alvito com maior incidência na Rua do Alvito, em consequência do reperfilamento da via ascendente do acesso à Ponte 25 de Abril.

10. Estudo de Ruído reformulado, para o Estaleiro da estação de Campolide/Amoreiras, de forma a incluir os pisos superiores do edifício habitacional (com 16 pisos).
11. Projeto acústico revisto, para o Estaleiro da Estação Infante Santo, com vista ao aumento da extensão de ambos os lados, para proteção sonora dos recetores envolventes na zona desse acesso em cerca de 40 metros, até à área efetiva de estaleiro, garantido assim a proteção dos edifícios habitacionais adjacentes ao longo do acesso.
12. Ficha técnica do painel acústico a instalar no Viaduto de Alcântara com um grau de isolamento não inferior a 27 dB.
13. Levantamento detalhado do edificado sobrejacente e na envolvente do traçado, no que respeita às vibrações (nos domínios do dano patrimonial e da incomodidade às vibrações), atendendo ao tipo de ocupação e utilização e ao tipo de estrutura. Deste levantamento devem resultar peças escritas e desenhadas elucidativas dessa ocupação, com foco na suscetibilidade às vibrações e na classificação dos mesmos segundo a NP 2074:2015.
14. Estudo específico de vibrações complementado e adotando as mesmas unidades dos Critérios a cumprir (Critério LNEC para incomodidade às vibrações, Critério LNEC para ruído re-radiado, BS 5228-2: 2009 – quadro B.1 e NP2074/2015) com:
  - a. o detalhe adequado à fase de execução da empreitada, à sua implementação imediata, aos meios que efetivamente serão utilizados e ao planeamento da obra. Neste estudo deve constar a identificação explícita das medidas de minimização a adotar e a correspondente localização, atendendo a que, para a fase de construção, se antecipa a ocorrência de velocidades de vibração de pico superiores a 0,30 mm/s e níveis de ruído re-radiado superiores a 27 dB(A), conducentes a prováveis impactes negativos e significativos que determinam a implementação de medidas de minimização (redução do nível de vibração) ou de medidas de compensação (entre as quais se inclui a possibilidade de realojamento temporário). Não se pode deixar de salientar que um número muito significativo de edifícios tem elevada proximidade à empreitada e apresenta ocupação permanente e, como tal, com maior sensibilidade à fase de construção que - na mesma posição, decorrerá em período longo. Nestas circunstâncias, deve estar desde logo assegurada a implementação de medidas de minimização adequadas e eficazes para redução do nível de vibração no recetor e do ruído re-radiado;
  - b. com a indicação do nível de vibração no recetor e do ruído re-radiado no recetor (R/C e último ou penúltimo piso) e com o dimensionamento específico das medidas de minimização de vibrações a adotar para a fase de exploração, considerando a velocidade máxima de circulação de 70 km/h, com indicação da eficácia esperada, das estimativas do nível de vibração e do ruído re-radiado, com e sem a adoção dessas medidas e das características técnicas específicas dos materiais a utilizar (independentemente de já constarem do projeto de execução e serem de implementação obrigatória, ou de constarem como possibilidade, no caso de serem necessárias medidas adicionais).
15. Estudo hidrológico e hidráulico que avalie se a construção do túnel agrava a vulnerabilidade à inundação na zona envolvente e, em particular, nos edifícios confinantes com esta nova infraestrutura, bem como apresentação de eventuais medidas de minimização adicionais, face aos resultados do estudo.
16. Conjunto de medidas de minimização/compensação revistas, dos impactes nas captações particulares

- referidas no Programa de Monitorização para o caso de se verificarem rebaixamentos nos níveis das mesmas, durante ou após a conclusão da obra do metropolitano.
17. Declaração da Entidade Gestora do Sistema Público de Drenagem das Águas Residuais Urbanas do concelho de Lisboa em como tem capacidade para receber as águas residuais domésticas produzidas pelo projeto (fases de construção e exploração), bem como para efetuar as eventuais intervenções consideradas necessárias no sistema público tendo em vista encaminhar aquelas águas residuais a tratamento e destino adequados. Esta declaração deve ser apresentada até 30 dias antes do início das obras. Caso a entidade gestora não emita a declaração previamente ao início das obras, deve optar-se por uma solução diferente, que consista no armazenamento, recolha e transporte das águas residuais domésticas do projeto a tratamento na ETAR municipal de Alcântara.
  18. Declaração da Entidade Gestora do Sistema Público de Drenagem das Águas Pluviais do concelho de Lisboa em como tem capacidade para receber as águas pluviais do projeto (fases de construção e exploração), bem como para efetuar as eventuais intervenções consideradas necessárias no sistema público tendo em vista encaminhar aquelas águas para descarga no meio hídrico. Esta declaração deve ser apresentada até 30 dias antes do início das obras. Caso a entidade gestora não emita a declaração previamente ao início das obras, deve optar-se por uma solução diferente, tal como a recolha e o armazenamento das águas pluviais do projeto e o seu transporte a destino final adequado (p.ex. uso na rega de espaços verdes urbanos), a acordar com o município de Lisboa.
  19. Parecer favorável da entidade gestora do Caneiro de Alcântara/Câmara Municipal de Lisboa relativamente à intervenção na área de proteção do Caneiro. Este parecer deve ser apresentado até 30 dias antes da data prevista para o início das obras na zona vizinha do Caneiro de Alcântara.
  20. Projeto de espaço público, em fase de estudo prévio, que promova a requalificação da área envolvente à estação e ao viaduto de Alcântara, nomeadamente com a criação de espaços verdes de proteção e enquadramento urbano, e ligações pedonais francas e de acesso universal com a envolvente, de acordo com o Projeto de Execução a apresentar para a ligação entre a plataforma exterior sobre o túnel e a Rua da Costa, a processar-se no espaço a norte do túnel (cota 18.40 à 7.00).
  21. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) corrigido e atualizado, refletindo as condições impostas no presente documento para a fase prévia à construção, à fase de construção e à fase final de construção. O PAAO deve integrar o Caderno de Encargos da Obra e salvaguardar o cumprimento da Planta de Condicionantes.
  22. Cronograma da Obra, que deve compreender o tempo necessário à boa execução das medidas incluídas nesta decisão.
  23. Planta de condicionantes, corrigida e atualizada, com a instalação de estaleiros, acessos, manchas de empréstimo e de depósito, que deve incluir todas as ocorrências patrimoniais. Esta planta deve ser incluída no Caderno de Encargos da Obra, nomeadamente através do PAAO.
  24. Demonstração dos contactos estabelecidos com o titular do Loteamento n.º 02/2016, localizado entre a Av. Conselheiro Fernando de Sousa, a Av. Engenheiro Duarte Pacheco, a Rua da Artilharia Um e a Rua Marquês da Fronteira, no sentido de se articular/compatibilizar as fases de obra dos dois projetos. Caso se venha a revelar incompatível, face ao calendário de aprovação e desenvolvimento da futura operação urbanística, a articulação das fases de obra dos dois projetos, tal deve ser exposto e devidamente fundamentado.
  25. Demonstração de que o projeto de execução deu cumprimentos às condições estabelecidas nos

pareceres emitidos pelas Infraestruturas de Portugal, S.A., pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes e pela Câmara Municipal de Lisboa. Qualquer impossibilidade de demonstração ou de cumprimento de alguma condição deve a mesma ser devidamente fundamentada.

26. Demonstração de que o projeto de execução teve em conta as exposições apresentadas em sede de consulta pública, anexas ao Relatório de Consulta Pública e das quais se destacam os aspetos identificados no ponto respetivo da presente decisão. Para tal, devem ser identificados, de forma sucinta, os aspetos atendidos e aqueles que não foram passíveis de ser integrados, os quais devem ser justificados.

Previamente ao início da obra na área do Palácio das Necessidades

27. Levantamento integral do estado de conservação interior e exterior do bem imóvel classificado Palácio das Necessidades (IIP), especialmente da interferência 374.

Previamente ao início dos trabalhos de arranjos exteriores de requalificação da área envolvente à estação e ao viaduto de Alcântara

28. Desenhos finais, aprovados pela Câmara Municipal de Lisboa, em fase de projeto de Execução, de acordo com o Elemento n.º 20.

Previamente à exploração

29. Estudo de ruído para a fase de exploração dos poços de ventilação.

Um ano após a conclusão dos trabalhos de reabilitação do Baluarte do Livramento

30. Monografia editada pelo promotor do projeto, em que se apresente a memória histórico-arqueológica do local e da evolução do imóvel, bem como da intervenção de reabilitação arquitetónica e paisagística e de valorização realizada no decurso do presente projeto.

31. Estudo para os restantes achados que podem vir a ser identificados no âmbito dos trabalhos arqueológicos a realizar no restante troço da Linha Vermelha, entre São Sebastião e Alcântara.

Um ano após a conclusão dos trabalhos de reabilitação do Corpo Sul do Palácio Fiúza

32. Monografia editada pelo promotor do projeto, em que se apresente a memória histórico-arqueológica do local e da evolução do imóvel, bem como da intervenção de reabilitação arquitetónica realizada no decurso do presente projeto.

### Medidas de Minimização

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase prévia à obra/construção e à fase de obra/construção devem constar no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), o qual deve integrar o respetivo caderno de encargos da empreitada, bem como os contratos de adjudicação que venham a ser produzidos pelo proponente, para efeitos de concretização do projeto.

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início das fases de obra/construção e de exploração, bem como do respetivo cronograma da obra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, devem

ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

#### **Medidas para o projeto de execução**

1. Deslocar, o mais possível para Este, a implementação do poço de ventilação PV217, ficando na zona limite da área submetida ao Regime Florestal.
2. Adotar, de forma generalizada, o sistema LVT (*Low VibrationTrack*) constituído por via betonada com palmilha canelada de 9 mm, blocos de betão com pantufa e placa microcelular.
3. Adotar o tipo de via SA-2, também do sistema LVT, que inclui – para além da via betonada com palmilha canelada de 9 mm, blocos de betão com pantufa e placa microcelular – a execução de uma laje flutuante sobre manta anti-vibrátil, geotêxtil de proteção e perfil de remate nos seguintes troços: km 0+000 a km 0+250; km 0+500 a km 1+350; km 1+500 a km 1+800; km 2+550 a km 3+240; km 3+576 a km 3+650.
4. Adotar o tipo de via SA-3, de elevado desempenho, constituída por apoios antivibráticos discretos sob laje de betão (apoios pontuais do tipo *pot bearings* e manta lateral de confinamento em duas lajes independentes), com apoios pontuais constituídos por material elastómero em poliuretano com dimensões (preliminares) de 475x475 mm e espessura de 87,5 mm, no troço Km 3+650 a km 3+750.
5. Instalar os equipamentos de refrigeração dos contentores/escritórios e de outros equipamentos promotores de emissões sonoras (geradores) na fachada do contentor oposta às habitações.
6. Selecionar equipamentos de elevado rendimento/eficiência energética e reduzida emissão sonora (iluminação com tecnologia LED, sistemas de AVAC, elevadores, etc.) e que estejam devidamente preparados para garantir temperaturas de conforto no material e circulante e nas estações quando ocorrerem ondas de calor.
7. Selecionar equipamentos de climatização sem gases fluorados. Em alternativa, implementar um sistema de controlo de fugas e de manutenção periódico, que deve ser realizado por entidades certificadas.
8. Articular o projeto de drenagem de águas pluviais do projeto com os sistemas previstos no Plano Geral de Drenagem de Lisboa (2016-2030), que prevê um conjunto de intervenções estruturantes e complementares no concelho de Lisboa que visam controlar os problemas de inundação que ocorrem regularmente na cidade de Lisboa, sobretudo nas zonas baixas.
9. Definir, em articulação com a Câmara Municipal de Lisboa e restantes entidades competentes, os percursos pedonais que vão surgir como elos de ligação entre as estações de comboio de Alcântara-Mar e Alcântara-Terra e a nova Estação de Alcântara, referindo-se que percursos irão existir e como irão ser criadas estas ligações assim como a ligação pedonal entre as freguesias de Estrela e Alcântara.
10. Considerar a possibilidade de, em articulação com a Câmara Municipal de Lisboa, efetuar a requalificação urbana e a requalificação do espaço público, nomeadamente através da consolidação do espaço urbano, integrando áreas de habitação, de serviços e espaços exteriores privados e de utilização pública.

#### **Fase Prévia à Obra**

11. Prever que não são afetados diretamente bens imóveis classificados ou em vias de classificação. Esta medida deve aplicar-se também às fases de construção e exploração.

12. Planear a empreitada garantindo que:
- Ações que conduzam a incomodidade às vibrações ( $v_{ef} > 0.28$  mm/s) sejam realizadas única e exclusivamente no período diurno (7h às 20h) e apenas nos dias úteis e que não são induzidos níveis de vibração intoleráveis ( $v_{ef} > 1.10$  mm/s, mesmo que inferiores ao indicados no critério da NP 2074.
  - Não sejam induzidas velocidades de vibração de pico superiores a 0,30 mm/s e níveis de ruído re-radiado superiores a 27 dB(A), para situações em que a atividade de construção ocorra fora do período diurno;
  - Na impossibilidade de assegurar os limites indicados em (a) e (b), assegurar a disponibilização de alojamento/local de atividade temporário alternativo aos afetado.
  - As operações de construção que se desenrolem na proximidade (que pode ser entendida como até 200 m de distância) de edifícios habitacionais, nomeadamente nas zonas das Estações das Amoreiras, Campo de Ourique e Infante Santo, do PV1 e PV2, e da saída do túnel e viaduto de Alcântara, devem ter lugar apenas nos dias úteis entre as 8h00 e as 20h00, conforme legislação em vigor.
  - Caso venha a ser identificada, no Estudo adicional de Ruído, a necessidade pontual de ser executada uma determinada operação fora destes dias e horários, por ter de ser realizada em contínuo por razões técnicas e de segurança, pode, excecionalmente, ser solicitada uma Licença Especial de Ruído (LER), na qual devem ficar estabelecidas, no mínimo, as medidas de redução de ruído constantes da decisão e as medidas a constarem do Estudo adicional de Ruído, a serem aplicadas para minimizar os incómodos gerados à população.
  - As operações associadas ao PV2 na zona da Escola Eng.º Ressano Garcia apenas decorram nos horários letivos caso venha a ser obtida uma LER na qual devem ficar estabelecidas, no mínimo, as medidas de redução de ruído constantes da decisão e as medidas a constarem do Estudo adicional de Ruído, a serem aplicadas para minimizar os efeitos negativos na aprendizagem dos alunos do 1º ciclo e no descanso dos que frequentam o Jardim Infantil, designadamente junto à Escola EB1+JI Ressano Garcia, como medida de atenuação do ruído proveniente do estaleiro associado ao PV215, duas Barreiras Acústicas com as seguintes características: BA01, com 5,5 m de extensão e BA02, com 26,7 m de extensão, ambas com uma altura de 4 m.
  - O cronograma da obra deve compreender o tempo necessário à boa execução das medidas de salvaguarda do Património Cultural, nomeadamente para a realização de todos os trabalhos arqueológicos.
  - Articulação com o planeamento das vias de circulação alternativas, de forma a minimizar acumulações excessivas de tráfego automóvel derivadas do encerramento temporário de faixas de rodagem e identificar soluções de estacionamento alternativo para os residentes, na proximidade das obras da Estação Campo de Ourique e da Estação Infante Santo, designadamente os lugares de estacionamento previstos no parque Campo de Ourique da TELPARK, na Rua de Campo de Ourique, n.º 120 e nas Instalações da Inválidos do Comércio, IPSS.
13. Prever a colocação de barreiras para minimizar a dispersão de partículas e lamas e a rega da área de circulação, de forma a minimizar a afetação das ocorrências patrimoniais, nomeadamente nos bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

14. Sinalizar e vedar, sempre que possível, tendo em atenção a tipologia e contexto, as ocorrências patrimoniais situadas até cerca de 50 m da obra (com expressão à superfície), condicionando a circulação de maquinaria, de modo a evitar a sua afetação. Esta medida deve ser adaptada aos condicionalismos existentes e articular-se com o plano de acessos à obra.
15. Prever para a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes em locais situados a menos de 25 m das ocorrências patrimoniais, que esta se cinja ao mínimo e ao estritamente necessário para a execução da obra.
16. Prever a execução de sondagens arqueológicas prévias de diagnóstico nas áreas de afetação à superfície para definição e caracterização das sequências estratigráficas, nomeadamente nas áreas com afetação à superfície que não tivessem sido objeto de trabalhos de caracterização arqueológica na fase de avaliação, nomeadamente a Estação de Campo de Ourique e a Estação de Alcântara. No Baluarte do Livramento avaliar a necessidade da execução de trabalhos de diagnóstico complementares, designadamente com o objetivo de identificar troços contíguos da estrutura diagonal (eventual muralha filipina) que ainda se encontrem preservados.
17. Efetuar a escavação arqueológica integral das fundações do viaduto de Alcântara.
18. Apresentar um levantamento do estado de conservação interior e exterior do património arquitetónico localizado numa faixa de 60 m centrada a eixo dos traçados e onde a profundidade dos túneis seja inferior a 25 m.
19. Efetuar a prospeção 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 prospetadas na fase de avaliação ou caso as mesmas tivessem apresentado ausência de visibilidade do solo.
20. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental e patrimonial para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos (incluído no Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra) incluindo os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.
21. Implementar medidas cautelares no que se refere à proteção física da vegetação existente, seguindo o Regulamento Municipal do Arvoredo de Lisboa e do Regime Jurídico de Gestão do Arvoredo Urbano (Lei n.º 59/2021, de 18 de agosto).
22. Reduzir a quantidade de vegetação afetada pela instalação de estaleiros.
23. Delimitar a área de acesso ao Estaleiro da Estação Infante Santo, garantindo o levantamento criterioso da calçada de desenho abstrato geométrico em branco, preto e rosa do jardim poente da Av. Infante Santo com assinatura de Gonçalo Ribeiro Telles, com acompanhamento de formador especializado da Escola Municipal de Calceteiros de Lisboa, e a reposição e requalificação desta praça de acordo com o seu desenho original definido pelo Arq.º Gonçalo Ribeiro Telles.
24. Vedar os estaleiros e todas as áreas objeto de intervenção em meio urbano. Os materiais a utilizar devem adotar cores tendencialmente neutras ou com recurso a motivos, e tratamento plástico (estético), que se coadunem com o meio urbano, constituindo-se como elementos valorizadores do espaço onde se inserem.
25. Prever um sistema de drenagem de águas pluviais nos estaleiros que assegure as boas condições de drenagem nas zonas intervencionadas durante a obra, procedendo a eventuais desvios necessários das escorrências superficiais que possam originar inundações por deficientes condições de escoamento.

26. Prever em especial, nas áreas de estaleiro implantadas em área de vulnerabilidade às inundações, medidas estruturais adicionais de segurança, para a respetiva vedação e depósitos de resíduos, quer perigosos ou não, e para todas as áreas que representem risco para pessoas e bens, assim como para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em caso de inundabilidade da área de estaleiro. Prever igualmente medidas de estanquidade de tais áreas.
27. Equipar os estaleiros e as diferentes frentes de obra com todos os materiais e meios necessários que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames acidentais de substâncias poluentes. Devem ser impermeabilizadas e com drenagem eficaz, de fácil acesso, de forma a facilitar a operação de trasfega de resíduos.
28. Dar especial atenção nos estaleiros da Estação de Alcântara, da Casa de Goa e da estação Infante Santo, localizados sobre a Formação da Bica (C2Bi), às infiltrações de substâncias contaminantes (e.g. combustíveis, lubrificantes, etc.) e águas pluviais contaminadas, garantindo-se o correto armazenamento das substâncias perigosas e a drenagem das áreas eventualmente contaminadas para destino adequado.
29. Dirigir a iluminação segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem, de forma a não ser projetada de forma intrusiva sobre o espaço público e sobre as fachadas do edificado.
30. Realizar os necessários trabalhos prévios de consolidação ou reforço de terrenos e/ou de edifícios de forma a minimizar o grau de risco de danos que as escavações da obra subterrânea poderão induzir nessas estruturas.
31. Realizar vistorias nos edifícios envolventes, outras estruturas e infraestruturas e demais vias contíguas à escavação com o intuito de registar as eventuais patologias existentes nas referidas estruturas e verificar a evolução dessas patologias.
32. Garantir a vigilância permanente da obra de modo a evitar as consequências gravosas que podem advir de atos de vandalismo.
33. Não interromper os serviços assegurados por redes de abastecimento de água, saneamento, eletricidade, gás e telecomunicações. Efetuar previamente levantamentos topográficos, sondagens e inspeções para confirmar a posição das infraestruturas de serviços de utilidade pública que podem vir a ser afetados pelas obras a executar. As intervenções a executar devem seguir o Regulamento de Infraestruturas em Espaço Público da Câmara Municipal de Lisboa, nomeadamente no que diz respeito às condições técnicas – implantação das mesmas nos passeios.
34. Assegurar a implementação de um Plano de Comunicação e de Atendimento ao Público, devendo ter particular atenção aos casos de elevada incomodidade e elevadas perturbações do sono.
35. Assegurar que todas as afetações da acessibilidade sejam do prévio conhecimento dos agentes de proteção civil e dos Corpos dos Bombeiros localmente competentes, de forma a minimizar o condicionamento do acesso aos veículos de socorro e emergência e a permitir a criação de acessos alternativos, caso exista necessidade.
36. Garantir um espaço de estacionamento privilegiado destinado aos organismos de socorro a envolver em situações de acidente/emergência.
37. Dar instruções aos manobreadores de máquinas e condutores de veículos pesados que necessitem de aceder ao estaleiro localizado no jardim Teófilo Braga, para que preservem a integridade radicular e aérea dos exemplares arbóreos presentes.
38. Ter especial cuidado na monitorização dos exemplares arbóreos devendo em casos de necessidade e devidamente justificados proceder-se a tratamentos fitossanitários como a remoção de ramos secos que possam representar risco para terceiros.

39. Articular previamente com a Infraestruturas de Portugal, I.P. os períodos de interdição de circulação ferroviária que se revelem necessários para a execução de trabalhos com interferência na infraestrutura e circulação ferroviárias, de forma a comprometer o mínimo possível o serviço ferroviário.
40. Efetuar, sempre que for necessário, o pedido de licença de rejeição de águas residuais, de qualquer tipo, na rede municipal de saneamento, junto da entidade gestora do saneamento municipal de Lisboa e junto da APA, no caso da rejeição de águas pluviais contaminadas sujeitas a um pré-tratamento, antes da sua descarga no coletor pluvial.

#### **Fase de Obra**

41. Aproveitar as terras sobrantes da escavação no projeto de construção, sempre que possível e adequado. As restantes, sempre que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, devem ser utilizadas em obras geograficamente próximas onde haja necessidade de aterro. Efetuar o depósito definitivo das terras em vazadouro como opção de último recurso, de modo a diminuir os impactos negativos relacionados com o transporte e deposição daquelas terras que frequentemente dão origem a alteração do relevo natural. Neste caso, as terras sobrantes devem ser utilizadas preferencialmente na recuperação ambiental e paisagística de explorações e/ou pedreiras, sendo que estas se devem localizar o mais próximo possível da área do projeto.
42. Efetuar uma avaliação geológica das cavidades cársticas ou outros elementos de especial interesse geológico, paleontológico ou espeleológico que sejam postos a descoberto durante as operações de escavação, devendo o procedimento técnico a adotar, apontar sempre para o seu estudo de caracterização e divulgação de resultados. Considerar a sua preservação, desde que não ponha em causa a estabilidade do maciço, colocando em risco pessoas e bens.
43. Aplicar adequadamente a legislação existente sobre construção em zonas de muito elevada vulnerabilidade sísmica dos solos, como é o caso do vale de Alcântara.
44. Monitorizar os consumos de água nas várias frentes de obra onde ocorra consumo de água assim como nos estaleiros. Para tal instalar contadores volumétricos em número considerado suficiente para que atempadamente se consigam identificar eventuais situações de fugas nas tubagens de adução de água.
45. Efetuar a descarga de efluentes para a rede municipal de acordo com as exigências dos serviços da Câmara Municipal de Lisboa, nomeadamente o seu Regulamento para Lançamento de Efluentes Industriais na Rede de Coletores de Lisboa (Edital nº 156/91) e eventuais atualizações ou adendas ao Regulamento.
46. Garantir a limpeza periódica das áreas dos diversos estaleiros, assim como das áreas envolventes aos poços de ataque e poços de ventilação. Nestes últimos, especial atenção deve ser dada ao confinamento dos materiais geológicos caídos durante as operações de carga de camiões.
47. Adotar em períodos de pluviosidade intensa medidas adicionais preventivas, de tal modo que não aconteça o entupimento (por arraste de terras) dos sumidouros próximos das frentes de obra.
48. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor – ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques, posteriormente encaminhados para tratamento.
49. Garantir que a descarga dos efluentes domésticos para a rede municipal é efetuada de acordo com as exigências dos serviços da Câmara Municipal de Lisboa.

50. Interromper a execução de escavações e aterros em períodos de elevada pluviosidade sempre que não estejam reunidas as condições de segurança e tomar as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
51. Armazenar os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
52. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, proceder à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
53. Nas zonas de maior fracturação/permeabilidade do maciço (com ou sem presença de água subterrânea na frente de escavação), proceder à impermeabilização do túnel com a máxima brevidade possível.
54. Assegurar que rebaixamentos significativos e súbitos dos níveis piezométricos nos cinco (5) furos particulares identificados devem despoletar com a máxima brevidade a implementação de medidas corretivas que estanquem o “esvaziamento” dos furos verticais.
55. Implementar as medidas de minimização/compensação dos impactes nas captações particulares referidas no programa de monitorização para o caso de se verificarem rebaixamentos nos níveis das mesmas.
56. Assegurar a impermeabilização do túnel.
57. Armazenar, caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até serem encaminhados para destino final adequado.
58. Dimensionar e impermeabilizar a zona de armazenamento de materiais poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis), a qual deve possuir um sistema de drenagem para uma bacia de retenção estanque para, em caso de derrame accidental, evitar a infiltração desses poluentes no solo.
59. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia, e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
60. Encaminhar as águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (p. ex.: betoneiras) para bacia de retenção própria, a construir. No final da obra, remover toda a camada de solo das bacias de retenção que contenham resíduos de betão, e encaminhar para tratamento adequado. As bacias de retenção podem ser constituídas por covas escavadas no solo e revestidas a geotêxtil.
61. Conduzir as águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado.
62. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas por fugas de óleo e de combustível.
63. Implementar as medidas de minimização preconizadas nos estudos de ruído, nomeadamente, no estudo de ruído para a fase de construção, e as que resultarem dos estudos adicionais a apresentar em fase prévia à obra.
64. Condicionar a atividade de carga e transporte de terras, a efetuar no período diurno no estaleiro do poço de ventilação PV215, a qual não deve ter início antes das 9h15m da manhã, em dias úteis, com vista à proteção sonora dos utilizadores da EB1+Jardim de Infância Eng.º Ressano Garcia no momento

- de entrega das crianças, como por questões de segurança, sendo a via de acesso de sentido único, precavendo eventuais incidentes e constrangimentos.
65. Condicionar a circulação de veículos durante o período de entardecer e noturno no acesso acústico do Estaleiro da Estação Infante Santo.
  66. Condicionar a circulação de veículos durante o período de entardecer e noturno na proximidade do ponto PMCEIS-02 (proximidade do Estaleiro da Estação Infante Santo).
  67. Efetuar, para o Palácio das Necessidades, a monitorização em contínuo das atividades associadas à obra e determinar a interrupção das ações de construção e a progressão da obra sempre que se verifique um dos seguintes critérios:
    - a. a velocidade de vibração eficaz exceda 1,10 mm/s;
    - b. a velocidade de vibração de pico exceda 1,5 mm/s nas condições estabelecidas na NP2074:2015 e considerando o Palácio das Necessidades como uma Estrutura Sensível.
  68. Implementar, para o Palácio das Necessidades, as medidas de minimização definidas no Estudo Específico de Vibrações reformulado que, no mínimo, devem incluir a adoção do tipo de via SA-2, também do sistema LVT, que inclui – para além da via betonada com palmilha canelada de 9 mm, blocos de betão com pantufa e placa microcelular – a execução de uma laje flutuante sobre manta anti-vibrátil, geotêxtil de proteção e perfil de remate.
  69. Selecionar os equipamentos a utilizar atendendo à grandeza das suas emissões sonoras, escolhendo os que apresentem menor potência sonora.
  70. Parar a progressão da obra sempre que os níveis de  $v_{ef} > 1.10$  mm/s até ser encontrada nova forma de prosseguir sem ultrapassar esse limite, ou ser demonstrado o realojamento dos recetores sensíveis e/ou as atividades sensíveis a vibrações. Para assegurar a verificação dos níveis de vibração deverá ser sempre assegurada a monitorização dos edifícios mais próximos da frente de obra, ao nível da cave mais profunda, do R/C e do último (ou penúltimo) piso.
  71. Implementar as soluções alternativas de estacionamento para residentes na proximidade das futuras estações de Campo de Ourique e de Infante Santo, designadamente as previstas no parque Campo de Ourique da TELPARK, na Rua de Campo de Ourique, n.º 120 e nas Instalações da Inválidos do Comércio, IPSS.
  72. Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.
  73. Manter em condições de limpeza os passeios e imediações das áreas de estaleiro e de frentes de obra, evitando assim a dispersão de poeiras.
  74. Limitar as ações localizadas de desmatização, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
  75. Adotar velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras.
  76. Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras; as superfícies de solos sujeitas a movimentação, devem ser previamente regadas, em especial as mais expostas ao vento, de modo a diminuir a emissão de partículas e poeiras.
  77. Utilizar proteções ao realizar o armazenamento temporário de terras.
  78. Prever o acompanhamento arqueológico a ser efetuado de modo efetivo, continuado e direto por um arqueólogo em cada frente de trabalho sempre que as ações inerentes à realização do projeto não sejam sequenciais, mas simultâneas.

79. Efetuar o acompanhamento arqueológico da obra em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, fases de decapagem, desmatação e terraplenagens, abertura de acessos, escavação das valas e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos desde as suas fases preparatórias.
80. Conservar *in situ* (mesmo que de forma passiva) as ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardar pelo registo.
81. Adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras), caso os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico assim o determinem, nomeadamente no caso de não ser possível determinar a importância científica e patrimonial das ocorrências então identificadas. Em caso de identificação de contextos arqueológicos preservados realizar a respetiva escavação arqueológica.
82. Avaliar, pela direção científica dos trabalhos arqueológicos, por equipa especializada em espeleo-arqueologia e pelo Património Cultural, I.P., as cavidades cársticas que surjam no decurso da obra, dos trabalhos arqueológicos e de demolição do edificado.
83. Colocar em depósito credenciado pelo organismo de tutela os achados arqueológicos móveis encontrados no decurso da obra.
84. Implementar as propostas do Plano de Compensação e Valorização do Património Cultural (PCVPC) com vista à valorização dos elementos patrimoniais ou dos resultados obtidos com os trabalhos arqueológicos nalguns dos espaços públicos a construir ou reabilitar em articulação com o Património Cultural, I.P. e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, I.P.
85. Proceder, após conclusão de cada frente de obra, à limpeza dos elementos hidráulicos da rede de drenagem de águas pluviais com maior probabilidade de terem sido impactados pelas obras. Estas operações de limpeza devem ser acompanhadas por técnicos habilitados da Câmara Municipal de Lisboa.
86. Repor a situação de referência dos diversos espaços públicos afetados, não podendo remeter-se para:
  - a. a utilização de materiais – inertes e vivos - de menor qualidade/durabilidade;
  - b. para a descontinuidade formal e visual/estética de materiais;
  - c. para a descontinuidade e disrupção do desenho do espaço público existente e
  - d. para soluções que conduzam à descaracterização e à perda de identidade dos locais objeto de intervenção.
87. Repor as áreas de espaço público afetadas respeitando os projetos que lhe deram forma. Para eventuais alterações do desenho do espaço e/ou dos materiais devem ser consultados os autores dos referidos projetos, sempre que possível.
88. Garantir um destino final adequado aos solos escavados em função do seu grau de contaminação.
89. Executar, de acordo com o projeto de execução a ser aprovado pela competente tutela do Património Cultural, I.P., o espaço museológico para exibição pública dos principais achados arqueológicos, após a conclusão da obra, no prazo máximo de dois anos.
90. Para os Prédios Militares (PM): o PM 058/Lisboa – “Quartel de Campo de Ourique” e o PM 217/Lisboa – “Edifício Ceuta”, salvaguardar a todos e quaisquer danos neste património, nomeadamente ao nível de fendilhações, assentamentos ou outras patologias que possam vir a surgir na sequência da execução do projeto.

91. Proibir na Zona de Proteção Radicular – ZPR, as seguintes ações:
- O depósito de quaisquer tipos de materiais nomeadamente de construção, detritos, terras, etc.;
  - A circulação de máquinas e viaturas;
  - Proceder a alterações da cota da superfície do solo superiores a 0,10 m de altura;
  - A abertura de valas ou caboucos para instalação de quaisquer tipos de infraestruturas;
  - Pendurar ou pregar quaisquer objetos no tronco, pernadas ou ramos das árvores.
  - Caso a obra obrigue ao atravessamento da ZPR, deverão ser adotadas as seguintes medidas de proteção:
  - Antes da escavação, as árvores deverão ser ancoradas com cintas e não tracionadas de forma a assegurar que qualquer movimento da árvore é contrabalançado;
  - A escavação deve começar longe das árvores e aproximar-se gradualmente;
  - O corte de terreno deve ser efetuado de uma forma radial em relação à árvore;
  - À aproximação das primeiras raízes, a escavação deve ser feita manualmente ou com o auxílio de jato de água ou de ar, com pressão adequada;
  - As raízes expostas devem atadas e cobertas por um geotêxtil, regado duas vezes por dia;
  - Qualquer remoção de raízes deve ser tecnicamente acompanhada;
  - A passagem de tubagens ou afins deve ser feita, preferencialmente, por perfuração horizontal (túnel) de forma a afetar minimamente as raízes.
92. Realizar, caso as medidas anteriores não sejam suficientes para proteção das copas, antes do início dos trabalhos, podas de elevação das copas, aprovadas pelos serviços técnicos competentes do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P..
93. Proceder no levantamento de muros ou de outro tipo de construções contínuas, à execução de fundações pontuais, cuja base será estabelecida em local onde não haja afetação das raízes que cumpram uma função de suporte do exemplar arbóreo.
94. Comunicar de imediato o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P., no caso de serem constatadas alterações quer nos exemplares classificados como arvoredos de interesse público (AIP), quer em arvoredos não classificados, mas integrados nas zonas gerais de proteção (ZGP) do AIP.
95. Facultar, para efeitos de observação e de acompanhamento periódico do Arvoredos de Interesse Público no perímetro da obra, o acesso ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. sempre que solicitado.

#### **Fase de Exploração**

96. Controlar a velocidade máxima de circulação dos veículos ( $\leq 70$  km/h) de modo a que não ultrapassem a proteção induzida pelas medidas de minimização adotadas para eliminação da incomodidade às vibrações e eliminação da ocorrência de ruído re-radiado, devidamente e detalhadamente comprovada com a realização de ações de monitorização dirigidas à relação entre as medidas de minimização implementadas, a velocidade de circulação das composições e o tipo de veículos selecionados – em momento prévio à entrada em serviço e durante a vida útil do projeto.
97. Garantir as boas condições de drenagem, com inspeções e manutenções periódicas das infraestruturas de drenagem das águas pluviais adstritas à área do projeto até aos respetivos pontos de ligação à rede pública de drenagem de águas pluviais.

98. Prever que a conduta elevatória associada a cada estação elevatória seja convenientemente dimensionada para o funcionamento em simultâneo das duas bombas, assim como toda a componente elétrica. Cada instalação elevatória deve estar munida de sistema portátil de bombagem para utilização sempre que necessário.
99. Garantir uma eficiente manutenção da impermeabilização do túnel e das estações durante a vida útil do Projeto.
100. Implementar, caso se observem subidas significativas e/ou continuadas no tempo dos níveis piezométricos, potencialmente imputáveis ao projeto (e.g. inundações em caves de edifícios), medidas de correção, as quais poderão implicar a criação de zonas artificiais de maior permeabilidade do maciço rochoso (rodeando o túnel e/ou estações subterrâneas) que conectem hidráulicamente a zona de montante e a zona de jusante relativamente à barreira hidráulica originada pelo túnel e/ou estações subterrâneas.
101. Fornecer aos empreiteiros e subempreiteiros a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados, quer com os que se venham a identificar na fase de construção, sempre que se desenvolverem ações de manutenção ou outros trabalhos.
102. Efetuar o acompanhamento arqueológico e cumprir as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis, sempre que ocorram trabalhos de manutenção na infraestrutura do Metropolitano de Lisboa, que envolvam alterações que obriguem a revolvimentos do subsolo, circulação de maquinaria e pessoal afeto, nomeadamente em áreas anteriormente não afetadas pela construção das infraestruturas (e que não foram alvo de intervenção).
103. Publicar as monografias resultantes dos seguintes trabalhos patrimoniais:
  - a. Um ano após a conclusão dos trabalhos de reabilitação do Corpo Sul do Palácio Fiúza, monografia editada pelo promotor do projeto, em que se apresente a memória histórico-arqueológica do local e da evolução do imóvel, bem como da intervenção de reabilitação arquitetónica realizada no decurso do presente projeto;
  - b. Um ano após a conclusão dos trabalhos de reabilitação do Baluarte do Livramento, monografia editada pelo promotor do projeto, em que se apresente a memória histórico-arqueológica do local e da evolução do imóvel, bem como da intervenção de reabilitação arquitetónica e paisagística e de valorização realizada no decurso do presente projeto;
  - c. Estudo para os restantes achados que podem vir a ser identificados no âmbito dos trabalhos arqueológicos a realizar no restante troço da Linha Vermelha, entre São Sebastião e Alcântara.

### Programas de monitorização

Devem ser apresentados, previamente ao início da execução da obra, todos os programas de monitorização abaixo elencados, de acordo com as diretrizes expressas. Estes programas devem ser implementados, nos termos em que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão.

#### 1. Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

Avaliar o número de utilizadores do prolongamento da linha vermelha e realizar inquéritos aos utilizadores no sentido de avaliar as suas opções de mobilidade anteriores e posteriores à entrada em funcionamento do projeto. Estes inquéritos permitirão estimar a redução de emissões para os vários poluentes atmosféricos (em particular NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>) e comparar estes resultados com as estimativas

apresentadas no EIA. Deve ainda ser documentada a inclusão nas várias estações das medidas de promoção da redução do uso do transporte individual na envolvente das estações e da potenciação do uso de transportes públicos, modos suaves de transporte e partilhados.

## 2. Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos

Implementar o programa de monitorização apresentado no RECAPE. Este programa deve contemplar as medidas que venham a resultar do Elemento n.º 16. Este programa de monitorização deve ser incluído no Projeto de Instrumentação e Observação.

## 3. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Implementar o programa de monitorização apresentado no Anexo XI relativo ao Estudo Complementar de Ruído, reformulando o ponto 6.1, de forma a considerar que a Câmara Municipal de Lisboa, enquanto emissora de LER, deve receber cópia dos relatórios de monitorização para permitir eventual reavaliação das condições da LER emitida. O prazo do envio destes relatórios à Câmara Municipal de Lisboa e à Autoridade AIA deverá ocorrer no prazo máximo de um mês após a realização da campanha de monitorização.

Se a monitorização contínua registar valores  $Le \geq 60$  dB(A) e  $Ln \geq 55$  dB(A), deverão ser apresentadas medidas adicionais, e/ou, proceder à revisão do PM, com vista ao cumprimento destes valores limite.

## 4. Programa de Monitorização das Vibrações

O programa de monitorização apresentado deve ser reformulado considerando o que de seguida se menciona.

Na fase de construção está previsto o acompanhamento das diferentes frentes de obra que permitirá monitorizar os efeitos das mesmas no edificado e na população. A implementação destas campanhas deverá integrar todos os pontos indicados pelo proponente e aqueles que se vierem a revelar significativos - pelas eventuais consequências das atividades de construção ou decorrentes de reclamações que venham a ser recebidas.

Ainda na fase de construção, numa etapa mais avançada da mesma, salientam-se - pela sua relevância para o sucesso do projeto e para validação da eficácia das medidas de minimização – a campanha de monitorização dirigida à verificação das funções de transferência, a executar após a execução dos toscos e anterior à execução da solução de via férrea e a campanha de monitorização destinada a avaliar a eficácia inicial das medidas de minimização implementadas a efetuar em momento prévio à entrada em serviço. Igualmente se considera a importância da realização de campanhas de monitorização periódicas durante a fase de exploração. Estas campanhas deverão ser realizadas nos pontos indicados nas figuras 9 a 14 do documento LVSSA MSA PE VIA 000 000 MD 031003 0 (Tomo I Geral Volume 8 Ruído Vibrações Parte 2, numeração dos edifícios constante dos Anexos 4, 6 e 7) aos quais se adicionaram mais 5 pontos, resultando nos 19 pontos de monitorização que a seguir se elencam:

Edifício	PM
3	PMVE-01
15	PMVE-02
19	PMVE-03
21	PM novo

Edifício	PM
92	PM novo
111	PMVE-06
166	PMVE-07
167	PM novo

Edifício	PM
253	PMVE-10
264	PMVE-11
282	PMVE-12
291	PMVE-13

26	PMVE-04	197	PMVE-08	304	PMVE-14
33	PM novo	226	PMVE-09		
68	PMVE-05	248	PM novo		

O proponente deverá apresentar uma revisão do Plano de Monitorização e, para além do já indicado no âmbito do RECAPE- Estudo Específico de Vibrações, deverá efetuar as seguintes alterações e harmonizações:

- Criar um portal que possibilite a consulta dos resultados da monitorização pelos interessados (recetores sensíveis monitorizados e aqueles para os quais esses resultados possam ser representativos), pelas entidades que se tenham de pronunciar e acompanhar a evolução dos trabalhos e da fase de exploração e pela população em geral.

#### Fase de Construção

- As medições e o tratamento dos dados, assim como as eventuais revisões do Plano de Monitorização, deverão ser efetuados por especialistas em vibrações.
- Todos os equipamentos de medição deverão estar devidamente calibrados e verificados em laboratórios de referência, sendo preferencial o recurso a entidades acreditadas para o efeito;
- os Critérios de Dano Patrimonial, de Incomodidade às Vibrações e de Incomodidade ao ruído re-radiado devem cumprir:
  - dano patrimonial: NP2074:2015 – consoante o tipo de estrutura em avaliação;
  - incomodidade a vibrações continuadas relacionadas com ações de construção: Critérios LNEC para vibração continuada;
  - ruído re-radiado resultante da propagação de vibrações ao edificado: Critério LNEC para incomodidade às vibrações, estabelecido na "Metodologia para minoração da ocorrência de potenciais situações de incomodidade ao ruído e vibração no interior de residências decorrentes da circulação do Metro", ou seja, LAeq, interior  $\leq 22$  dB(A).
- A medição de vibrações terá de ocorrer de forma contínua no período de tempo em que os trabalhos a realizar se encontrem na proximidade (50m) dos edifícios e recetores sensíveis. O plano de monitorização deverá incorporar sistema de tratamento automático de dados e de envio de alertas no caso de as vibrações ocorrentes ultrapassarem os limites de alerta e/ou de alarme (definidos no âmbito da análise de risco patrimonial). Sempre que se detetarem níveis de vibração que ultrapassem os limites definidos, deverá ser entregue um relatório com a análise dessas situações e com a identificação das medidas já tomadas e a tomar para se garantir o cumprimento dos mesmos;
- A localização dos pontos de medição, deverá sempre privilegiar a monitorização no interior dos edifícios, nas posições mais desfavoráveis. No caso de edifícios em altura, as medições deverão no mínimo ser realizadas ao nível do R/C ou 1º andar, consoante a localização dos recetores sensíveis e na última metade do mesmo edifício;
- Alteração dos níveis de alerta para os valores de pico de vibração, devendo passar a constar os seguintes no caso de estruturas sensíveis:
  - Alerta vermelho: 1,5 mm/s

- Alteração dos níveis de alerta para o ruído re-radiado, devendo passar a constar os seguintes:
  - Alerta verde: 22 dB(A).
  - Alerta amarelo: 27 dB(A).
  - Alerta vermelho: 37 dB(A).

#### Após a execução dos toscos e anterior à execução da solução de via-férrea

- Realizar uma campanha de monitorização, para determinar se as funções de transferência estão validades e, conseqüentemente, para averiguar se o dimensionamento das medidas de minimização a implementar é adequado. Deverá ser utilizada como norma de referência para a realização de medições a ISO/TS14837-31.

O correspondente Relatório deverá ser entregue à autoridade de AIA até 2 meses após a realização dessas medições, para aprovação, e deverá ser sempre anterior ao início da fase de execução da via-férrea desta linha. Este relatório deverá incluir uma comparação entre as estimativas constantes do RECAPE e que estiveram subjacentes ao dimensionamento das medidas de minimização e os valores efetivamente medidos em campo.

#### Em momento prévio à entrada em serviço,

- Deverá ser realizado um teste com as futuras composições que circularão nesta linha e para os diferentes regimes de velocidade previstos, para se determinar as funções de transferência finais (incluindo a ação das medidas de minimização implementadas) e a real eficácia das medidas de minimização adotadas;

Os referidos relatórios deverão ser entregues à autoridade de AIA no prazo de 2 meses, antes da entrada em serviço, que ficará condicionada à sua aprovação.

#### Fase de exploração

- A localização dos pontos de medição, deverá sempre privilegiar a monitorização no interior dos edifícios, nas posições mais desfavoráveis. No caso de edifícios em altura, as medições deverão no mínimo ser realizadas ao nível do R/C ou 1º andar, consoante a localização dos recetores sensíveis e na última metade do mesmo edifício;
- As medições e o tratamento dos dados, assim como as eventuais revisões do Plano de Monitorização, deverão ser efetuados por especialistas em vibrações.
- Todos os equipamentos de medição deverão estar devidamente calibrados e verificados em laboratórios de referência, sendo preferencial o recurso a entidades acreditadas para o efeito;
- os Critérios de Incomodidade às Vibrações e de Incomodidade ao ruído re-radiado devem cumprir:
  - incomodidade a vibrações continuadas na fase de exploração: Critérios LNEC para vibração continuada;
  - ruído re-radiado resultante da propagação de vibrações ao edificado: Critério LNEC para incomodidade às vibrações, estabelecido na "Metodologia para minoração da ocorrência de potenciais situações de incomodidade ao ruído e vibração no interior de residências decorrentes da circulação do Metro", ou seja, LAeq, interior  $\leq 22$  dB(A).

No ano de entrada em serviço, para a qual se deverá considerar uma duração mínima de 1 semana, em contínuo e com a identificação dos eventos relevantes em termos de incomodidade à vibração. Adicionalmente, deverão ser realizadas campanhas equivalentes nos anos 5, 10, 20 e 40, após a entrada

em serviço.

Na eventualidade de se verificar algum incumprimento legal ou normativo, o proponente terá de tomar todas as medidas necessárias para o suprir de modo definitivo, com atuação ao nível da fonte, e se tal for impossível ou se revelar insuficiente, com atuação ao nível do(s) recetor(es) a salvaguardar.

**5. Programa de Monitorização para o património botânico do Jardim Teófilo Braga (ou Jardim da Parada)**

Implementar o programa de monitorização apresentado no anexo XV do RECAPE.

**6. Programa de Monitorização do Património Cultural (PMPC)**

Implementar o Programa de Monitorização do Património Cultural (PMPC), conforme apresentado pelo RECAPE. Este deverá demonstrar que prevê as necessárias medidas de minimização a adotar, conforme os diferentes cenários, inclusivamente durante a fase de exploração.

### Outros Planos e Projetos

Devem ser implementados/executados os seguintes planos/projetos, nos termos já aprovados ou em que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão:

1. Projeto de Execução para requalificação do Baluarte do Livramento.
2. Projeto de Execução da intervenção na Rua da Costa n.º 8 a 20.
3. Projeto da Ligação pedonal entre a Rua da Costa/Travessa do Livramento e a Calçada do Livramento, caso se demonstre a sua pertinência.
4. Plano de Salvaguarda do Património Cultural (PSPC).
5. Plano de Compensação e Valorização do Património Cultural (PCVPC).
6. Projeto de Drenagem.
7. Projetos de espaço público que promovam a requalificação da área envolvente à estação e ao viaduto de Alcântara.
8. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO).
9. Plano de Comunicação e de Atendimento ao Público.
10. Plano de Acessos.
11. Plano de Estaleiros:

O Plano deve ser elaborado tendo em consideração o número de trabalhadores (internos e externos) afetos ao funcionamento de todas as infraestruturas que constituem o projeto e onde deve ser assegurado o cumprimento dos requisitos relacionados com:

- i. abastecimento da água destinada ao consumo humano;
- ii. aquecimento das águas sanitárias, para prevenção do desenvolvimento de *Legionella*;
- iii. existência de caixas de primeiros socorros devidamente equipadas recomendando-se, para o efeito, a consulta da Orientação Técnica n.º 1/2010 da Direção-Geral da Saúde;
- iv. armazenamento de resíduos e as condições de higienização dos locais de armazenamento;
- v. armazenamento de materiais perigosos, devendo estar definidos procedimentos adequados a adotar para o armazenamento, manuseamento e formas de atuação em caso de ocorrência de

derrame acidental, nomeadamente relacionados com a atuação em caso de derrame acidental de combustíveis, se aplicável.

- vi. existência de medidas para evitar a proliferação de vetores transmissores de doenças.

12. Plano de Segurança e Saúde:

Plano a implementar na fase de construção e que deve conter os procedimentos a adotar em caso de emergência, considerando as situações relacionadas com o acesso por veículos pesados pretendido para cargas e descargas, com a sua passagem junto aos edifícios e com a possibilidade de ocorrência de acidentes de embate ou colisão. Deve também ser considerada com mais detalhe a resposta de emergência à Estação Infante Santo. Deve ainda ser considerada a elevada vulnerabilidade do Vale de Alcântara às inundações e devem estar previstas as situações mais críticas nomeadamente relacionadas com a possibilidade de ocorrer uma colisão ou descarrilamento de uma composição.

13. Plano de Emergência Interno:

Plano a implementar na fase de exploração do projeto, onde serão vertidos os procedimentos a adotar em caso de emergência.

14. Plano de Gestão de Resíduos:

Plano a implementar na fase de construção e que deve considerar a necessidade de garantir o correto acondicionamento dos resíduos dentro do estaleiro, o seu transporte por entidade licenciada e entrega a operadores de gestão de resíduos licenciados, de modo a garantir o destino final adequado. Deve ser feita a correta gestão de resíduos de construção e demolição, nomeadamente, de materiais que contenham amianto.