

Projeto de Construção dos Toscos no Âmbito da concretização do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa Prolongamento das Linhas Amarela e Verde (Rato-Cais Do Sodré) - Lote 3 – Viadutos do Campo Grande

Verificação da Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (AIA 3020)

Outubro 2021

Agência Portuguesa do Ambiente

Direção Geral do Património Cultural

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional LVT

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP

Administração Regional de Saúde LVT

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/ Instituto Superior de Agronomia

ÍNDICE GERAL

1. Introdução.....	Pág. 1
2. Antecedentes.....	Pág. 2
3. Descrição do Projeto.....	Pág. 2
4. Análise da Conformidade com a DIA.....	Pág. 5
5. Consulta Pública.....	Pág. 50
6. Conclusões.....	Pág. 53

Anexo I – Enquadramento Geográfico do Local em Estudo

1. INTRODUÇÃO

Em cumprimento 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, foi submetido no Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente – Módulo de Licenciamento Único Ambiental (processo PL20210709001310), para procedimento de Verificação da Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (VCAPE), o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE3) do "Projeto de Construção dos Toscos no Âmbito da concretização do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa Prolongamento das Linhas Amarela e Verde (Rato-Cais do Sodré) - Lote 3 – Viadutos do Campo Grande". O proponente do projeto é o Metropolitano de Lisboa, EPE (ML), e a entidade licenciadora a Secretaria de Estado da Mobilidade.

O projeto enquadra-se no artigo 1º, n.º 3, alínea b), subalínea i), em Áreas Sensíveis (AIA obrigatória ≥ 1 km), da alínea h), do n.º 10, do Anexo II do RJAIA – “*Linhas de elétrico, Linhas de metropolitano aéreas e subterrâneas, Linhas suspensas ou análogas de tipo específico, utilizadas exclusiva ou principalmente para transporte de passageiros*”.

A APA, na qualidade de Autoridade de AIA, remeteu a documentação submetida no SILiAmb à Comissão de Avaliação (CA), então nomeada no âmbito da avaliação em fase de Estudo Prévio (EP), constituída pelas seguintes entidades: Agência Portuguesa do Ambiente IP (APA): Departamento de Avaliação Ambiental (DAIA), que preside, Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (DCOM), Departamento de Gestão Ambiental (DGA), Departamento de Alterações Climáticas (DCLIMA), e a Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (ARH TO); Direção-Geral do Património Cultural (DGPC); Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT); Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARS LVT); Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP (LNEG); Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP); e, o Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves/Instituto Superior de Agronomia (CEABN/ISA).

Foram nomeados, pelas entidades acima referidas que integraram a CA, os seguintes representantes:

- APA/DAIA – Eng.ª Dora Beja.
- APA/DCOM – Dr.ª Clara Sintrão.
- APA/ARH TO – Eng.ª Maria da Conceição Ramos.
- APA/DGA – Eng.ª Margarida Guedes.
- APA/DCLIMA – Eng.ª Patrícia Gama.
- CCDR LVT – Dr. Jorge Duarte.
- DGPC – Dr. João Marques.
- LNEG – Dr.ª Susana Machado.
- FEUP – Prof. Cecília Rocha e Prof. Pedro Costa.
- ARS LVT – Eng.ª Carla Sofia Ramos.
- CEANB/ISA – Arq.º Pais. João Jorge.

O RECAPE, cuja última revisão foi efetuada em julho de 2021, foi elaborado pela empresa AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A., no período compreendido entre fevereiro e junho de 2021, e é composto por:

- Relatório Base.
- Anexos.
- Peças Desenhadas.
- Resumo Não Técnico.

O projeto de Execução (PE) foi adjudicado pelo Metropolitano de Lisboa ao Agrupamento Complementar de Empresas (ACE), a qual selecionou para a elaboração de todos os estudos e projetos de Engenharia um

Agrupamento Projetista, composto pelas empresas GRID *International Consulting Engineers S.A.*, INGÉROP *International Consultants* e GEG – *Engineering Structures for Life*.

O Lote 3, em avaliação, corresponde a dois novos troços de ligação entre as atuais Linha Amarela e Linha Verde, que em conjunto permitem o prolongamento da Linha entre o Rato e o Cais Sodré, e inclui as seguintes componentes:

- Viaduto de ligação VL1.
- Viaduto de ligação VL2.

A metodologia de avaliação adotada pela CA contemplou a análise do Projeto, na fase apresentada, e a avaliação da sua conformidade ambiental, de acordo com as disposições do artigo 20º do RJIA, bem como a promoção de um período de Consulta Pública e análise dos respetivos resultados.

2

2. ANTECEDENTES

O projeto em avaliação, corresponde ao Lote 3 do Estudo Prévio do projeto do “Prolongamento entre a Estação Rato (Linha Amarela) e a Estação Cais do Sodré (Linha Verde), incluindo as Novas Ligações nos Viadutos do Campo Grande”, que foi sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA n.º 3020) entre abril e novembro de 2018, terminando a 16 de novembro de 2018 com a emissão do Título Único Ambiental, com Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada.

No âmbito dessa avaliação o Estudo Prévio correspondia ao prolongamento da Linha a partir da zona já construída do Término da estação Rato até à estação Cais do Sodré, efetuado através da construção de um túnel, de via dupla, com cerca de 1 956 m de comprimento, estando previstas duas novas estações, Estrela e Santos, a construção de um segundo átrio poente na estação Cais do Sodré e três poços de ventilação de meio troço (designação geral na rede de Metro de PV 208, PV213 e PV218), sendo que o PV208 corresponde a um poço já existente que será ampliado internamente. Para que a Linha Verde funcione em anel, ou seja, com exploração em sistema circular, o projeto previa a construção de dois novos troços de viaduto, no Campo Grande, de conexão com os existentes, que corresponde ao Lote agora em avaliação.

Assim, o projeto avaliado em Estudo Prévio foi dividido em 3 Lotes.

Entre janeiro e abril de 2021 decorreu o procedimento de Verificação da Conformidade Ambiental do Projeto de Execução do Lote 1 designado de "Projeto de Construção dos Toscos no Âmbito da concretização do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa Prolongamento das Linhas Amarela e Verde (Rato-Cais do Sodré) - Lote 1 – Prolongamento Entre o Término da Estação do Rato e o Tímpano Norte da Estação Santos (pk 0+000 Ao pk 1+319,729)". A DCAPE foi emitida a 5 de abril de 2021.

O Lote 2 encontra-se atualmente em fase de instrução de procedimento de VCAPE.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no RECAPE e da restante informação disponibilizada. No anexo I apresenta-se o Enquadramento Geográfico do Local em Estudo.

O projeto do Lote 3 localiza-se no concelho de Lisboa, na freguesia do Lumiar, na zona do Campo Grande, compreende dois novos troços de ligação em viaduto entre as atuais Linha Amarela e Linha Verde imediatamente para poente da Estação Campo Grande, e a ampliação da Estação Campo Grande para nascente com reforço dos pórticos de amarração dos viadutos ali existentes.

Os dois novos viadutos de ligação desenvolvem-se desde a Estação Campo Grande na direção poente, situando-se sobre o “novo” Terminal Rodoviário do Campo Grande da Câmara Municipal de Lisboa (CML) e outras vias rodoviárias estruturantes, e até depois do nó de acesso exclusivo a transportes públicos da Avenida Padre Cruz.

A Estação Campo Grande será deslocada para nascente, cerca de 16,5 m, com o consequente prolongamento e ampliação de parte da atual estação, na mesma extensão.

Viadutos:

- O viaduto de ligação VL1, com cerca de 157 m de extensão, tem início ao pk 27+466,216 e termina ao pk 27+623,355, faz a ligação longitudinal entre o viaduto existente da Linha Verde e o viaduto existente da Linha Amarela, integrando e fechando a Linha Verde em anel. Tem uma altura máxima acima do solo de 6,25 m.
- O viaduto de ligação VL2, com cerca de 411 m de extensão, tem início ao pk 27+488,033 e termina ao pk 27+898,736, faz a ligação do troço Campo Grande – Cidade Universitária da Linha Amarela, ao viaduto do troço Campo Grande – Telheiras da Linha Verde, integrando e estabelecendo a Linha Amarela em J. Tem uma altura máxima acima do solo de 6,7 m.

Condicionantes ao traçado:

Considerou-se no RECAPE como principais condicionantes:

Ligação entre os dois viadutos:

- VL1 - o traçado deste viaduto está muito condicionado, dado ter que unir dois pontos fixos a diferentes cotas, a geometria fixa dos aparelhos de via e a implantação em reta dos aparelhos de dilatação, além das normas e critérios geométricos do traçado de via do ML. Complementarmente tem ainda que ser garantido um gabarito inferior livre mínimo, para passagem inferior de veículos de 5 m, nas vias de acesso ao Terminal Rodoviário adjacente à Estação Campo Grande.
- VL2 – o traçado deste viaduto está muito condicionado, dado ter que unir dois pontos fixos a diferentes cotas, respeitando tangentes e cotas Z nas suas duas extremidades, a geometria fixa dos aparelhos de via e a implantação em reta dos aparelhos de dilatação, bem como normas e critérios geométricos do traçado de via do ML. Complementarmente os gabaritos livres mínimos admitidos para passagem inferior de veículos de 5m, nas vias de acesso ao Terminal Rodoviário adjacente à Estação Campo Grande, arruamentos de Telheiras e Avenida Padre Cruz, e especialmente neste último caso implica um traçado altimetricamente severo. A salvaguarda da estrutura do edifício “Torre Vicentina”, sendo que a sua proximidade ao novo encontro dos viadutos exigirá raios de curva em planta inferiores aos valores mínimos recomendados para as normas de traçado e condicionará as velocidades máximas de projeto, além da limitação já prevista devido à implantação de aparelhos de mudança de via nessa zona.

Implicação na rede viária existente

- Zona do Terminal Rodoviário e Ciclovia – a ciclovia existente será inviabilizada de forma definitiva pela construção do VL2. O traçado da nova ciclovia decorre da articulação feita entre o ML e a CML.
- Avenida Padre Cruz e Estrada de Telheiras – estão previstos vários desvios de trânsito em diferentes faixas, vias e nós.
- Acesso à garagem da Torre Vicentina (edifício 79-79F) – o Encontro Poente do viaduto VL2 tem forçosamente que encaixar-se entre o encontro existente e a Torre Vicentina, inviabilizando o atual acesso às garagens do edifício e que terá de ser restabelecido. Tendo em conta as pretensões do Condomínio e as condicionantes geométricas e de regulamentos, nomeadamente da CML, chegou-se a uma solução para o novo acesso pela face norte do edifício, que substituirá o atual acesso por sul.

Drenagem

A rede de drenagem dos tabuleiros (águas pluviais e lavagem da via), a instalar nos viadutos VL1 e VL2, tem em consideração as redes de Drenagem de Via existentes nos troços a montante e a jusante dos viadutos a executar, replicando-os.

Movimentação de Terras

A movimentações de terra a realizar são essencialmente correspondentes às escavações necessárias para a execução das fundações dos pilares e encontros dos viadutos VL1 e VL2, da ampliação da Estação Campo Grande e da rampa de acesso à garagem da Torre Vicentina.

Prevê-se um volume de escavação inferior a 6200 m³ e um volume de aterro inferior a 1700 m³. Os solos de escavação sobranter serão encaminhados a destino final adequado, de acordo com a sua qualidade e com a legislação em vigor.

Serviços Afetados

O Projeto de Execução apresenta o projeto de serviços afetados (SAF), para as seguintes componentes:

- Viadutos.
- Estação Campo Grande e Pórticos.
- Acesso à Torre Vicentina.

Integração Paisagística e urbana

Os exemplares arbóreos a transplantar serão replantados nos espaços verdes envolventes à obra em locais a designar pela CML. Os elementos construídos (pavimentos, lancis, caleiras, etc) serão repostos após a obra.

Relativamente aos elementos, estruturas e equipamentos interferidos em definitivo pela implantação do projeto serão reformulados ou relocados. No final da obra, onde se localizarão os estaleiros sociais e administrativos, haverá lugar à implantação do Novo Jardim de Telheiras.

Em virtude do novo acesso à garagem da Torre Vicentina, haverá necessidade de reajustar o desenho do novo jardim e do estacionamento projetado à nova solução.

Prevê-se o reposicionamento, os devidos remates e a ligação aos passeios envolventes dos passeios em calçada portuguesa e calçada de vidro que serão alterados pelos novos pilares.

Para as zonas verdes a repor serão implementados os Planos de Drenagem, de Rega e de Plantações de Material vegetal e Sementeiras.

Estaleiros

Os 4 estaleiros previstos localizam-se:

- Estaleiro Social – a poente da Torre Vicentina.
- Estaleiro Industrial – a sudeste da Torre Vicentina.
- Estaleiro da frente 1 – a nascente da Estação.
- Estaleiro da frente 2 – a nascente da Estação.

Desvios Provisórios

Vias com interferência previstas:

- Av. Padre Cruz.
- Estrada de Telheiras.
- Rua Cipriano Dourado
- Trânsito do Terminal Rodoviário.

Alterações do Projeto entre a fase de Estudo Prévio e o Projeto de Execução

Posteriormente ao Estudo Prévio, avaliado em sede de EIA, foi verificada a necessidade de introduzir alterações ao projeto, algumas não antecipáveis em fase de Estudo Prévio e outras decorrentes dos estudos complementares realizados para o desenvolvimento do anteprojecto e do projeto de execução e, globalmente, do próprio desenvolvimento e otimização do projeto.

As alterações solicitadas pelo ML no âmbito do concurso de projeto e construção foram consideradas novas intervenções em:

- Estação Campo Grande
 - I. O prolongamento da Estação Campo Grande, decorrente da inserção do Viaduto VL1 no atual viaduto. De modo a garantir um traçado retilíneo na paragem das composições, obriga à deslocalização do cais da Estação Campo Grande I em 16,5 m, com prolongamento dos cais central e sul e correspondente ampliação nesta zona, para nascente.
 - II. A melhoria da operação geral do sistema, sendo consideradas otimizações nas salas técnicas da estação, com reorganização do Posto de Tração e de uma nova Sala de Baterias.
- Pórticos e Viadutos Existentes
 - I. Reforço estrutural dos pórticos de amarração dos tabuleiros dos viadutos existentes, do lado nascente da Estação Campo Grande, de forma a assegurar o cumprimento da atual regulamentação antissísmica (Eurocódigo EC 8).

Além destas alterações, e durante o desenvolvimento do projeto de execução, foram otimizadas as soluções para os viadutos de Estudo Prévio, essencialmente na especialidade Estruturas, com base nos estudos complementares e de detalhe realizados, e ainda de acordo com as condicionantes existentes, algumas não antecipáveis em fase de Estudo Prévio, como seja a localização efetiva de estruturas enterradas e o projeto / “telas finais” do Terminal Rodoviário e Interface Campo Grande da CML, com que o projeto foi totalmente compatibilizado.

Estas alterações no projeto dos viadutos correspondem no essencial à otimização da modelação dos vãos e ao dimensionamento da estrutura do tabuleiro e das fundações dos dois novos viadutos de ligação VL1 e VL2, localizados a poente da Estação e correspondem ao seguinte:

- Subida de alguns dos maciços de fundação / encabeçamento das estacas nos pilares, de forma a reduzir escavações de alturas elevadas e, conseqüentemente, a otimização/não previsão de entavações provisórias para a sua execução.
- Alteração da estrutura dos encontros dos viadutos VL1 e VL2, consistindo numa viga de estribo fundada em 3 estacas para apoio do tabuleiro, seguida de uma estrutura de suporte da laje da plataforma, constituída por dois alinhamentos de parede, um ao eixo de cada via. Estes alinhamentos de paredes de suporte são fundados nos alinhamentos de estacas de pequena dimensão e são realizados muros laterais que delimitam o encontro aparente em cofre e que, no caso do VL2, servem ainda de apoio à cobertura, tal como na solução de Estudo Prévio.
- Fusão dos módulos Central e Poente do Tabuleiro do viaduto VL2, com a supressão da junta de dilatação no pilar P12.
- Reformulação da distribuição de vãos, permitindo melhorar a implantação dos pilares junto à Avenida Padre Cruz (VL2-P12 e VL2-P13) e tirar partido da supressão da junta do pilar VL2-P12 para afastar também este pilar da avenida. O pilar VL2-P10 foi ainda deslocado para nascente para não interferir com um coletor e galeria subterrânea existente.
- Redução da altura dos tabuleiros a partir do Tramo 2 do viaduto VL1 e no Tramo 10 do viaduto VL2 para garantir o gabarito, respetivamente, do Terminal Rodoviário e da Avenida Padre Cruz.

4. ANÁLISE DA CONFORMIDADE COM A DIA

Considera-se que o RECAPE está em conformidade com a legislação em vigor (RJAIA) e com o “Documento Orientador - Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução” (01/2016/GPF).

Em termos de conteúdo o RECAPE deve contemplar uma caracterização e, se necessário, a avaliação de potenciais impactes ambientais gerados pelas alterações ao Estudo Prévio que forem introduzidas, bem como a verificação de todas as condições incluídas na DIA. Assim, apresentou-se no RECAPE um capítulo com a

atualização da informação apresentada em sede de EP, no qual se incluíram as alterações efetuadas ao EP de forma a dar cumprimento às condições da DIA, a verificação da compatibilidade do PE desenvolvido com os Instrumentos de Gestão Territorial/ Condicionantes e Servidões e Restrições de Utilidade Pública/ Território, e a análise das questões levantadas no âmbito da consulta pública/ contactos com entidades externas. É neste contexto que se efetua de seguida a análise global por fator ambiental do RECAPE, nas vertentes atrás mencionadas

Tendo em consideração que o projeto em avaliação respeita apenas ao Lote 3 e que as condições incluídas na DIA respeitam à totalidade dos três Lotes, sendo que algumas das condições da DIA nem se aplicam ao Lote em causa, efetua-se de seguida a apreciação global da documentação apresentada, designadamente do conteúdo do RECAPE e documentos complementares/anexos, por fator ambiental:

- Ordenamento do Território - Nos âmbitos do PROTAML e do PDM de Lisboa, nada há obstar ao presente RECAPE salvaguardado que seja o parecer da CML e o respeito pelas SRUP - servidões e restrições de utilidade pública com incidência no local, Adutora e Aeroporto de Lisboa. Alerta-se contudo que caberá à CML assegurar nesta fase, de projeto de execução, que o presente projeto é compatível com os projetos e as obras existentes ou previstas em sede de PDM, bem como as obras designadamente de edificação (em fase de projeto de licenciamento ou de PIP no âmbito do RJUE), elementos apenas disponíveis na CML em sede da respetiva gestão urbanística.
- Geologia e Geomorfologia – As interferências com o meio geológico são muito localizadas e fazem-se por via da execução das fundações dos pilares dos viadutos. As movimentações de terras para a execução deste lote do projeto, são, pela referida razão, diminutas, estando previsto a incorporação em obra de 1700 m³ de terras sobrantes e a condução a destino final autorizado de apenas 4490 m³.
- Recursos Hídricos - Relativamente às eventuais interferências do projeto com a rede de drenagem de águas residuais e pluviais, o RECAPE refere que estas infraestruturas não serão afetadas pela execução dos pilares do viaduto VL1. Quanto ao viaduto VL2, o RECAPE refere que o pilar VL2-P8 terá interferência com condutas que drenam 2 sumidouros que serão relocados e construída uma caixa de visita. O pilar VL2-P10 a VL2-P11 irá afetar a conduta da rede de águas pluviais levando à sua desativação e à realocação do sumidouro para norte para efeitos de ligação à caixa de visita na rotunda junto ao pilar. No que diz respeito à rede pública de abastecimento de água, apenas o pilar associado ao viaduto VL2, o pilar VL2-P4 terá interferência com um ramal da EPAL, que terá de ser desviado para nascente e para sul (*by-pass*) para ligação ao ramal existente. As intervenções a realizar na Estação Campo Grande, pela ampliação para nascente irão alterar a rede de drenagem de águas residuais e pluviais, levando ao desvio para sul, das redes de drenagem de águas, à demolição das caixas da rede de drenagem de águas residuais e pluviais e à desativação dos coletores entre caixas da rede de drenagem de águas residuais e pluviais. Na rede de abastecimento de água, será efetuado um *by-pass* na ligação da rede de abastecimento de água à estação da EPAL e será demolida a rede de abastecimento desde a interceção até à estação. No acesso à garagem do prédio Torre Vicentina haverá interferência com a rede de drenagem de águas pluviais, nomeadamente com a segunda caixa de visita existente entre o viaduto existente e o encontro do VL2. Esta caixa será transformada em caixa de visita não acessível, uma vez que a linha ficará superior à mesma, sendo mantido o coletor existente. Considera-se, no âmbito desta avaliação, que o projeto de execução encontra-se em conformidade, devendo ser condicionado ao seguinte:
 - Continuidade de monitorização dos níveis freáticos durante as fases: prévia à execução da obra e de construção, nos piezómetros PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 e PZ5, atrás referidos. A medição dos níveis freáticos/piezométricos deverá ser semestral (março e setembro), durante a fase prévia à execução da obra, e mensal, durante a fase de construção. Se houver um rebaixamento súbito durante qualquer uma destas fases a APA/ARHTO deve ser notificada de imediato desta ocorrência. No caso da afetação destas captações particulares, e se se comprovar que essa perda se deve à execução da obra do ML, o PPGA deverá prever a restituição dos caudais afluentes às captações particulares afetadas e ou medidas de compensação pela perda desses caudais. A incluir no Plano de Monitorização.
 - Apresentação de declaração da Entidade Gestora do sistema público de distribuição de água do concelho de Lisboa em como tem capacidade para abastecer as necessidades do projeto (fases de

construção e exploração) bem como autoriza as eventuais intervenções consideradas necessárias no sistema público tendo em vista o abastecimento adequado. A considerar como novo Elemento a entregar.

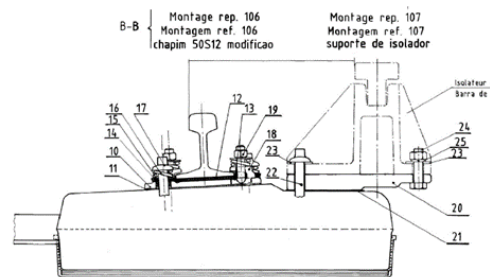
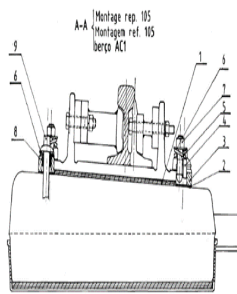
- Apresentação de declaração da Entidade Gestora do sistema público de drenagem de águas residuais urbanas do concelho de Lisboa em como tem capacidade para receber as águas residuais domésticas produzidas pelo projeto (fases de construção e exploração) bem como para efetuar as eventuais intervenções consideradas necessárias no sistema público tendo em vista encaminhar aquelas águas residuais a tratamento e destino adequado. A considerar como novo Elemento a entregar.
- Ruído – Na sequência do solicitado na DIA foi apresentado um Estudo adicional de ruído, o qual melhor pormenoriza, com rigor acrescido, as previsões de ruído para as fases de obra e exploração, para as zonas poente e nascente da estação do Campo Grande e as medidas de redução de ruído a implementar. Das medidas a adotar, destacam-se na fase de obra, o estabelecimento do horário exclusivamente diurno e na fase de exploração, a cobertura do Viaduto VL2 desde a zona da Av. Padre Cruz, que evitará incumprimentos dos níveis de ruído previstos em edificações vizinhas (Torre Vicentina). Considera-se adequado o programa de monitorização estabelecido, tendo como objetivos a deteção de emissões sonoras não conformes com o Regulamento Geral do Ruído e a consequente adoção de medidas de redução adicionais. Mais se acrescenta que, em fase de obra, resultados com valores superiores a L_d de 65 dB(A) junto a edifícios escolares (Escola Alemã e *Cambridge School*), devem fazer cessar de imediato os trabalhos construtivos, até que ações suplementares sejam adotadas. Este aspeto será considerado no âmbito do Plano de Monitorização.
- Vibrações – O RECAPE inclui algumas peças de projeto que complementam a informação incluída no Relatório Base. No Tomo IV - Sistema Metropolitano: Via Férrea foram incluídos elemento de informação associado à Via Férrea, destacando-se os relacionados com a minimização de impactes ao nível da propagação de vibrações, constando a caracterização do tipo de via designadamente:
 - Palmilha canelada de 9 mm sob o carril.
 - Blocos de betão com pantufa e palmilha (Pantufas elásticas e placas microcelulares de 12 mm sob os blocos das travessas).

No mesmo documento é incluído um ponto específico sobre a Caracterização dos Sistemas de Atenuação de Ruídos e Vibrações. Este ponto resume o conteúdo do Estudo de Vibrações específico, com foco nos edifícios residenciais que se localizam na proximidade imediata destes viadutos, nas partes que diretamente se relacionam com a Via Férrea e que determinam a necessidade de implementação das medidas de minimização atrás referidas. Como principais conclusões desse estudo, com destaque para a Torre Vicentina, saliente-se:

- *Os valores previstos da velocidade de vibração, considerando o isolamento proporcionado pela utilização de travessas bi-bloco com "pantufas" e palmilhas microcelulares com dissipação de energia acrescida, relativamente ao estudo anterior, e considerando mesmo uma correção para a existência de agulha na junção das vias, são aceitáveis, tanto pelo critério da norma ISSO 2631-2 (1989), que define os limites máximos do espectro de valores efetivos da velocidade, por bandas de 1/3 de oitava, como pelo critério LNEC geralmente aceite para os limites admissíveis para o valor global da velocidade, encontrando-se mais abaixo destes limites que os da solução estudada no anterior relatório.*
- *O som gerado pelas vibrações previstas (ruído estrutural) no quarto SE do apartamento também a SE do 7.º andar, e também nos restantes locais estudados virá a ser, só por si, muito inferior a $LA = 30$ dBA, devendo passar despercebido dos moradores.*
- *Quando da aquisição das travessas bibloco, devem ser solicitadas para as pantufas e palmilhas das travessas as características de rigidez dinâmica por palmilha (por bloco) de $k = 13$ kN/mm, e de coeficiente de dissipação de energia (amortecimento viscoso) de $c = 44$ N/(mm/s), a que correspondem para um provete de 200 mm x 200 mm (x 12 mm), $k = 3,0$ kN/mm e $c = 10$ N/(mm/s).*

- *E construtor deve obter, do fornecedor boletim de ensaio em provetes das pantufas e palmilhas microcelulares, ensaio realizado por laboratório acreditado, onde constem não só os valores de elasticidade e amortecimento, bem como a previsão da sua evolução com o tempo (envelhecimento). Igualmente devem ser conhecidas a massa e dimensões das travessas.*
- *Após a entrada em exploração da linha no novo viaduto, devem realizar-se (estão contratualmente previstas) novas medições de vibração, para avaliar da justeza das previsões feitas e da boa execução da obra*

Nota-se que, ao contrário do que acontece com a palmilha a colocar sob o carril, nas peças desenhadas do Tomo IV, não estão assinaladas nem identificadas (tal como atrás se mencionou no Tomo IV - Sistema Metropolitano: Via Férrea) as Pantufas elásticas e placas microcelulares de 12 mm sob os blocos das travessas (embora, aparentemente, constem do desenho com a referência VDCG TXD PE VIA VDT 000 DW 39020 0, como se pode observar nos extratos a seguir apresentados).



	Montage rep. 105	Montagem ref. 105	
1	Trafond 100-6 22x130 posse betao	Trafond 100-6 22x130 para betao	Via 1618122
2	Rondelle isolante à canon	Anilha isolante de canhão	6 347563
3	Parafuso 10 24x15	Parafuso 10 24x15	Via 1617511
4	Rondelle plate 68x25x4	Anilha chata 68x25x4	Via 1617167
5	Rondelle ressort	Anilha de mola	68 304771
6	Trafond 100	Trafond 100	Via 1617511
7	Support de crissard SAI + Noelle	Support de grampas SAI + Noelle	6 301306
8	Palmilha isolante 50SE12	Palmilha isolante 50SE12	6 3753627
9	Support console de cauchoutier ep. 10m	Plancha console de borracha	Via 1618122
10	DESIGNATION	DESIGNAÇÃO	Nº DE PLANO

	Montage rep. 107	Montagem ref. 107	
1	Rondelle 10 24x15	Anilha grampas 10 24x15	E 25-515
2	Parafuso 10 24x15	Parafuso 10 24x15	35-102 229-101
3	Rondelle plate 68x25x4	Anilha chata 68x25x4	E25-516
4	Trafond 100-6 22x130 posse betao	Trafond 100-6 22x130 para betao	Via 1618122
5	Senselle pour support isolateur 50 SE12	Palmilha isolante para isolador 50 SE12	6 3753628
6	Support d'isolateur	Supporte de isolator	6 3773579
	Montage rep. 106	Montagem ref. 106	
1	Parafuso 10 24x15	Parafuso 10 24x15	Via 16327141
2	Crissard 40C9 modifia	Crissard 40 C9 modifia	6 3713518
3	Trafond 100-6 22x130 posse betao	Trafond 100-6 22x130 para betao	Via 1618122
4	Rondelle ressort	Anilha de mola	Via 1640111
5	Rondelle plate 55x25x4	Anilha chata 55x25x4	Via 16327167
6	Rondelle isolante à canon	Anilha isolante de canhão	6 3493165
7	Plaque de glissement	Placa de deslizamento	6 3443459
8	Senselle lamelle coupl'chose	Palmilha lamelada de serranilha	Via 1618122
9	Senselle isolante 50SE12	Palmilha isolante 50 SE 12	6 3753611
10	Serie 50S12 modifia	Chapim 50S12 modifia	6 3744108
104	DESIGNATION	DESIGNAÇÃO	Nº DE PLANO

- Alterações Climáticas - Não se identificaram impactes negativos significativos, nem alterações aos impactes anteriormente avaliados. No entanto, para que seja assegurada uma trajetória sustentável em termos de emissões de GEE, devem ser acatadas medidas de minimização de emissões, nomeadamente através da implementação de medidas de aumento da eficiência energética e restringir ao essencial a circulação de veículos inerentes à obra. Adicionalmente, os materiais a remover devem ser transportados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem dado que a transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.
- Solo e Uso do Solo - Da análise ao anexo 7 do RECAPE (documento VDCG TXD PE AMB LT3 000 AN 49007 B – Solos, caracterização dos solos a escavar) e da DIA constata-se que o Projeto de Execução está em conformidade. Não obstante, deve, previamente ao início das obras, ser apresentado um TUA relativo às operações de remediação de solos da área relativa ao Lote 3.
- Qualidade do Ar – Considera-se que o Projeto de Execução está em conformidade com a DIA.
- Socioeconomia - Na análise efetuada, foi observado que os impactes positivos do projeto durante a fase de exploração ocorrerão precisamente no âmbito deste fator. Conforme foi declarado, os impactes serão provavelmente positivos e transversais pois resultarão de uma melhor capacidade de oferta de transporte disponível às populações, sendo que o metropolitano representa uma infraestrutura de transporte de grande importância, não apenas para a cidade de Lisboa, mas para a Área Metropolitana de Lisboa. Os impactes negativos terão lugar durante a fase de instalação e decorrem da afetação das populações

residentes e que utilizam a área, resultantes das atividades de construção, nomeadamente a ocupação de espaços públicos privados, o aumento dos níveis de ruído e vibrações, a degradação da qualidade do ar e os condicionamentos de tráfego. Não obstante, tal como já antes tinha sido referido no Parecer da Comissão de Avaliação do Estudo Prévio, antecipam-se impactes negativos significativos, de moderada magnitude, certos, mas temporários e reversíveis. Verifica-se que o RECAPE em apreciação inclui um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra com medidas de minimização específicas para as fases de construção e exploração e que incluem medidas pensadas especificamente para mitigar os impactes negativos sobre as Património – componentes socioeconómicas. Estão também incluídos programas de monitorização que incidem sobre o ruído e as vibrações que se venham a verificar durante ambas as fases. Face ao exposto, conclui-se que o projeto de execução dá cumprimento à DIA.

- Património – Refere-se no RECAPE que na freguesia do Lumiar se encontram registados oito sítios arqueológicos, de acordo com a base de dados da DGPC referente ao património arqueológico, e que destes, seis se encontram georreferenciados. A área de enquadramento histórico intercepta a Alameda da Linha das Torres que pertence ao eixo tradicional de acesso à cidade de Lisboa por Norte, com origem na via romana que ligava *Olisipo* a *Ierabriga*, pelo vale de Loures. Atualmente não se conhece aqui nenhum vestígio desta via antiga, eventualmente devido ao processo de urbanização do aro agrícola de Lisboa. No entanto, não se deve deixar de ter em conta esta hipótese durante posteriores trabalhos. O CNS 36684, correspondente ao sítio Convento de Nossa Senhora da Porta do Céu/Colégio Mira Rio (n.º 35), é o único que se encontra dentro da área de enquadramento histórico do presente projeto. Note-se que os dois registos sem georreferenciação correspondem a inscrições romanas: CNS 552 - Alto dos Pinheiros, que se refere ao mesmo sítio que o CNS 18794 – Lumiar; CNS 37588 -Lisboa - Inscrição romana de Telheiras, pedestal honorífico de *L. Avrelius Verus*, encontrado em 2000, num pátio em Telheiras, onde era usado como floreira e desde então guardado na Igreja da Nossa Senhora da Porta do Céu (n.º 34), classificada como Monumento de Interesse Público (MIP). De acordo com o RECAPE, o projeto situa-se numa paisagem essencialmente urbana, onde a topografia foi já profundamente alterada devido, entre outras intervenções, à construção, da Estação de Metro do Campo Grande, das estradas de acesso à segunda circular e ao centro de Lisboa, e dos edifícios residenciais do bairro de Telheiras. Durante os trabalhos de prospeção sistemática a observação do terreno foi muito condicionada pelo predomínio do solo artificializado, mesmo nos setores cobertos por vegetação. A situação de referência apresentada no RECAPE contém um total de 35 registos na área de enquadramento, os quais são essencialmente elementos edificados e onde somente um corresponde a uma ocorrência arqueológica (n.º 35, CNS 36684 – Convento de Nossa Senhora da Porta do Céu/Colégio Mira Rio) localizada na ZEP da Igreja da Nossa Senhora da Porta do Céu (MIP). Convém ainda destacar a presença de seis ocorrências patrimoniais inventariadas no Plano Diretor Municipal de Lisboa (n.º 1, n.º 6, n.º 8, n.º 9, n.º 11 e n.º 13). O RECAPE salienta que três ocorrências patrimoniais se encontram na área de incidência do projeto, que consiste num corredor com cerca de 622 m de comprimento e 100 m de largura máxima:
 - N.º 1 - Escola Alemã, inventariada no Plano Diretor Municipal de Lisboa (PDM de Lisboa, artigo 26.º a 30.º e 44.º; Carta Municipal do Património Edificado e Paisagístico, n.º 18.42).
 - N.º 2 - Conjunto azulejar da estação de metro do Campo Grande.
 - N.º 3 - Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (Decreto n.º 47 508, DG, I Série, n.º 20, de 24-01-1967).

O valor patrimonial obtido para este conjunto revela duas ocorrências patrimoniais de Classe C (Valor patrimonial de Significado Médio) e uma ocorrência patrimonial de Classe D (Valor patrimonial de Significado Reduzido). Relativamente à avaliação de impactes o RECAPE menciona que face aos resultados obtidos, convém salientar que existem impactes negativos diretos nos painéis de azulejo existentes na estação de metro do Campo Grande (n.º 2), dado que a implantação do pilar VL 1-PT2 adjacientemente a um pilar do viaduto existente, implica a ocorrência de impactes diretos com a métrica existente nos azulejos desse pilar, pelo que será necessário aplicar uma solução estética para o conjunto azulejar que será criado pelo pilar existente, mais o pilar PT2 do novo viaduto VL1. Esclarece que esta solução foi já desenvolvida no âmbito do projeto de Estruturas e Arquitetura dos novos Viadutos e deverá ser implementada. Para as ocorrências patrimoniais n.º 1 (Escola Alemã) e n.º 3 (Palácio do Conde de Vimioso) o RECAPE não identificou impactes, porque estes se encontram a distância relativa das áreas de

intervenção da obra (mais de 60 m), apesar das respetivas zonas de proteção estarem relativamente próximas (mas sem sofrerem interferência). Note-se que no interior da área deste bem se encontra ainda o denominado “Cruzeiro das Laranjeiras”, classificado com Monumento Nacional (MN) – Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910 – n.º 19 do inventário do RECAPE. O RECAPE preconiza um conjunto de medidas de minimização essencialmente dirigidas à fase de construção, salientando que esta terá que ter, obrigatoriamente, acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros ou desmatação. Salienta que após a desmatação do terreno na área do estaleiro, será ainda necessário proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação, conforme planta que foi remetida apenas à DGPC em Aditamento ao Relatório Final. No que diz respeito ao fator Património Cultural, verifica-se que em cumprimento das disposições da DIA, foram realizados trabalhos arqueológicos que envolveram o levantamento de informação documental, a prospeção arqueológica e a execução de trabalhos de diagnóstico, conforme informação presente no Anexo 5 – Património). Face à tipologia e dimensão do projeto, bem como aos resultados obtidos no âmbito dos estudos desenvolvidos para o fator ambiental Património Cultural, aceita-se que para o presente Lote não tenha sido apresentado o respetivo Plano de Compensação do Património Cultural. A documentação apresentada permite globalmente efetuar a verificação da conformidade do Projeto de Execução com as respetivas disposições da DIA, constatando-se, no entanto, a necessidade de serem entregues alguns elementos em falta, conforme exposto ao longo do parecer, de onde se salienta:

- Plano de monitorização do elemento patrimonial n.º 3, correspondente ao Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP).
- Aditamento 1 apenas entregue à DGPC, ao Relatório de Trabalhos Arqueológicos, incluindo a respetiva planta com a delimitação das áreas ainda a prospetar.
- Saúde Humana - As áreas/vertentes ambientais relevantes para o fator Saúde Humana, relacionam-se nomeadamente com os fatores Qualidade do Ar (Exterior e Interior), Água destinada ao Consumo Humano, Águas Residuais, Solos (Contaminação do Solo), Resíduos, Ruído, Vibrações, e também com Águas Quentes Sanitárias, fatores Psicossociais e situações de emergência, nas populações envolvidas (nomeadamente trabalhadores do metro e utentes e utilizadores da envolvente). Após análise da documentação disponibilizada, no geral e no que à vertente da Saúde Humana diz respeito, é emitido parecer favorável condicionado ao cumprimento de todas as condicionantes, medidas de minimização e programas de monitorização apresentados nos documentos disponibilizados para a apreciação, de acordo com o mencionado neste parecer. Importa ainda referir que:
 - Nos planos de estaleiros deve ser assegurado o cumprimento dos requisitos relacionados com:
 - O abastecimento da água destinada ao consumo humano.
 - O aquecimento das águas sanitárias para prevenção do desenvolvimento de *Legionella*.
 - A 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.
 - O armazenamento de materiais perigosos.
 - O armazenamento de resíduos e as condições de higienização dos locais de armazenamento.
 - A existência de medidas para evitar a proliferação de vetores transmissores de doenças.

Face ao atrás exposto a Comissão de Avaliação nada tem a obstar às alterações efetuadas ao Estudo Prévio, considerando-se que o projeto de execução do Lote 3 deve ter em consideração os aspetos mencionados no capítulo seguinte, onde se procede à apreciação específica relativa à verificação, caso a caso, do cumprimento/adequação das Condicionantes, Elementos a entregar em RECAPE, Medidas de Minimização e Planos de Monitorização incluídos na Declaração de Impacte Ambiental/Anexo ao TUA.

Condicionantes

1. Não afetar diretamente bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

Em fase de Estudo Prévio não se verificava a afetação de qualquer imóvel classificado ou em vias de classificação. Com as alterações propostas – prolongamento do cais da Estação Campo Grande, intervenção de reforço dos pórticos do viaduto a nascente da estação e aumento do estaleiro junto à Torre Vicentina – continua a não se verificar qualquer afetação de bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

Face à fase de Estudo Prévio e ao EIA, verificam-se algumas alterações na zona do Campo grande quanto a imóveis classificados, mas todas essas áreas são já distantes da área de incidência do projeto.

Quanto a esta Condicionante da DIA, e quanto a esta premissa, não se verifica a afetação direta que qualquer bem imóvel classificado, encontrando-se em posição mais crítica, face ao projeto, o elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP).

Este encontra-se a cerca de 45 m a 69 m do viaduto.

Conforme referido, dada a proximidade da frente de obra a que se encontra o referido elemento n.º 3 (IIP), considera-se que se deve proceder à respetiva monitorização, em fase prévia, durante e após a construção.

Conclusão: Condicionante cumprida. No entanto deve inclui-se nos Planos de Monitorização:

Efetuar a monitorização do elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), em fase prévia, durante e após a construção.

2. Apresentar um Plano de Compensação do Património Cultural 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 desenvolvidas. Equaciona neste Plano a valorização e eventual integração dos elementos patrimoniais com valor cultural mais significativo diretamente afetados pelo Projeto em articulação com a DGPC.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

3. Prever a preservação in situ das preexistências do antigo Convento da Esperança, face à intervenção para construção da Estação Santos, definindo um plano de reabilitação e valorização. Esta preservação deve ser baseada na elaboração de um rigoroso e criterioso estudo histórico-arqueológico das preexistências do antigo Convento da Esperança, de modo a evitar a afetação das estruturas ainda preservadas.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

4. Prever o faseamento da intervenção em túnel a céu aberto, que se inicia no cruzamento da Av. D. Carlos I com a Calçada Marquês Abrantes, com prejuízo do Largo Vitorino Damásio e da Rua Dom Luís I, e segue em diagonal até à AV. 24 de Julho, de forma a permitir fechar sucessivamente as extensões mais a montante, assim como a sua duração temporal de modo a libertar o espaço público à superfície e devolvê-lo aos cidadãos.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

Elementos a apresentar em RECAPE

1. *Demonstração de que o Projeto de Execução foi desenvolvido tendo em consideração as delimitações oficiais dos bens imóveis patrimoniais classificados e em vias de classificação, respetivas zonas de proteção legal em vigor, e dos bens imóveis de interesse municipal e outros bens culturais imóveis (Anexo III do Regulamento do PDM de Lisboa), fazendo-se o possível para evitar a respetiva afetação.*

Conforme referido na resposta à Condicionante 1, não se verifica a afetação de qualquer imóvel classificado ou em vias de classificação.

O RECAPE procura demonstrar o cumprimento desta disposição da DIA referindo essencialmente as conclusões contidas no Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

É possível confirmar cartograficamente, nos Desenhos 49008 e VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49021, a situação do projeto face a bens imóveis classificados (escala 1/1 próximo se encontra a sul, correspondente ao elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso (3324), classificado como Imóvel de Interesse Público e que tem associada a respetiva zona de proteção do imóvel. Note-se que este se encontra, entre 45 m a 69 m do viaduto do Campo Grande.

Considera-se que se encontra demonstrado o cumprimento desta disposição da DIA, no entanto convém ressaltar a preocupação que durante a fase de construção se venham a originar impactes no património construído, pelo que é essencial assegurar uma monitorização contínua e sejam previstas as condições para interrupção da obra caso se identifiquem situações críticas.

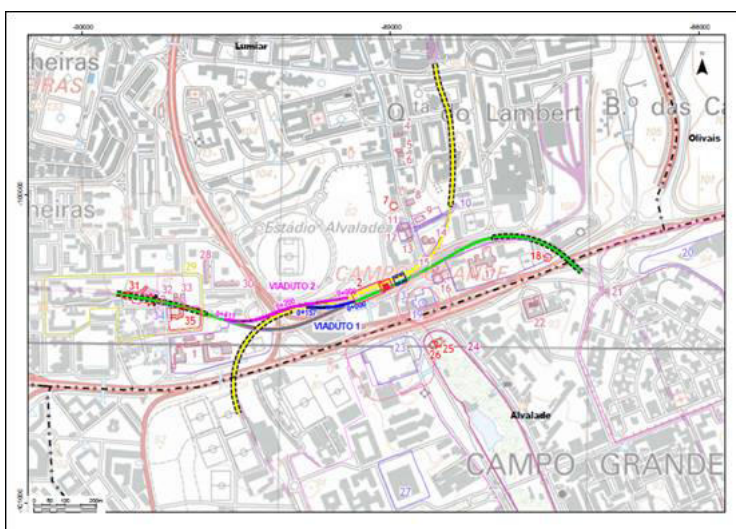


Figura 1 – Localização dos elementos patrimoniais, nomeadamente classificados, situados na área do projeto (Fonte: RECAPE – Extrato do desenho VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49021)

Conclusão: Cumprido. Incluir uma nova medida de minimização:

Efetuar a monitorização do elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), em fase prévia, durante e após a construção. Assegurar uma monitorização contínua e que sejam previstas as condições para interrupção da obra caso se identifiquem situações críticas.

2. *Identificação realizada pelo Metropolitano de Lisboa relativamente ao edificado sujeito às eventuais interferências em consequência dos assentamentos em superfície, revista, complementada e detalhada, viabilizando, assim, a pormenorização do Plano de Instrumentação e Observação a adotar e a definição das medidas mais adequadas a cada caso em concreto.*

O RECAPE refere que dada a proximidade das obras a alguns edifícios, como a Estação Campo Grande e a Torre Vicentina, e outras estruturas, como os encontros e viadutos da Linha Amarela e Verde existentes e galeria do Metropolitano, foi considerada a avaliação dos possíveis efeitos e consequências dos trabalhos associados à

obra sobre essas mesmas estruturas ou edifícios. Para o efeito foi elaborado um Plano de Instrumentação e de Observação (Anexo 10.3 do Volume Anexos do RECAPE), que tem por objetivo definir a monitorização dos potenciais efeitos dos trabalhos de construção sobre esse edificado.

Este indica a metodologia a empregar, bem como salienta que para que todo o sistema de alerta funcione, e assim viabilize a função da monitorização, é preciso que exista uma rápida transmissão da informação entre os diferentes intervenientes do processo.

Considera-se que neste âmbito, conforme acima referido, se deveria especificar a monitorização do elemento patrimonial n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso (IIP).

Conclusão: Cumprido. Incluir uma nova medida de minimização:

Efetuar a monitorização do elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), em fase prévia, durante e após a construção. Assegurar uma monitorização contínua e que sejam previstas as condições para interrupção da obra caso se identifiquem situações críticas.

3. *Soluções que permitam atenuar as alterações geológicas, a afetação da estabilidade do maciço rochoso, as vibrações e conseqüentemente minimizar a afetação do edificado e atividades existentes na proximidade do Projeto.*

O projeto foi desenvolvido, tendo sido seguida como regra geral que todas as novas estruturas são fundadas em estacas e no caso da estação, em microestacas. Esta solução de fundação, além das razões de capacidade estrutural são detalhadamente descritas no Estudo Geológico-Geotécnico (Anexo 3.3 no Volume Anexos).

Conclusão: Considera-se que foi dado cumprimento a este Elemento.

4. *Plano de Instrumentação e Observação no sentido de detetar, quantificar e prevenir possíveis danos nas estruturas (por exemplo, ao nível do edificado) e deformações da superfície, bem como prevenir que eventuais deformações tenham conseqüências ao nível do edificado.*

Conforme referido quanto ao Elemento 2, o RECAPE refere que dada a proximidade das obras a alguns edifícios, como a Estação Campo Grande e a Torre Vicentina, e outras estruturas, como os encontros e viadutos da Linha Amarela e Verde existentes e galeria do Metropolitano, foi considerada a avaliação dos possíveis efeitos e conseqüências dos trabalhos associados à obra sobre essas mesmas estruturas ou edifícios. Para o efeito foi elaborado um Plano de Instrumentação e de Observação (Anexo 10.3 do Volume Anexos do RECAPE), que tem por objetivo definir a monitorização dos potenciais efeitos dos trabalhos de construção sobre esse edificado. Este indica a metodologia a empregar, bem como salienta que «para que todo o sistema de alerta funcione, e assim viabilize a função da monitorização, é preciso que exista uma rápida transmissão da informação entre os diferentes intervenientes do processo».

O elemento n.º 3, que corresponde ao Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), encontra-se entre cerca de 45 m a 69 m do viaduto (ver Figura 5; n.º 3324 no Desenho VDCG-TXD-PE-AMB-LT3-000-DW-49019-0).

Conforme já referido, dada a proximidade da frente de obra a que se encontra o referido elemento n.º 3 (IIP), considera-se que se deverá proceder à respetiva monitorização, em fase prévia, durante e após a construção.

Conclusão: Foi dado cumprimento a este Elemento. Incluir uma nova medida de minimização:

Efetuar a monitorização do elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), em fase prévia, durante e após a construção. Assegurar uma monitorização contínua e que sejam previstas as condições para interrupção da obra caso se identifiquem situações críticas.

5. *Estudos geológicos, hidrogeológicos e geotécnicos detalhados, com base em sondagens efetuadas para o efeito, de modo a que o Projeto de Execução já contemple as necessárias medidas de minimização face à zona de risco hidrogeológico onde se insere. O estudo geotécnico a apresentar deve desenvolver um conjunto de medidas que incluam medidas de minimização e planos de monitorização para os terrenos à superfície e edificado.*

O Estudo Geológico-Geotécnico, incluindo as anteriores prospeções (2018) e os resultados da Prospeção Geológica e Geotécnica Complementar realizada no âmbito deste projeto de execução (2021) foram apresentados.

Relativamente aos aspetos hidrogeológicos do local, a campanha de 2018, na qual foram instalados 5 piezómetros (SC 100 – PZ, SC 102 – PZ, SC 103A – PZ, SC 104 – PZ e SC 202 – PZ), revelou que os níveis freáticos variaram entre os 6,35 m e os 10,95 m de profundidade.

Quanto aos trabalhos de 2021, nos locais dos futuros pilares, definindo um alinhamento grosso modo de Oeste a Este, entre as cotas +79,80 e +87,24, executaram-se catorze furos de sondagem, acompanhados da realização de ensaios SPT e procedeu-se também à instalação de piezómetros de tubo aberto de 2" de diâmetro nas Sondagens 1, 4, 5, 6 e 8, dando origem, respetivamente, aos piezómetros PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 e PZ5. Após estabilização do nível de água em cada um dos cinco piezómetros instalados nos locais das sondagens, foi possível observar que o nível freático varia de oeste para este, aproximadamente entre as cotas +80,57 m e +74,54 m. Os níveis de água ocorrem a uma profundidade entre 5,2 m a 9,76 m.

Do acima referido, considera-se que o estabelecido neste Elemento se encontra em conformidade com o estabelecido na DIA, devendo a monitorização dos níveis freáticos prosseguir durante as fases: prévia à execução da obra e de construção, nos piezómetros PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 e PZ5, atrás referidos.

A medição dos níveis freáticos/piezométricos deve ser semestral (março e setembro), durante a fase prévia à execução da obra, e mensal, durante a fase de construção. Se houver um rebaixamento súbito durante qualquer uma destas fases a APA/ARHTO deve ser notificada desta ocorrência.

Conclusão: Considera-se que foi demonstrado o cumprimento deste Elemento. No entanto o Plano de Monitorização dos Recursos Hídricos deve considerar:

A monitorização dos níveis freáticos nas fases prévia à execução da obra e de construção, nos piezómetros PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 e PZ5.

A medição dos níveis freáticos/piezométricos deve ser semestral (março e setembro), durante a fase prévia à execução da obra, e mensal, durante a fase de construção. Se houver um rebaixamento súbito durante qualquer uma destas fases a APA/ARHTO deve ser notificada desta ocorrência.

6. Plano de Gestão de Efluentes e Resíduos que evite eventuais contaminações dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

É apresentado um Plano de Gestão de Efluentes e Resíduos que integra medidas que visam evitar/minimizar eventuais contaminações do meio hídrico resultantes da produção de efluentes durante a obra, referindo, entre outras medidas que será assegurada a limpeza regular dos órgãos de drenagem na área afeta à obra e existentes na proximidade das frentes de obra, de modo a evitar problemas de entupimento e de alagamento, assim como a instalação de lava rodados nos estaleiros e também a instalação de equipamentos com caixa separadora de hidrocarbonetos antes da descarga na rede de coletores municipais. Este Plano contempla, ainda, a monitorização de efluentes antes da descarga no coletor.

Quanto ao destino final das águas residuais domésticas produzidas na obra, o Plano de Gestão de Efluentes e Resíduos refere que está prevista a utilização de WC químico, sendo as águas residuais domésticas aí armazenadas encaminhadas por operador licenciado a destino final adequado.

Segundo o Plano de Gestão de Efluentes, as águas residuais domésticas serão encaminhadas para a rede de drenagem pública e as águas residuais provenientes da lavagem dos rodados de camiões e autobetoneira, após passagem por bacia de decantação, serão também encaminhados para a rede de drenagem pública. É referido que o respetivo projeto foi submetido para aprovação pela Câmara Municipal de Lisboa.

O Plano de Gestão de Resíduos define o planeamento para a correta gestão dos resíduos resultantes das atividades de construção e do estaleiro bem como dos resíduos com origem nas instalações sociais e administrativas do estaleiro.

Do acima exposto, considera-se que foi demonstrada a conformidade do Projeto de Execução com o estabelecido na DIA.

Conclusão: Considera-se que foi demonstrado o cumprimento deste Elemento.

7. *Estudo hidrológico e hidráulico que comprove tecnicamente que a construção do túnel não agrava a vulnerabilidade à inundação nos edifícios confinantes com este nova infraestrutura na zona envolvente.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

8. *Levantamento de detalhe dos elementos do sistema de drenagem existentes nas zonas a intervir, passíveis de serem afetados pela concretização do Projeto e, subsequentemente prever os desvios e restabelecimentos que se mostrem necessários para assegurar uma adequada drenagem das escorrências superficiais (e águas residuais, atendendo ao carácter unitário do sistema).*

No Âmbito do projeto de Serviços Afetados, considerando os projetos dos Viadutos, da zona a nascente da Estação Campo Grande (estação e pórticos) e também o Novo Acesso à Torre Vicentina, e conforme sintetizado no cap.3-ponto 3.7 e apresentado no Anexo 3.4 do Volume Anexos, foi realizado o levantamento de detalhe de todos os elementos do sistema de drenagem existentes na zonas a intervir.

Conclusão: Considera-se que foi demonstrado o cumprimento deste Elemento.

9. *Estudo sobre o destino final das terras sobrantes, identificando em cartografia os respetivos locais/destino e avaliando os respetivos impactes, assim como o modo de transporte e as vias a utilizar.*

Conforme caracterização geológica geotécnica realizada (Anexo 3.3) e dado de histórico de ocupação da área de implantação do projeto e avaliação da possibilidade de contaminação dos solos ocorrentes, efetuada no Anexo 8, a possibilidade de contaminação de solos nesta área é muito reduzida.

De acordo com os resultados do plano de amostragem realizado à qualidade dos solos e apresentado no Anexo 7 foram equacionados dois possíveis destinos para os solos de escavação excedentes, sendo que um deles poderá também receber solos contaminados e que será essencialmente utilizado nesse caso (ou para operações de deposição).

Não obstante, deve, previamente ao início das obras, ser apresentado um TUA relativo às operações de remediação de solos da área relativa ao Lote 3.

Conclusão: Considera-se que foi demonstrado o cumprimento deste Elemento. Deve considerar-se, no entanto, como elemento a entregar, previamente à obra:

O TUA relativo às operações de remediação de solos da área relativa ao Lote 3.

10. *Estudo de Ruído para a fase de construção, contendo:*

a) A previsão detalhada dos impactes decorrentes das obras (com particular atenção na Zona A).

b) As medidas de minimização adicionais a serem adotadas, e específicas para cada um dos locais que foram sujeitos a avaliação de ruído na situação de referência, que atendam ao seguinte:

- O critério a considerar, na fase de obra, subjacente à proposta de cada uma das medidas deve ser, de acordo com o RGR e diretrizes APA, a obrigatoriedade de cumprimento dos valores limite de 55 dB(A) (LAeq,noturno) e de 60 dB(A) (LAeq,entardecer), e ainda a não superação do valor recomendado de 65 dB(A) (LAeq,diurno).

- A análise, em função do ruído previsto para as diferentes zonas da obra e o faseamento das diversas ações a realizar, da viabilidade ou inviabilidade das obras virem a decorrer no período noturno, mediante Licença Especial de Ruído (LER), uma vez que estabelecendo o RGR, como requisito para a emissão de LER, a obediência

aos valores limite já acima indicados e, caso os níveis previsionais apontem para uma impossibilidade técnica de adoção de medidas eficazes para conter as emissões para o V.L. noturno, poderá ser forçoso interditar a realização dos trabalhos da obra (a explicitar quais, por exemplo, a escavação do PV213 no local L5) durante o período noturno, período de maior sensibilidade para a população. Relativamente à Escola Secundária Pedro Nunes, avaliar a possibilidade de deslocalização das aulas, que atualmente têm lugar em salas que passarão a ficar afetadas de forma crítica pelo ruído de obras durante 3 a 4 anos, para salas do edifício com janelas viradas para as traseiras da Escola, ou para salas de estruturas pré-fabricadas a disponibilizar e colocar na zona traseira da Escola, ou ainda a possibilidade de manter as aulas nas salas atuais mas reforçando o seu isolamento sonoro por instalação de novas janelas, de forma a não interferência das perturbações exteriores no desempenho escolar dos alunos. De referir ainda, como uma medida de minimização que poderá ser necessária, o recurso à colocação de painéis acústicos provisórios, nos locais de maior perturbação decorrentes dos trabalhos à superfície de escavação/perfuração dos túneis e onde se situem os estaleiros de obra.

11. *Estudo de Ruído para a fase de exploração. Para a Zona A, o Estudo deverá prever os níveis estimados relativos aos PV208, PV213 e PV218, na proximidade das habitações e escolas mais provavelmente afetados, para que tal se venha a traduzir na indicação das necessárias medidas de minimização a serem adotadas diretamente nos equipamentos de ventilação e/ou caminhos de propagação do ruído emitido. Determinar, para a Zona A, local a local, com o mínimo de erro os valores de referência e os valores finais após tratamento acústico, avaliados junto às habitações mais afetadas, a fim de determinar, em cada período de referência, se o cumprimento legal ocorrerá incluindo a avaliação do critério de incomodidade. Para a Zona B, o Estudo deve incluir a indicação exata dos valores previstos, antes e após a adoção das medidas, estimados para os Locais 1 e 2. Verificar, para esta Zona B, se serão necessárias medidas adicionais de ruído, de forma a dar cumprimento aos valores limite estabelecidos no RGR.*

Na sequência do solicitado, foi apresentado um Estudo adicional de ruído, o qual melhor pormenoriza, com rigor acrescido, as previsões de ruído para as fases de obra e exploração, para as zonas poente e nascente da estação do Campo Grande e as medidas de redução de ruído a implementar.

Das medidas a adotar, destacam-se:

- Na fase de obra, o estabelecimento do horário exclusivamente diurno;
- Na fase de exploração, a cobertura sobre o Viaduto 2 desde a zona da Av. Padre Cruz, que evitará incumprimentos dos níveis de ruído previstos em edificações vizinhas (Torre Vicentina).

Considera-se adequado o programa de monitorização estabelecido, tendo como objetivos a deteção de emissões sonoras não conformes com o Regulamento Geral do Ruído e a consequente adoção de medidas de redução adicionais.

Mais se acrescenta que, em fase de obra, resultados com valores superiores a L_d de 65 dB(A) junto a edifícios escolares (Escola Alemã e Cambridge School), devem fazer cessar de imediato os trabalhos construtivos, até que ações suplementares sejam adotadas.

Conclusão: Considera-se que foi dado cumprimento a este Elemento. Deve considerar-se no âmbito do Plano de Monitorização, o seguinte:

Em fase de obra, resultados com valores superiores a L_d de 65 dB(A) junto a edifícios escolares (Escola Alemã e Cambridge School), devem fazer cessar de imediato os trabalhos construtivos, até que ações suplementares sejam adotadas.

12. *Estudo específico de Vibrações. Este estudo deverá caracterizar a situação atual nos próprios recetores sensíveis, que deverá ser mais extensivo e representativo da diversidade de situações em presença, tanto em termos territoriais como temporais, devendo ser apresentado um relatório de medições que inclua toda a informação necessária para reporte da mesma; deverão ser indicados os parâmetros de dimensionamento, modelos utilizados e apresentar estimativas das potenciais vibrações induzidas tanto*

pela fase de construção como pela fase de exploração. Deverão ser identificados os elementos regulamentares ou de normalização considerados, tendo em atenção que existem documentos específicos para o modo ferroviário (como a série de normas ISO 14837). Deverá ser integrada a informação resultante do estudo do LNEC nos aspetos que forem relevantes. As estimativas de vibrações, para os recetores sensíveis encontrados, deverão ser indicadas sem e com a implementação das medidas de minimização. Indicar a eficácia esperada para as diferentes medidas de minimização consideradas (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).

Como solicitado, para o fator ambiental Vibrações, foi apresentado um Estudo de Vibrações (incluído no Anexo 4 do RECAPE que também contempla o Estudo Específico de Ruído) correspondente a uma parte do projeto previamente apresentado para avaliação em fase de estudo prévio. O estudo corresponde, exclusivamente, ao Lote 3 - Viadutos do Campo Grande.

Relativamente à caracterização do ambiente vibratório existente foram realizadas novas medições nas imediações dos viadutos que compõem este Lote e que incluíram 10 pontos de medição distribuídos de acordo com a localização indicada no Quadro 1. O estudo conduzido a respeito da Caracterização da situação existente é sumariado no Anexo 4.1 - Caracterização da situação de referência, sendo os principais resultados apresentados no quadro seguinte (Quadro 1).

Ponto	Coordenadas globais		Descrição do ponto de monitorização	Parâmetros medidos	
	Lat.	Long.		V _{rms} (mm/s)	V _{max} (mm/s)
1V	38°45'32.89" N	9° 9'45.81"W	Escola Alemã- muro de limite da escola em frente ao ginásio	0,0265	0,4366
2V	38°45'34.10" N	9° 9'45.32"W	Torre Vicentina nascente – garagem, junto ao pilar nascente	0,0026	0,01
3V	38°45'34.04" N	9° 9'46.24"W	Torre Vicentina poente – garagem, junto ao pilar poente	0,0088	0,037
4V	38°45'35.20" N	9° 9'29.94"W	Edifício da NOS do lado poente	0,0155	0,4918
5V	38°45'33.65" N	9° 9'44.99"W	Torre Vicentina – entrada da garagem	0,0186	0,065
6V	38°45'33.43" N	9° 9'46.17"W	Torre Vicentina – Parque de estacionamento perto da entrada da garagem, junto ao muro que delimita o espaço ocupado pelo viaduto-túnel	0,0296	0,117
7V	38°45'34.10" N	9° 9'45.96"W	Torre Vicentina – Sala de condomínio, no piso rés-do-chão, junto ao pilar	0,0163	0,069
8V	38°45'34.10" N	9° 9'45.96"W	Torre Vicentina – Sala de condomínio, no piso rés-do-chão, a meio vão da sala	0,0456	0,162
9V	38°45'34.22" N	9° 9'45.50"W	Torre Vicentina – Quarto sul/nascente do apartamento C do piso 7º, no parapeito da janela virada a sul	0,0123	0,041
10V	38°45'34.22" N	9° 9'45.50"W	Torre Vicentina - Quarto sul/nascente do apartamento C do piso 7º, a meio vão da parede, medição de velocidade horizontal	0,018	0,059

Quadro 1 – Síntese da caracterização do ambiente vibratório. Adaptado do RECAPE, 2021.

Como se pode verificar, 8 dos 10 pontos de medição dizem respeito à Torre Vicentina, o que se justifica dada a maior proximidade dessa edificação face aos viadutos em estudo.

No que concerne às medições efetuadas, é apresentado um relatório específico de medições de vibrações, com descrição dos equipamentos, das técnicas de tratamento do sinal utilizadas e com o registo fotográfico dos locais de medição.

Os dados recolhidos nas campanhas de medição foram devidamente tratados tendo em vista a avaliação do valor máximo da velocidade de vibração eficaz e da velocidade de pico. Estes dois indicadores foram então utilizados para a caracterização do potencial de incómodo e de dano, respetivamente. Salienta-se que as medições efetuadas refletem condições associadas ao contexto de pandemia, com níveis de tráfego inferiores aos usuais, pelo que futuras medições fora desse contexto poderão levar ao reporte de valores de vibração superiores.

Dos resultados apresentados pode-se concluir o seguinte:

- Todos os valores de V_{rms} são inferiores a 0,11 mm/s (limiar máximo de conforto à incomodidade por vibração, de acordo com o critério de incomodidade do LNEC);
- Igualmente se pode constatar que todos os valores de V_{rms} são inferiores a 3,5 mm/s (limiar máximo que sugere a inexistência de danos ou estes serem praticamente nulos, de acordo com o critério de danos em habitações do LNEC);
- Todos os valores de V_{max} são inferiores a 1,75 mm/s que, de acordo com o critério LNEC, é o valor máximo recomendado em termos de velocidade máxima na base do edificado quando este é sensível e os solos são soltos ou coerentes e moles.

O Anexo 4.2 do RECAPE inclui a previsão de impactes na fase de construção, tanto para as vibrações como para o ruído, com o objetivo de estimar qualitativamente e quantitativamente os valores de ruído e vibrações na vizinhança dos locais onde se prevê a ocorrência das obras.

No caso das vibrações, considerou-se de interesse para análise de impactes nesta fase uma área envolvente com cerca de 600 m entre o lado nascente da Estação de Metropolitano do Campo Grande e o local onde o futuro viaduto VL2 encontra o solo, na vizinhança da Escola Alemã e da Torre Vicentina.

Os valores medidos e estimados foram enquadrados de acordo com os seguintes critérios de avaliação: Critério de Incomodidade, Critério de Danos nas Edificações e Critério relativo a danos devidos a vibrações impulsivas (NP 2074:2015), para todos os recetores analisados. A análise foi complementada com as diretrizes estabelecidas no documento produzido pelo LNEC especificamente para o Metropolitano de Lisboa.

Foram identificadas as localizações das principais fontes de vibração associadas às operações de construção que incluem:

- Os dois viadutos indicados a castanho.
- Estaleiro social indicado a verde.
- Estaleiro industrial indicado a azul claro.
- A zona de expansão da estação de Metropolitano a nascente, indicada na figura a amarelo.

Como recetores sensíveis, para o fator Vibrações, foram identificados:

- Zona da Escola Alemã, indicada a laranja.
- Colégio Mira Rio, indicada na figura a violeta.
- Torre Vicentina, indicada na figura a azul-escuro, edifício de habitação com 12 andares.
- Edifícios de habitação na Rua Professor Vítor Fontes, indicados na figura a vermelho.
- Edifício de habitação, a nascente da estação, na Rua Fernando Curado Ribeiro e na Rua Actor António Silva, indicado na figura a amarelo.
- O Edifício NOS (recetor 6R) localizado na proximidade de uma zona de obra onde irão ocorrer demolições, construção de novos pilares (viaduto VL1).

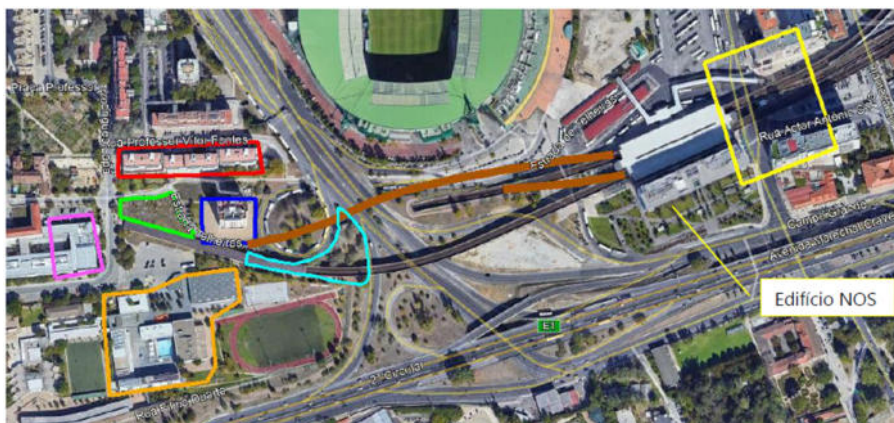


Figura 2 – Localização de recetores, fontes de ruído e estaleiros

Como ações potencialmente indutoras de propagação de vibrações o proponente identifica:

- Cravação de estacas por perfuração, método de estacas com tubo moldador recuperável (*bored pilling*) que ocorrerá nas fundações de todos os pilares.
- Cravação de estacas por método de trado contínuo, que ocorrerá no encontro do VL2 (Enc.-VL2).
- Movimentação de veículos pesados afetos à obra tais como betoneiras, camiões de transporte de materiais, grua automóvel, que deve ocorrer na vizinhança dos pilares.
- Desmonte de estruturas com recurso a martelo pneumático individual, que servirá para demolição de estruturas na zona nascente da estação do Campo Grande (escadarias e outras), e pontualmente nos viadutos existentes, nas zonas de ligação aos novos viadutos nos módulos adjacentes à estação. A demolição nos viadutos será, no entanto, apenas para desacoplar as proteções laterais nos viadutos existentes (consolas, e de modo a permitir a repescagem de armaduras) que uma vez soltas serão retidas do local, não devendo por isso ser significativas.

Salienta-se que apesar de ter sido adotada a designação de ‘cravação de estacas’ por perfuração e por trado contínuo, não se espera que venha efetivamente a ocorrer uma cravação por ações impulsivas. Na verdade, as estacas preconizadas são instaladas sem deslocamento do terreno. O método de construção selecionado - *bored pilling* - pretende-se constituir como medida de minimização na fonte uma vez que induz menores níveis de vibração na envolvente.

Foram apresentadas estimativas para a base dos edifícios mais expostos, que se podem considerar conservadoras. A base para essas estimativas adveio do documento *Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual, Federal Transit Administration*, setembro de 2018 que tiveram como propósito obter o nível máximo de velocidade de vibração (Vrms) e o valor de pico associado a cada uma das operações potencialmente mais geradoras de vibração. No quadro 11 deste anexo apresentam-se os valores de Velocidade de Pico, para cada equipamento/operação em função da distância. A uma distância até 5 m das localizações onde se fará a escavação para as estacas e onde ocorrerão as movimentações de veículo pesados carregados poderão ocorrer danos estruturais, uma vez que os resultados obtidos ultrapassam os limites definidos no critério do LNEC (3,5-5 mm/s), para danos em estruturas devidos a vibrações impulsivas, para construções correntes, e o pior tipo de solos em termos de propagação. No entanto, todas as edificações existentes se situam a distâncias superiores a 5 m.

No quadro 12 do anexo são indicados os valores de velocidade eficaz (rms), constatando-se que todas as operações poderão ser percecionadas por recetores que se encontrem próximos da frente de obra até 10 m, segundo o Critério de Incomodidade do LNEC. Como se pode observar no quadro 13 do anexo (aqui transcrito), os recetores identificados localizam-se a mais de 15 m dos locais de construção. O Quadro 2 resume a informação mais relevante dos referidos quadros 11, 12 e 13.

Ponto de Monitorização	Distância aproximada à frente de obra (m)		Cravação de Estacas		Circulação de Pesados	
	Encontro-VL2	Pilar 1 - VL1	Vmax, pico (mm/s)	Vmax,rms (mm/s)	Vmax, pico (mm/s)	Vmax,rms (mm/s)
1V-Escola Alemã	16	-	0,74	0,19	0,63	0,16
2V-Torre Vicentina (nascente), nível do R/C	24	-	0,4	0,1	0,35	0,09
3V-Torre Vicentina (poente), nível do R/C	31	-	0,28	0,07	0,24	0,06
4V-Edifício NOS (poente)	-	20	0,53	0,13	0,45	0,11

Quadro 2 - Síntese das estimativas de vibração associada às principais atividades de construção. Adaptado do RECAPE, 2021.

Os resultados estimados indiciam que serão cumpridos os limites do Critério LNEC para danos em estruturas. Para o critério de incomodidade, verifica-se que as vibrações associadas às operações de construção mais gravosas serão perceptíveis nos recetores mais próximos e seriam suportáveis para períodos de curta duração. Como estas ações se irão prolongar no tempo, durante a fase de construção esperam-se impactes significativos que implicarão a consideração de medidas de minimização e a implementação do plano de monitorização.

Concorda-se com as medidas de minimização propostas pelo proponente que incluem:

- atividades de construção exclusivamente em período diurno;
- utilização de equipamentos métodos construtivos que induzam reduzidos níveis de vibração, como:
 - método de trado contínuo;
 - martelos pneumáticos individuais (pequena dimensão);
 - realocação do estaleiro de máquinas.
- manutenção de equipamentos para que mantenham as adequadas condições de funcionamento e de emissão de vibrações;
- ajuste dos níveis de vibrações, em caso de reclamação;
- interrupção das ações de construção se existir a possibilidade de danos estruturais;
- alteração dos processos construtivos se existirem reclamações de incomodidade à vibração que se reconheçam como válidas;

Para a previsão de vibrações induzidas pela exploração, os autores realizaram um estudo com base experimental onde, segundo referem, foram avaliadas as funções de transferência para o interior do edifício. Essas funções de transferência foram utilizadas para prever a resposta do edifício Torre Vicentina, devido ao tráfego ferroviário nos viadutos objeto da presente avaliação.

Embora se entenda que a abordagem adotada é adequada ao fim, deveria ser indicado o modo como foi determinada e avaliada a função de transferência, visto que a mesma estabelece uma relação direta entre um *input* (vibração emitida) e um *output* (vibração no recetor). Enquanto a medição do *output* é evidente (resposta vibratória num dado ponto), não se poderá assumir a mesma clareza relativamente ao *input*. O único explicativo da forma como foram avaliadas as funções de transferência é em baixo transcrito:

“Para esta determinação utilizaram-se solicitações vibrantes, quer as executadas por uma máquina de demolição (pica pau) atuando em locais (pontos) onde ficará o futuro encontro, quer as vibrações geradas, mais longe, pelo encontro da atual via em exploração; e mediram-se, em pontos nos locais de habitação escolhidos, as consequentes vibrações.”

Com base nas funções de transferência avaliadas e introduzindo uma nova fonte de vibração, correspondente ao tráfego ferroviário nos novos viadutos, foi realizada a previsão dos níveis de vibração no interior do edifício

Torre Vicentina. No relatório apresentado não é claro como foi introduzida a nova fonte de excitação, estando apenas indicada a curva de amplificação dinâmica da via.

Pese embora os aspetos acima referidos, que determinarão a necessidade de monitorização em momento prévio ao da entrada em serviço para aferição destes resultados, os valores previstos são inferiores aos valores limite de incomodidade, segundo os critérios do LNEC, caso seja adotada uma solução de travessas bibloco com pantufa e palmilha com as seguintes propriedades:

“rigidez $k \approx 13 \text{ kN / mm}$, e de coeficiente de dissipação de energia (amortecimento viscoso) de $c \approx 44 \text{ N / (mm/s)}$, a que correspondem para um provete de $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} (\times 12 \text{ mm})$, $k \approx 3,0 \text{ kN / mm}$ e $c \approx 10 \text{ N / (mm/s)}$. “

O efeito de ruído re-radiado é avaliado de forma indireta, procurando garantir que a velocidade eficaz de vibração, nos pavimentos da edificação Torre Vicentina, filtrada abaixo dos 50 Hz, é inferior a 0,03 mm/s. A previsão realizada denuncia valores substancialmente inferiores ao valor limite indicado pelo que se pressupõe que assume que não haverá impactes significativos relativos a ruído re-radiado, desde que sejam efetivamente implementadas as medidas de minimização na fonte (via férrea).

Estas conclusões devem, no entanto, ser validadas com monitorização prévia à entrada em serviço desta linha.

A avaliação de impactes está condicionada pela previsão realizada, tendo os autores do estudo concluído, com base na previsão realizada, que os valores previstos da velocidade de vibração, considerando o isolamento proporcionado pela utilização de travessas bibloco com “pantufas” e palmilhas microcelulares com dissipação de energia são inferiores aos valores limite recomendados pelos critérios LNEC com vista à minimização do desconforto dos habitantes no edifício em causa.

Estas conclusões devem ser validadas com monitorização prévia à entrada em serviço desta linha.

A necessidade de medidas de minimização, na fase de exploração, é determinada pelos resultados das estimativas relativas à futura circulação ferroviária.

Com vem sendo referido ao longo deste parecer, dadas as dúvidas suscitadas em relação às funções de transferência utilizadas nestes estudos, deve ser realizada uma ação de monitorização prévia à entrada em serviço, a tempo de se poderem adotar medidas de minimização suplementares se, eventualmente, se concluir que as já implementadas não surtem o efeito desejado.

Dos estudos apresentados pelo proponente são apresentadas as seguintes conclusões:

- A – Os valores previstos da velocidade de vibração, considerando o isolamento proporcionado pela utilização de travessas bibloco com “pantufas” e palmilhas microcelulares com dissipação de energia acrescida, relativamente ao estudo anterior, e considerando mesmo uma correção para a existência de agulha na junção das vias, são aceitáveis, tanto pelo critério da norma ISO 2631-2 (1989), que define os limites máximos do espectro de valores efetivos da velocidade, por bandas de 1/3 de oitava, como pelo critério LNEC geralmente aceite para os limites admissíveis para o valor global da velocidade, encontrando-se mais abaixo destes limites que os da solução estudada no anterior relatório.
- B - O som gerado pelas vibrações previstas (ruído estrutural) no quarto SE do apartamento também a SE do 7.º andar, e também nos restantes locais estudados virá a ser, só por si, muito inferior a $LA = 30 \text{ dB(A)}$, devendo passar despercebido dos moradores.
- C.1 – Quando da aquisição das travessas bibloco, devem ser solicitadas para as pantufas e palmilhas das travessas as características de rigidez dinâmica por palmilha (por bloco) de $k \approx 13 \text{ kN / mm}$, e de coeficiente de dissipação de energia (amortecimento viscoso) de $c \approx 44 \text{ N / (mm/s)}$, a que correspondem para um provete de $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} (\times 12 \text{ mm})$, $k \approx 3,0 \text{ kN / mm}$ e $c \approx 10 \text{ N / (mm/s)}$.
- C.2 - O projetista e construtor deve obter do fornecedor, boletim de ensaio em provetes das pantufas e palmilhas microcelulares, ensaio realizado por laboratório acreditado, onde constem não só os valores de elasticidade e amortecimento, bem como a previsão da sua evolução com o tempo (envelhecimento). Igualmente devem ser conhecidas a massa e dimensões das travessas.

- D – Após a entrada em exploração da linha no novo viaduto, devem realizar-se (estão contratualmente previstas) novas medições de vibração, para avaliar a justeza das previsões feitas e da boa execução da obra.

Conclusão: Considera-se que foi dado cumprimento a este Elemento. Deve considerar-se no âmbito do Plano de Monitorização das Virações:

Monitorização prévia à entrada em serviço desta linha.

A necessidade de medidas de minimização, na fase de exploração, é determinada pelos resultados das estimativas relativas à futura circulação ferroviária.

13. *Plano de Salvaguarda do Património Cultural, que compreenda todas as ações a implementar referentes à salvaguarda, monitorização, conservação e restauro, do património, quer numa fase prévia à obra, quer na fase de execução, quer na fase de exploração.*

Verifica-se que conforme solicitado foi desenvolvido “o Plano de Salvaguarda Patrimonial (PSP)” para o Lote 3 apresentado no Anexo 5.2 do RECAPE.

Considera-se que foi dado cumprimento a esta disposição da DIA, essencialmente para a fase de obra, sendo o Plano omissivo quanto à fase de exploração, questão deve ficar acutelada na DCAPE.

Conclusão: Foi dado cumprimento a este Elemento. Deve ser incluída um novo Elemento:

Apresentar Plano de Salvaguarda do Património Cultural, para a fase de exploração.

14. *Proposta metodológica de escavação arqueológica no túnel a céu aberto, que deve integrar o Plano de Salvaguarda do Património Cultural. Nesta proposta deve ser tido em consideração: os resultados dos trabalhos arqueológicos; os resultados das sondagens geológicas; os faseamentos previstos na realização do túnel a céu aberto e desvio das infraestruturas; as soluções para os processos construtivos de paredes/estacas, entivação/escoramento, ancoragem, entre outros. Esta proposta também deve ter em consideração a necessidade de proceder à escavação integral dos contextos arqueológicos a afetar pela realização do túnel a céu aberto e pelo necessário desvio das infraestruturas, bem como salvaguardar os procedimentos e meios necessários garantir no âmbito da conservação preventiva dos bens arqueológicos provenientes de meio húmido e encharcado.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

15. *Realização de seis sondagens geológicas com recolha integral de sedimentos, nomeadamente entre as SC21 e SC22, entre a SC23 e SC24, entre a SC24 e a SC25, entre a SC25 e o Encontro com a Galeria Existente e duas junto da estrutura identificada na SC23.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

16. *Realização de oito datações radiocarbono que preferencialmente devem datar o topo, a base e os diferentes faseamentos dos contextos arqueológicos prévios ao Aterro da Boavista que se encontram nos estratos identificados como aterro e aluviões. A seleção das três sondagens geológicas e dos contextos a datar deve ser previamente articulada com a DGPC (Laboratório Arqueociências).*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

17. *Realização de sondagens arqueológicas numa área a definir em sede de pedido de autorização à Tutela, com o objetivo de compreender as estruturas identificadas, em particular na sondagem geológica SC23 com vista à sua delimitação vertical e horizontal (nas duas faces) e orientação, bem como na SC26 no poço de ventilação PV3 (218), situado no parque de estacionamento.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

18. Carta de Condicionantes à localização dos Estaleiros, manchas de empréstimo e depósito, com a implantação dos elementos patrimoniais identificados, a qual deve integrar o Caderno de Encargos da Obra; na fase obra a mesma deverá ser facultada a cada empreiteiro.

O RECAPE apresenta no desenho VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49009, a localização proposta dos estaleiros em consonância com as várias condicionantes em presença, onde é possível verificar que em termos patrimoniais se identifica apenas para sul da área de projeto, a ocorrência da ZEP ao Palácio do Conde de Vimioso (IIP), mas esta não sofre interferência por parte do projeto.

Saliente-se que este imóvel classificado (elemento patrimonial n.º 3) encontra-se entre cerca de 45 m a 69 m do viaduto (ver Figura 5; n.º 3324 no Desenho VDCG-TXD-PE-AMB-LT3-000-DW-49019-0). Note-se que no interior da área deste bem se encontra ainda o denominado “Cruzeiro das Laranjeiras”, classificado com Monumento Nacional (MN) – Decreto de 16-06-1910, DG, n.º 136, de 23-06-1910 – n.º 19 do inventário do RECAPE.

A sul do final do Viaduto VL2 localiza-se a Escola Alemã (n.º 1), conjunto edificado de valor cultural inventariado pelo PDM de Lisboa, mas que não sofrerá interferência direta do projeto.

De referir ainda que a Estação Campo Grande, pelos azulejos que a integram no seu interior, da autoria de Eduardo Nery (n.º 2), e a azulejaria que reveste os pilares dos viadutos, a poente e a nascente, constitui também elemento a ter em conta no contexto dos cuidados de obra. De acordo com o RECAPE estas situações encontram-se acauteladas, nomeadamente através de medidas específicas.

Conclusão: Foi dado cumprimento a este Elemento.

19. Análise da 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 deve ser condicionada ao mínimo necessário para a realização da obra.

O RECAPE apresenta no desenho VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49009, a localização proposta dos estaleiros em consonância com as várias condicionantes em presença, onde é possível verificar que em termos patrimoniais se identifica apenas para sul da área de projeto, a ocorrência da ZEP ao Palácio do Conde de Vimioso (IIP), a qual não sofre interferência por parte do projeto.

Saliente-se que este imóvel classificado (elemento patrimonial n.º 3) encontra-se entre cerca de 45 m a 69 m do viaduto.

A sul do final do Viaduto VL2 localiza-se a Escola Alemã, conjunto edificado de valor cultural inventariado pelo PDM de Lisboa, mas que não sofrerá interferência direta do projeto.

De referir ainda que a Estação Campo Grande, e pelos azulejos que a integram no seu interior (de Eduardo Nery), a azulejaria que reveste os pilares dos viadutos a poente e a nascente constitui também elemento a ter em conta no contexto dos cuidados de obra. De acordo com o RECAPE estas situações encontram-se acauteladas, nomeadamente através de medidas específicas.

Conclusão: Foi dado cumprimento deste Elemento.

20. Cronograma da Obra, o qual deve compreender o tempo necessário à boa execução das medidas de salvaguarda do Património Cultural, nomeadamente para a realização de todos os trabalhos arqueológicos.

O RECAPE refere que no respetivo Anexo 3.7 é apresentado o cronograma da obra, que no presente caso e para a respetiva fase inicial se encontra previsto o cautelar acompanhamento arqueológico da execução dos trabalhos.

Conclusão: Foi dado cumprimento deste Elemento.

21. *Elenco definitivo das espécies de porte arbóreo a abater e a transplantar assim como propostas de substituição dos exemplares em causa.*

Serão afetados, em termos de abate, 13 exemplares de acordo com o expresso no RECAPE, com a implantação direta do projeto. A localização dos referidos exemplares consta no Desenho “VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49006”. As espécies afetadas são: *Populus nigra* (2); *Populus alba* (7); *Fraxinus excelsior* (2); *Fraxinus angustifolia* (1) e *Prunus spp* (1). As características dos referidos elementos vegetais - parâmetros dendrométricos, características principais – bem como fotografias constam do Projeto de Integração Paisagística (Anexo 3.8) assim como as ações propostas e aprovadas pela Câmara Municipal de Lisboa.

No “Quadro 15 – Elementos arbóreos a manter, a abater e a transplantar para implantação do projeto”, apresentado no RECAPE constam os exemplares e espécies que serão preservadas, transplantadas e sujeitas a abate. O processo de transplante será controlado pela Câmara Municipal de Lisboa, entidade com a qual o ML estabeleceu acordo e prevê o transplante de 17 exemplares de diferentes espécies, maioritariamente, de natureza arbustiva, com exceção de 7 exemplares: 4 de *Acer pseudoplatanus* e 3 de *Cupressus sempervirens*. Os exemplares objeto de transplantes devem ser replantados nos espaços verdes envolventes à obra em locais a definir pela Câmara Municipal de Lisboa.

Verificar-se-á ainda a afetação de mais exemplares quer de natureza arbórea quer arbustiva nas áreas de ocupação provisória – estaleiro industrial e depósito provisório de terras. A referida afetação contempla situações de abate de 7 exemplares e de preservação de 5 exemplares, em ambos os casos de porte arbóreo. De acordo com o exposto pelo proponente, do elenco, 31 exemplares aguardam ainda pronúncia da Câmara Municipal de Lisboa quanto à sua solução. Todos os exemplares referidos constam do “Quadro 16 - Elementos arbóreos em áreas de ocupação provisória”, do RECAPE. A localização dos referidos exemplares consta também, à semelhança dos anteriores, no Desenho “VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49006”.

Face ao exposto, no que se refere à apresentação do elenco de espécies afetadas, considera-se que, com a apresentação da informação que consta no RECAPE, a par da sua localização registada no Desenho “VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49006”, a disposição da DIA em apreciação é cumprida. Com esta, considera-se cumprido o objetivo de que a vegetação em presença fosse objeto dos cuidados necessários à sua preservação *in situ* ou que, através do seu transplante não houvesse perdas relevantes, sobretudo, de exemplares de porte arbóreo. Embora ainda estejam previstas medidas cautelares para a proteção dos exemplares, em contexto de obra e de ocupação provisória de áreas, considera-se que devem ser ainda desenvolvidos todas as ações e ajustes ao projeto e às áreas de ocupação temporária de modo a permitir a preservação no local dos exemplares vegetais, sobretudo, os de porte arbóreo, sendo que são património botânico da cidade de Lisboa e dado o seu atual desenvolvimento, os mesmos cumprem funções importantes em termos ecológicos e de conforto bioclimático e permitem uma integração dos viadutos.

No que se refere aos contactos e acordos realizados, ou estabelecidos, entre o ML e a CML os mesmos devem ser demonstrados, devendo assim ser apresentadas as evidências de tal entendimento entre as referidas entidades.

Conclusão: Considera-se este Elemento cumprido, devendo constar da DCAPE:

- *Desenvolver todas as ações e ajustes às áreas de ocupação temporária de modo a permitir a preservação do maior número possível dos exemplares vegetais em presença, sobretudo, os de porte arbóreo do elenco de exemplares a abater ou mesmo a transplantar e que se apresentem em boas condições fitossanitárias.*
- *Apresentar as evidências dos contactos e acordos realizados, ou estabelecidos, entre o Proponente e a Câmara Municipal de Lisboa no que à vegetação se refere.*

22. *Estudo com análise e avaliação da “Paisagem Histórica Urbana” (pelos parâmetros do ICOMOS-Unesco) conforme recomendação da Unesco, o qual deverá integrar do ponto de vista paisagístico, em particular, as componentes do Projeto à superfície, e também em particular, as que se localizem em espaço público, de forma a minimizar os impactes em património, vegetação, e na bacia visual onde ocorrerão as alterações propostas, privilegiando a utilização de materiais e cores que permitam a sua integração e continuidade com a envolvente.*

O Proponente refere, no RECAPE, que “*Pese embora a área de intervenção (Viadutos do Campo Grande) não integre a área abrangida pela candidatura “Lisboa Histórica, Cidade Global”* que, desde 2016, integra a Lista Indicativa de Portugal a Património Mundial (a área de intervenção encontra-se, efetivamente, a cerca de 3 km para norte do limite da designada “Zona Tampão” ao bem candidato). No Anexo 6 do RECAPE apresenta-se todavia a caracterização da paisagem da área de desenvolvimento do projeto, e respetiva avaliação de impactes resultantes da implantação do mesmo, tendo por base a Recomendação da Conferência Geral da UNESCO (Relatório – 36 C/23; Recomendação 36 C/23 Anexo) sobre “paisagem histórica urbana”.

Primeiramente, importa referir que, apesar de se considerar muito importante a referência à área proposta para a “Lisboa Histórica, Cidade Global” para Património Mundial, as recomendações do ICOMOS-Unesco para a definição “Paisagem Histórica Urbana” são mais abrangentes, contemplando assim áreas exteriores fora do habitual/tradicional “casco histórico urbano”. A presente área de intervenção integra bens patrimoniais e paisagísticos muito relevantes.

Para além das antigas quintas, conventos e palacetes, como a “Casa de Nossa Senhora do Carmo” (Alameda Linhas de Torres), alguns em ruína como o “Palacete Villa Sousa” (Alameda Linhas de Torres), o “Convento e Igreja de Nossa Senhora da Porta do Céu” ou o complexo das “Casas de São Vicente de Paulo” ou ainda o Parque de Saúde de Lisboa, Biblioteca Nacional, o complexo da Universidade de Lisboa, o bairro de Alvalade, Jardim “Professor Francisco Caldeira Cabral”, Jardim “Professor António de Sousa Franco” e na área mais próxima ou excessivamente próximas da intervenção destacam-se vários valores e espaços relevantes como: Museu de Lisboa; Jardim *Bordallo Pinheiro*; Jardim do Campo Grande; Colégio de Santa Doroteia; Escola Alemã de Lisboa; Palácio do Conde de Vimioso e os jardins contemporâneos em frente ao edifício da NOS Multimédia S.A. Entende-se que os valores patrimoniais e paisagísticos referidos e em causa são, claramente, suficientes para o entendimento da sensibilidade do local no contexto de um espaço urbano como aquele onde se realizará a intervenção prevista.

O Estudo apresentado negligencia o peso de todos estes valores (apesar de referir alguns e de os localizar em cartografia), quer numa perspetiva individual, mas sobretudo, de conjunto, assim como a extensa área por onde estes se distribuem espacialmente, recorrendo ao argumento da sua “recente transformação urbana”, ou seja, porque “prevalecem” novas construções, nesta vasta área, focando-se, maioritariamente, no destacar/realçar dos valores negativos. Não se considera o exposto no estudo e o entendimento como correto, e que contraria, inclusivamente, o exposto no relatório final da Comissão CLT na 17ª reunião plenária, efetuada em Paris (10 de novembro de 2011) que se traduz numa recomendação (Relatório 36 C/23; Recomendação 36 C/23 Anexo) que visa ser um instrumento normativo sobre a paisagem histórica urbana. Deste modo, entende-se que a vasta área envolvente à intervenção reúne características que a permitem enquadrar no conceito de “Paisagem Histórica Urbana”.

O estudo apresentado avaliou a relação das componentes do projeto, neste caso, à superfície, localizadas em espaço público, com a envolvente, do ponto de vista paisagístico. As conclusões apontam para que após a conclusão da obra verifica-se que, em termos de integração paisagística das estruturas emergentes (totalidade das intervenções previstas), o projeto vai no sentido de, sob as áreas intervencionadas, se proceder à reposição das condições atualmente existentes, não se verificando assim alterações significativas na paisagem urbana intervencionada. Constituem exceção, ao anteriormente referido, duas situações:

- Pela negativa, o viaduto VL2 no troço que atravessa a Av. Padre Cruz, que constituirá uma intrusão visual com algum significado.
- Pela positiva, a melhoria notória do espaço em que será implantado o Estaleiro Social, que será reformulado e convertido num jardim público.

Pese embora o aspeto negativo atrás referido verifica-se que, na globalidade do espaço, o projeto não irá introduzir, na fase de exploração, intrusões visuais nem transformações que possam evidenciar alterações significativas nas características identitárias da paisagem urbana da área de intervenção.

Face ao exposto, apesar de o estudo não relevar os valores patrimoniais e paisagísticos em presença assim como não considerar, nem parcialmente, que a área de intervenção, se enquadra no conceito de “Paisagem Histórica Urbana”, considera-se que as conclusões apresentadas se aproximam do entendimento que se tem em relação ao seu impacto visual que se considera ser significativo, em termos cumulativos, pelo reforço da expressão visual dos viadutos já existentes.

Será necessário verificar o nível de concretização durante a Fase de Obra, e a articulação entre as diversas entidades, de que o existente será respeitado e repostado, mantendo a identidade dos locais, pese embora, novas dinâmicas e fluxos que, inevitavelmente, ocorrerão, sobretudo, na envolvente da estação à superfície. Serão estas dinâmicas e fluxos que poderão determinar, é certo, novas vivências locais, mas também maior carga e muito maior risco sobre esses mesmos locais levando-os à sua degradação mais acelerada no tempo e no espaço.

Expetavelmente, tal irá verificar-se e, nesse sentido, a envolvente à estação de metro do Campo Grande poderá exigir muito maior acompanhamento na sua manutenção e cuidado ao nível da preservação de superfícies, pavimentos, espaços verdes e equipamento urbano.

Decorrente desta análise, entende-se ser necessário, como forma preventiva, de, na fase de exploração, se proceder a uma análise da capacidade de carga destes locais mais suscetíveis e da evolução do seu estado de conservação de forma a poder-se, atempadamente, implementar medidas que acautelem e preservem toda a qualidade deste espaço urbano que é o de uma cidade enquanto “Paisagem Histórica Urbana”.

Nos termos acima expostos, considera-se, e como consequência do “Estudo de análise e avaliação da “Paisagem Histórica Urbana” (pelos parâmetros do ICOMOS-Unesco)”, que se deve proceder a uma monitorização da envolvente à estação de metro de Campo Grande, onde seja avaliada a resiliência do local face ao potencial incremento de fluxos de utentes.

Conclusão: Considera-se que foi dado cumprimento a este Elemento, no entanto deve incluir-se na DCAPE o seguinte elemento a ser apresentado antes do final da obra e considerar a monitorização da envolvente à estação de Campo Grande para a fase de exploração:

Apresentar antes do final da obra:

- *Apresentar proposta de monitorização da envolvente à estação de Campo Grande, onde seja avaliada a resiliência do local face ao potencial incremento de fluxos de utentes para apreciação e para que possa iniciar-se aquando da entrada em exploração.*
- *Monitorização da envolvente à estação de Campo Grande (fase de exploração): Proceder à análise da capacidade de carga da área, em redor da estação de Metro do Campo Grande, potencialmente e mais fortemente, influenciada pelos fluxos pedonais e viários que se farão sentir sobre o espaço público. Considerar uma área - buffer - a propor, que integre os locais mais suscetíveis ao desgaste, no sentido de registar a evolução do seu estado de conservação, com o objetivo de, atempadamente, se implementar medidas que acautelem e preservem toda a qualidade deste espaço urbano – áreas pavimentadas, jardins e equipamento - e que é parte de uma cidade, enquanto “Paisagem Histórica Urbana”. O tempo de duração do estudo de monitorização deve também ser proposto assim como a metodologia a aplicar neste âmbito.*

23. *Soluções para o controlo da deposição de poeiras sobre a folhagem do património botânico, em particular, do Jardim da Estrela, provenientes das obras à superfície na Estação da Estrela, que pode, eventualmente, passar por um sistema de lavagem do tipo nebulizador.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

A medida em causa era, ou é, sobretudo, orientada para a afetação que se registará sobre a vegetação do Jardim da Estrela. Contudo, a mesma encerra uma preocupação que deve ser transversal a todas as obras a realizar sempre que exista vegetação suscetível de ser afetada ou pela proximidade da obra ou pelos elevados níveis de poeiras que possam ser produzidos.

No caso das obras de construção dos viadutos as movimentações de terra serão, relativamente, pontuais ou localizadas, associadas à abertura do terreno para a construção das sapatas. Contudo, tais intervenções não são, de todo, inócuas. Há sempre formação de poeiras a que acresce estar previsto a existência de um depósito provisório de terras, que será, inevitavelmente, fonte de produção de poeiras, sobretudo, em situações de ventos mais fortes e desfavoráveis. Importa ter em consideração que a proximidade de um depósito desta natureza a edifícios de maior altura poderá determinar regimes de ventos locais mais fortes e, consequentemente, maior levantamento de poeiras. Ou seja, a aparente proteção aos ventos que um edifício

possa configurar para localização do depósito nem sempre se revela verdadeira. O próprio edifício é gerador de turbilhões e de aumento de velocidade do ar junto à sua base.

Nestes termos, devem ser aplicadas todas as medidas possíveis que minimizem de forma significativa a formação de poeiras, quer na fonte quer a jusante, sendo, que esta preocupação deve ter também em consideração a presença de Observadores Permanentes e Temporários, que são recetores sensíveis a este nível, mas também ao nível da saúde e do seu bem-estar, situações que não podem ser descuradas.

Conclusão: Apesar de este Elemento não ser para este Lote, considera-se que devem constar da DCAPE as seguintes medidas de minimização:

- *Considerar no planeamento dos trabalhos e na sua execução todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva por compactação e pulverização e, consequentemente, visando a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: não utilizar máquinas de rastos; reduzir as movimentações de terras em períodos de ventos que potenciem o levantamento e propagação das poeiras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade e ventos. Sempre que possível planejar os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.*
- *Proceder à aplicação de todas as medidas de minimização possíveis no sentido de estabilização dos pavimentos dos acessos e restantes áreas de trabalho, que não passe exclusivamente pelo uso, ou utilização, de água na redução significativa de formação de poeiras, dado que esta compromete a qualidade visual da vegetação. Deverá ser garantida a limpeza regular dos acessos e das diversas áreas afetadas à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.*

24. *Soluções relativas à proteção da vegetação ao fluxo de ar quente proveniente dos poços de ventilação, que os mesmos projetam para a superfície.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

25. *Cartografia que integre a representação do faseamento da intervenção em túnel a céu aberto, que se inicia no cruzamento da Av. D. Carlos I com a Calçada Marquês Abrantes, com prejuízo do Largo Vitorino Damásio e da Rua Dom Luís I, e segue em diagonal até à Av. 24 de Julho.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

26. *Plano de Integração Paisagística das Obras, de forma a garantir o enquadramento paisagístico adequado que garanta a atenuação das afetações visuais associadas à presença das obras e respetiva integração na área envolvente.*

O Proponente refere, no RECAPE, que “*Em síntese, todos os estaleiros (estaleiro social e administrativo, estaleiro industrial e estaleiros de frente 1 e 2 – Estação e Pórticos) serão vedados com vedação opaca, construída por painéis de chapa zincada e lacada na cor branca, e por perfis metálicos, com 2,00 m de altura, espaçados de 2,50 m (Figura 67)*” e que “*A zona de depósito provisório de solos, instalada no nó de saída da Av.ª Padre Cruz será vedada com vedação construída por painéis de rede do tipo “Bekaert”, com 2,2m de altura, acoplados de 3,5 em 3,5m, e revestidos com rede sombra na cor verde de malha apertada (Figura 68)*”.

Ora, o exposto, remete para o uso, ou para aplicação, de vedações típicas e habituais, que decorrem, sobretudo, da obrigatoriedade expressa em legislação própria das áreas de estaleiro e de obra terem que ser vedadas. Contudo, nada do exposto configura um “Plano de Integração Paisagística das Obras” pois, se a disposição da DIA tivesse como pressuposto que deveria ser implementada uma vedação não seria solicitado o referido plano nos termos em que se encontra redigido.

Para integração da vedação devem ser consideradas as abordagens ao nível do seu enquadramento estético, cujas orientações constam da Medida 64 para a Fase de Construção:

Por outro lado, as referências apresentadas relativamente ao tratamento estético dos viadutos e respetivos pilares não constituem soluções que se enquadrem, naturalmente, no âmbito do referido plano. Também os projetos de reposição das áreas verdes existentes afetadas pela obra a realizar após a sua conclusão não se enquadram no âmbito do referido plano.

Em causa está, o enquadramento paisagístico que deve ser contemplado durante, e apenas, na fase de obra/construção e não as soluções que permanecem após a mesma. Face ao exposto, não se considera cumprida a apresentação do referido Plano.

Conclusão: Não foi dado cumprimento a este Elemento. Deve manter-se a sua apresentação em fase prévia à obra.

27. *Projeto de iluminação exterior às estações – Estrela e Santos – acautelando todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. O equipamento a propor deve assegurar a existência de difusores de vidro plano, fonte de luz oculta e feixe vertical de luz de forma a assegurar a redução da iluminação intrusiva. Devem ser apresentadas, em RECAPE, as soluções a adotar.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

1. *Tendo como base a listagem “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, disponível no portal da APA, rever e adequar as que se apliquem ao Projeto de Execução que vier a ser desenvolvido.*
2. *Relativamente às Medidas de Minimização Específicas apresentadas no EIA, devem as mesmas ser revistas de acordo com o Projeto de Execução que vier a ser definido.*
3. *As medidas de minimização devem integrar o Caderno de Encargos e serem consideradas no Plano de Gestão Ambiental.*
4. *A obra deverá ser suportada por um Sistema de Gestão Ambiental que inclua, entre outras, medidas de prevenção e controlo de derrames e contaminação das águas superficiais marítimas e de transição e que contemple as medidas de minimização que se vierem a definir.*

O RECAPE informa que no caderno de encargos do concurso (Anexo II ao Caderno de Encargos Jurídico – Sistema de Gestão Ambiental) se enunciam os vários requisitos a cumprir na fase de construção. Estas medidas, gerais e específicas, incluem todas as medidas da DIA para esta fase, que são ainda complementadas com outras medidas. Neste sentido foi elaborado um Plano de Gestão Ambiental, designado no concurso com Plano e Programa de Gestão Ambiental (PPGA) que consta no Anexo 10.1 (Anexos). Em termos de prevenção e controlo de derrames e contaminação estão previstas, no âmbito do SGA, nomeadamente no Plano e Programa de Gestão Ambiental (PPGA) medidas a implementar na armazenagem, no transporte, manuseamento e trasfega de produtos considerados poluentes (óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, entre outros), com vista ao cumprimento da MM4.

No estaleiro foram previstas áreas impermeabilizadas, com contenção secundária e cobertas ou fechadas para armazenagem temporária de produtos e resíduos perigosos e diferenciadas por tipologias. Está ainda prevista a resposta a estas emergências tendo sido preparado o Plano de Emergência, incluído no Anexo 10.4 do Volume Anexos.

Estes documentos devem, no entanto, ser revistos em conformidade com a presente decisão e a DCAPE a ser emitida no âmbito do presente procedimento.

O Ponto 6.1.3 do PPGA, referente às Vibrações, deve ser complementado com as medidas de minimização incluídas no Tomo IV, no Estudo Específico de Vibrações e no RECAPE. No capítulo das medidas de minimização, à semelhança do referido, também devem ser devidamente atualizadas com os resultados da avaliação feita no âmbito do RECAPE em apreciação, com as especificidades incluídas, evitando generalizações que não

comprometem as partes que irão executar os trabalhos. Como exemplo, MM21 e MM22 não incluem os resultados da avaliação patente no Anexo 4.

Em relação aos requisitos legais, e normativos, deverão ser acrescidas às Vibrações a norma britânica *BS 5228-2:2009 - Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites: Part 2: Vibration* e a norma internacional *ISO/TS 14837-31: 2017 - Mechanical vibration – Ground-borne noise and vibration arising from rail systems – Part 31: Guideline on field measurements for the evaluation of human exposure in buildings*.

Conclusão: Considera-se que não foi dado adequado cumprimento a estas Medidas. Deve assim, em fase prévia à obra:

Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), atualizado, tendo em consideração a presente decisão.

FASE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DE EXECUÇÃO E DO RECAPE

5. *Solicitar parecer prévio à DGPC, mediante apresentação de elementos de Projeto de arquitetura, em consonância com a listagem para instrução de pedido de informação prévia/Projeto de arquitetura, para os imóveis situados em servidão administrativa do património cultural (zonas gerais e especiais de proteção) que venham a ser afetados pelo Projeto de Execução.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

6. *A equipa de trabalhos arqueológicos deve ser previamente autorizada pela DGPC. Esta deve integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática, com um mínimo de 5 anos de experiência e conhecimento técnico, científico e historiográfico adequado à sensibilidade da área de trabalho, bem como conservadores-restauradores. Deve efetuar a consulta dos processos relativos aos sítios arqueológicos do Arquivo do CNANS e da Carta Arqueológica Subaquática.*

Esta medida foi essencialmente desenhada para aplicação na área de interface ribeirinho abrangido pelo projeto, pelo que não se aplica a este lote.

No entanto, conforme o RECAPE assinala, para esta fase, foi autorizado pela DGPC a execução de trabalhos arqueológicos e o respetivo Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos já foi apreciado pelos serviços competentes.

Conclusão: Não se aplica a este Lote 3.

7. *Demonstrar que o desenvolvimento do Projeto de Execução procurou evitar a afetação direta das ocorrências patrimoniais identificadas ou justificar a inevitabilidade dessa afetação. Na fase da elaboração do Projeto de Execução, quando por razões técnicas do Projeto, não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respetivos componentes, a destruição total ou parcial de uma ocorrência patrimonial deverá ser assumida no RECAPE como inevitável. Deve ficar também expressamente garantida a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra, independentemente do seu meio. No caso de elementos arquitetónicos, através de registo gráfico, fotográfico e da elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.*

Conforme anteriormente apreciado, esta área do projeto não apresentava grandes condicionamentos patrimoniais. Para a elaboração do RECAPE foi verificada a informação e efetuada a prospeção arqueológica da área de incidência, que não identificou impactes significativos e não minimizáveis.

Considera-se que foi dado cumprimento a esta disposição da DIA.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada no PE.

8. *Prever a execução de trabalhos arqueológicos de escavação integral, dos contextos ou vestígios arqueológicos, na zona de afetação da construção do túnel a céu aberto entre a Estação Santos e o Cais do Sodré, e apresentar o respetivo plano de trabalhos.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

9. *Desenvolver o Projeto de Execução e as respetivas medidas de minimização de forma a salvaguardar os aspetos identificados nos pareceres das entidades consultadas em sede de AIA (Câmara Municipal de Lisboa, REN – Rede Elétrica Nacional e Lisboa Gás – GDL).*

De acordo com o mencionado no RECAPE foram estabelecidos estes contactos e integrados no PE as respetivas medidas propostas por estas entidades.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada no PE.

10. *Desenvolver o Projeto de Execução e as respetivas medidas de minimização de forma a salvaguardar os aspetos identificados pelas entidades que se pronunciaram no âmbito da Consulta Pública efetuada (Condomínio Torre Vicentina, ISEG, parque Escolar, IMT, Turismo de Portugal, Junta de Freguesia da Estrela, GEOTA, APL Carris e EDP).*

De acordo com o mencionado no RECAPE foram estabelecidos estes contactos e integrados no PE as respetivas medidas propostas por estas entidades.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada no PE.

11. *Prever um sistema de drenagem que inclua medidas e soluções que assegurem a eficaz drenagem da água e a salvaguarda das condições de total segurança de pessoas e bens. O Projeto de Execução terá, portanto, que contemplar os necessários dispositivos para uma boa adaptação à situação de risco de cheias identificadas na Situação de Referência. Conceber uma solução técnica que impeça a entrada das águas para os pisos em cave, fundamentalmente em caso de ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos associados a pluviosidade. Esta situação é particularmente relevante em toda a zona que se desenvolve a jusante da estação Santos.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

12. *Assegurar que o método construtivo e de contenção para a extensão do túnel, que se desenvolve sensivelmente a partir da estação Santos, tenha em atenção a vulnerabilidade às inundações, que varia entre moderada a muito elevada.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

13. *Prever a reposição das áreas de espaço público afetadas, algumas de muito recente intervenção respeitando os Projetos que lhe deram forma. Eventuais alterações do desenho do espaço e/ou dos materiais devem ser consultados os autores do referidos Projetos. As intervenções a realizar devem observar o seguinte: a utilização de materiais - inertes e vivos - de elevada qualidade/durabilidade; a continuidade formal e visual/estética de materiais; a não disrupção do desenho do espaço público existente e a adoção de soluções que não conduzam à descaracterização e à perda de identidade dos locais objeto de intervenção.*

A exposição apresentada remete apenas para a reposição dos espaços – verdes e pavimentos – assim como à sua função. Remete também para a manutenção da linguagem estética em relação à geometria geral dos viadutos e também em coerência com os viadutos existentes em relação a materiais e cor, em particular, o tipo e estereotomia das guardas existentes, revestimento de azulejo e as coberturas, em respeito com o existente e que serão replicados nos novos viadutos.

Contudo, apesar de haver algumas especificações no projeto de integração paisagística ao nível de demolições este é omissivo, ou pouco claro, entre o que é demolido e o que será reposto e, sobretudo, como será reposto, em termos de materiais, assim como no que se refere à necessária demonstração de articulação com os

projetistas dos espaços existentes associados ao Terminal Rodoviário e até aos espaços verdes associados à NOS Multimédia S.A, que pela proximidade estão suscetíveis de serem afetados senão diretamente, indiretamente sê-lo-ão pelas poeiras.

Conclusão: Apresentar em Fase Prévia à Obra à Autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia o seguinte Elemento:

“Demonstrar a compatibilização dos espaços públicos existentes com a reposição das áreas de espaço público afetadas através da apresentação das respetivas peças desenhadas finais. A reposição das áreas de espaço público afetadas, algumas de muito recente intervenção, deve respeitar 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. As intervenções a realizar devem observar o seguinte: a utilização de materiais - inertes e vivos - de elevada qualidade/durabilidade; a continuidade formal e visual/estética de materiais; a não interrupção do desenho do espaço público existente e a adoção de soluções que não conduzam à descaracterização e à perda de identidade dos locais objeto de intervenção.” Demonstrar o acordado com a Câmara Municipal de Lisboa e a consulta aos projetistas autores das intervenções nas diferentes áreas em presença.

14. *Apresentar uma solução de projeto para a estação Santos, à superfície, que não implique a subtração de área ao espaço público reduzindo a área de fruição que hoje existe.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

15. *Otimizar a volumetria/dimensionamento das estações e utilizar materiais reciclados e de baixa intensidade carbónica. Selecionar equipamentos de elevado rendimento/eficiência energética.*

Apesar do mencionado no RECAPE relativamente aos prolongamentos dos cais da Estação do Campo Grande e dos matérias a usar (utilização de materiais reciclados aplicáveis em isolamentos termoacústicos, revestimentos e pavimentos e materiais plásticos). No entanto, para que seja assegurada uma trajetória sustentável em termos de emissões de GEE, devem ser acauteladas medidas de minimização de emissões, nomeadamente através da implementação de medidas de aumento da eficiência energética.

Conclusão: Deve manter-se como Medida de Minimização para o PE.

16. *Acautelar todas as situações que possam conduzir a um acréscimo dos níveis de vibração, tanto os sentidos pela população que se localiza no edificado sobrejacente ao projeto como os sofridos pelas edificações mais sensíveis, com vista a minimizar a sua interferência com o edificado e a incomodidade sentida pela população. O projeto deverá integrar soluções tecnológicas que minimizem a geração e propagação de vibrações para a envolvente, sendo sempre recomendada como primeira abordagem a redução na fonte.*

Segundo o mencionado pelo proponente no documento VDCG TXD PE AMB LT3 000 AN 49004 B_AX4 2 (posteriormente incluído no Relatório Base), e apesar de não ter previsto impactes significativos associados à propagação de vibrações, são indicadas as seguintes medidas de minimização para a fase de construção:

- Se cumpram os horários estabelecidos garantindo que as obras só decorram durante o período diurno (7h-20h) e que o façam apenas durante aproximadamente 11h/dia, sendo este valor relativo ao período de funcionamento dos equipamentos.
- Se verifique todo o equipamento, de forma a garantir que este não emite mais ruído/vibração do que o programado.
- Caso haja alguma reclamação, o construtor deverá ser notificado e esta será avaliada com recurso a medições e tomada de medidas no sentido de reduzir o ruído/vibração nesse recetor.
- Caso haja necessidade poderá proceder-se à revisão do tempo de funcionamento de cada equipamento, ou à sua substituição por outro mais silencioso por forma a reduzir a sua geração de ruído.
- Caso as vibrações geradas sejam percecionadas como incomodativas ou, apesar de muito improvável, apresentarem valores que apontem para a possibilidade de danos nas estruturas dos edifícios, o construtor deve ser imediatamente notificado e o processo de obra modificado no sentido de reduzir os valores de vibração. As modificações poderão passar pela escolha de equipamento diferente, redução da velocidade

de cada equipamento/processo ou qualquer outra alteração que reduza o nível de impacte sobre o solo. Note-se, a empresa construtora demonstrou particular cuidado com a zona de obra junto à Torre Vicentina/Encontro VL2) sendo adquirido em termos de programa de obra as seguintes medidas que reduzem o risco de vibrações:

- *Uso do método de trado contínuo, que é menos gerador de vibrações e ruído;*
- *Relocalização do estaleiro de máquinas para a nascente;*
- *O uso de martelos pneumáticos individuais (pequena dimensão) para qualquer trabalho de demolição;*
- *A Subida da cota de escavação da fundação para os maciços, o que diminui o volume de escavação e mantém a geração de vibrações a uma cota mais próxima da superfície.*

(...)

Uma vez mais se refere que se as campanhas de monitorização mostrarem que os valores medidos estão acima dos previstos e além do desejável, deverão ser estudadas e implementadas medidas corretivas.

No que respeita à fase de exploração (incluída no Anexo 4.3) são indicadas as seguintes medidas de mitigação: *Travessas bibloco, com pantufas e palmilhas com as características de rigidez dinâmica por palmilha (por bloco) de $k \approx 13 \text{ kN/mm}$, e de coeficiente de dissipação de energia (amortecimento viscoso) de $c \approx 44 \text{ N/(mm/s)}$, a que correspondem para um provete de $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} (\times 12 \text{ mm})$, $k \approx 3,0 \text{ kN/mm}$ e $c \approx 10 \text{ N/(mm/s)}$.*

Conclusão: O Projeto de Execução dá cumprimento a esta medida.

17. Acautelar todas as situações que possam conduzir a um acréscimo dos níveis de ruído, devendo o projeto contemplar as soluções resultantes dos Estudos a efetuar.

Tal como referido, foi apresentado um Estudo adicional de ruído, que pormenorizou as previsões de ruído para as fases de obra e exploração, para as zonas poente e nascente da estação do Campo Grande e as medidas de redução de ruído a implementar.

Os estudos realizados no projeto de execução (Anexo 4.3) determinam a necessidade da instalação de cobertura com proteção acústica. O dimensionamento desta cobertura do viaduto com proteção acústica é detalhado no referido anexo e também no projeto de execução de arquitetura e estruturas dos Viadutos e conforme detalhadamente descrito na medida II.11.

Esta cobertura será instalada, sensivelmente, a partir da Avenida Padre Cruz (pk 0+285) até à entrada da linha no solo, junto à rua Francisco Lucas Pires, de modo a que o novo viaduto não acresça a exposição ao ruído da fachada do edifício mais exposto às emissões do ruído particular ferroviário (fachada sul da Torre Vicentina) e considerando a variação em altura. Face ao estudo realizado o projeto adota estas medidas de minimização no novo viaduto, no sentido de evitar um acréscimo dos níveis de ruído na fachada do edifício.

Também no prolongamento em cerca de 16,5 m do cais da estação para nascente são previstas barreiras acústicas em todo o seu comprimento, ao nível dos carris, tal como já sucede no troço atualmente existente e com vista ao benefício dos passageiros que se encontram a aguardar na plataforma. Dado o aumento da plataforma a configuração das barreiras acústicas será ligeiramente alterada para acomodar a plataforma a executar, sendo este projeto também apresentado no Anexo 4.3 do Volume Anexos (VDCG TXD AP CAC EST ECG MD 9900).

Conclusão: Considera-se que o projeto contemplou estas Medidas. No entanto devem as mesmas ficar expressas na DCAPE. Esta Medida deve ser substituída pelas Medidas que resultaram daquele Estudo, designadamente as seguintes:

- *Estabelecer, na fase de obra, um horário exclusivamente diurno.*
- *Instalar a cobertura integral do viaduto VL2, desde a zona da Av. Padre Cruz com proteção acústica, conforme estudo apresentado no Anexo 4.3 e destacando-se neste o dimensionamento desta cobertura conforme detalhado no mesmo anexo e no projeto de execução de arquitetura e estruturas dos Viadutos, que evitará incumprimentos dos níveis de ruído previstos em edificações vizinhas (Torre Vicentina).*

- Implementar o projeto das barreiras acústicas com as alterações necessárias previstas no anexo 4.3 do RECAPE.

18. Considerar a possibilidade de introdução de filtros nos Poços de Ventilação.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

FASE PRÉVIA À EXECUÇÃO DA OBRA

19. Efetuar medições dos níveis estáticos nas captações mencionadas com as referências 1; 2; 3; 7 e 9 (referidas no Anexo 3 dos Elementos Adicionais ao EIA) com o objetivo de caracterizar a situação de referência (anterior à obra) de modo a permitir avaliar eventuais impactes das escavações no rebaixamento dos níveis estáticos das captações privadas mais próximas. Com vista a essa avaliação, deverá estender-se a medição dos níveis também, à fase de obra. Deverão ser previstas medidas de minimização/compensação de eventuais impactes, para o caso em que se venha a verificar a ocorrência de rebaixamento dos níveis imputáveis aos trabalhos da obra.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

20. Aferir, em fase prévia à obra, os limites do aterro da Boavista, de modo a melhor limitar a área onde podem ocorrer as situações de solos e rochas contaminadas. Esta aferição deverá ser feita através da concretização do plano de sondagens que será implementado na fase de Projeto de Execução. Durante estas sondagens efetuar análises aos solos de modo a fazer uma primeira identificação de zonas com ocorrência de situações de solos contaminados. Estas análises deverão seguir o definido no capítulo da monitorização.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

21. Divulgar o programa de execução das obras à população interessada, designadamente à população residente na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades.

O ML estabeleceu um Plano de Comunicação específico - Relações Públicas no âmbito das obras da linha circular – para divulgação do projeto e do programa de execução à população interessada e outras partes interessadas. Este Plano de Comunicação do ML articula-se com o Plano de Comunicação do ACE Construtor, integrado no Sistema Gestão Ambiental a implementar Obra.

O Plano, incluído no Anexo 10.5 do Volume Anexos, detalha as comunicações externas e internas e respetivos fluxos de comunicação, correspondendo o plano de comunicação específico do ML para as Obras da Linha Circular um anexo a este.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

22. Implementar um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

Esta medida encontra-se contemplada Plano de Comunicação do ML - Relações Públicas no âmbito das obras da linha circular – integrado no Plano de Comunicação da Obra do Lote 3 e que se apresenta no Anexo 10.5. do Volume Anexos.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

23. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental 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).

O RECAPE informa que a implementação desta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos). O Plano de Formação e Sensibilização é apresentado no Anexo 10.6 (Volume Anexos) que prevê diferentes ações dirigidas a todos os diferentes intervenientes na Empreitada.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

24. Elaborar um Plano de Trabalhos de todos os trabalhos afetos à empreitada e que inclua, outros aspetos relevantes da empreitada.

25. Implementar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, constituído pelo planeamento de todos os elementos das obras, identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização.

O Plano de Trabalhos (24) é apresentado no Anexo 3.7 (volume Anexos do RECAPE), pelo que se deu cumprimento à presente disposição da DIA. O Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, designado como Plano e Programa de Gestão Ambiental, consta no Anexo 10.1 (Volume Anexos) e será implementado durante a execução de empreitada.

Conclusão: Estas Medidas de Minimização foram consideradas.

26. Reutilizar, de preferência no projeto, as terras sobranes da escavação. As restantes, sempre que possível e que os materiais tenham características geotécnicas adequadas, podem ser utilizadas em obras geograficamente próximas onde haja necessidade de aterro. O depósito definitivo das terras em vazadouro deverá ser feito em último recurso de modo a diminuir os impactes negativos relacionados com o transporte e deposição daquelas terras. Neste caso, as terras sobranes devem ser utilizadas preferencialmente na recuperação ambiental e paisagística de explorações e/ou pedreiras.

As ações de desmatção e decapagem serão muito pouco expressivas, uma vez que só dois pilares dos novos viadutos a ponte assentarão sobre espaços verdes de enquadramento às vias existentes, neste caso a Avenida Padre Cruz, na zona mais a ponte do novo Viaduto VL2.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

27. 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.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

O RECAPE refere que não é aplicável a este projeto. Recorda-se a presença na envolvente do elemento patrimonial n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso (IIP), que se encontra entre cerca de 45 m a 69 m do viaduto (ver Figura 5; n.º 3324 no Desenho VDCG-TXD-PE-AMB-LT3-000-DW-49019-0).

Considera-se que esta medida para a fase de construção deve, no entanto, transitar para a DCAPE.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

28. Prever a execução de sondagens arqueológicas prévias de diagnóstico complementar nas áreas de afetação à superfície, nomeadamente nos poços de acesso e estações a construir.

Em conformidade com os resultados dos trabalhos arqueológicos desenvolvidos (Anexo 5), não está prevista a execução de quaisquer sondagens arqueológicas, o que não significa que no decurso do acompanhamento arqueológico tal não venha a suceder.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

29. *Elaborar um plano para todas as ações a serem desenvolvidas em fase de obra, nomeadamente com a representação cartográfica do local de implantação dos estaleiros, dos corredores de acesso das maquinarias, das zonas a intervencionar e dos valores patrimoniais a preservar.*

Esta disposição da DIA encontra-se abordada na DIA apenas do ponto de vista do Património Cultural, enunciando os vários elementos que poderão ser objeto de afetação direta e as medidas preconizadas. Em síntese, indica igualmente que a Carta Síntese de Condicionantes integra também a informação relativa ao património, aos estaleiros e acessos (VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49009).

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

30. *Realizar um programa de ação de formação/sensibilização patrimonial dirigido aos trabalhadores e responsáveis envolvidos na execução da empreitada, com informação relativamente às medidas de minimização previstas, sobre a importância e sensibilidade arqueológica das áreas de intervenção e zonas envolventes e quais os cuidados a ter com a gestão e proteção do património cultural referenciado.*

De acordo com o RECAPE, esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, constando o respetivo Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra/Plano e Programa de Gestão Ambiental no Anexo 10.1 e o Plano de Formação e de Sensibilização Ambiental no Anexo 10.6. (Volume Anexos). No Quadro 5.2 do primeiro documento é apresentado o “Plano de formação a implementar em obra”, constando no respetivo Anexo 6 o Anexo 6 encontra-se o “Plano de Formação e Sensibilização a implementar na fase de obra”.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

31. *Realizar a prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, zonas imersas, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas nessa fase ou que tivessem apresentado ausência de visibilidade do solo.*

Para esta fase foram já realizados trabalhos de prospeção arqueológica “nas três áreas de estaleiro de frente de obra” que se encontram em solo urbano impermeabilizado, “não sendo possível uma observação direta do solo”.

Em cumprimento a esta disposição da DIA foram efetuados trabalhos arqueológicos (prospeção). O Relatório de Trabalhos Arqueológicos (RTA), foi submetido à apreciação da DGPC, e é apresentado no Anexo 5.1 (Volume Anexos). Acontece que após uma primeira apreciação em agosto do corrente ano, foi submetido pelo arqueólogo responsável o designado “Aditamento 1” ao RTA, à DGPC, não constando desta forma do RECAPE, onde se integra o desenho “Localização das áreas a serem objeto de prospeção complementar, após desmatção” (de acordo com a Figura 3 do Aditamento 1). Nesta sequência este RTA (e respetivo Adiantamento 1) foi aprovado pela DGPC a 28 de setembro de 2021.

Considera-se que foi dado cumprimento a esta disposição da DIA, no entanto o referido Aditamento 1 ao RTA, incluindo planta com as áreas a prospetar, deve ser tido em consideração nas fases subsequentes do processo e ser disponibilizado à equipa de acompanhamento arqueológico.

Assim preconiza-se que esta documentação deva integrar este procedimento.

Conclusão: Para dar cumprimento a esta Medida de minimização, deve em fase prévia à construção, para que conste do processo:

Remeter à Autoridade de AIA, para que conste no respetivo processo, o Aditamento 1 ao Relatório de Trabalhos Arqueológicos.

32. *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.*

Para o presente Lote 3 o RECAPE refere que não existe qualquer elemento patrimonial numa faixa de 60 m ao eixo dos viadutos a construir. Salaria que o conjunto azulejar que integra a Estação Campo Grande e os pilares do viadutos a poente e a nascentes desta, serão os valores patrimoniais a ter em conta no âmbito da obra.

Considera-se, dada a proximidade a que se encontra o elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso (IIP), em posição mais crítica face ao projeto que se proceda à respetiva monitorização.

Conclusão: Incluir no Plano de Monitorização:

Efetuar a monitorização do elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), em fase prévia, durante e após a construção.

33. Efetuar a escavação arqueológica integral, dos contextos ou vestígios arqueológicos, na área do túnel a céu aberto, a qual deverá ainda prever uma primeira fase de diagnóstico, para definição e caracterização das sequências estratigráficas, a ter lugar sob a forma de sondagens arqueológicas.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

34. Prever que o acompanhamento arqueológico a executar seja 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.

O RECAPE informa que o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, designado como Plano e Programa de Gestão Ambiental, que consta no Anexo 10.1 (Volume Anexos) será implementado durante a execução de empreitada, constando igualmente no Anexo 5.1 (Volume Anexos) cópia do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

35. Para a zona ribeirinha a equipa de arqueologia deve integrar arqueólogos com experiência comprovada na vertente náutica e subaquática bem como um elemento de conservação e restauro, especializado na área do tratamento e conservação de espólio resultante de meio submerso. Toda a equipa deve estar dimensionada de acordo com os trabalhos previstos efetuar.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

FASE DE CONSTRUÇÃO

36. Limitar a afetação da ocupação do solo, em qualquer das áreas com intervenções à superfície, minimizando a alteração do edificado existente.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

37. Assegurar a limpeza regular dos órgãos de drenagem de águas pluviais existentes na proximidade das frentes de obra.

38. Encaminhar para bacia de retenção própria, a construir as águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (p. ex.: betoneiras). No final da obra, deverá ser removida toda a camada de solo das bacias de retenção que contenham resíduos de betão, e encaminhada para tratamento adequado. As bacias de retenção poderão ser constituídas por covas escavadas no solo e revestidas a geotêxtil.

39. Conduzir para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, as águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras

40. Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro.

41. *Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos e instalar uma bacia de retenção na área de armazenamento de materiais poluentes.*

42. *Assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas por fugas de óleo e de combustível.*

A medida de minimização 37 faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA, sendo que a Memória Descritiva da Organização dos Estaleiros, inclui esta ação bem como o Plano de Gestão de Efluentes.

A medida de minimização 38 faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental e também no Plano de Gestão de Efluentes desenvolvido para a fase de construção. Refere-se também que no estaleiro está prevista a implantação de uma bacia de decantação associada às águas de lavagem dos rodados dos camiões e autobetoneiras.

Quanto à medida de minimização 39 as águas de lavagem são produzidas maioritariamente na lavagem dos diversos equipamentos e na lavagem dos rodados dos equipamentos que acedem às estradas locais. A rede de ralos e caleiras de recolha e condução das águas de lavagem encaminhará estas águas para tanques de decantação e posteriormente para a rede pública ou para recolha por empresa especializada no tratamento e transporte deste tipo de águas.

Haverá uma separação dos possíveis óleos provenientes das instalações de lavagem dos equipamentos, sendo estes encaminhados, recolhidos e transportados para serem tratados ou eliminados em local apropriado. No armazém previsto para os produtos químicos/inflamáveis será implantada uma laje de ensoleiramento impermeável com pendente para uma caixa de recolha de resíduos, devidamente dimensionada.

As medidas de minimização 41 e 42 encontram-se previstas no PPGA.

Conclusão: Estas Medidas de Minimização foram consideradas.

43. *Caso se venham a verificar situações anómalas decorrentes do rebaixamento do nível freático, necessário à execução das obras, implementar as necessárias medidas de correção das situações identificadas.*

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

O seguimento desta situação é feito no âmbito do seguimento geral da execução da obra conforme estabelecido no Estudo Geológico-Geotécnico e no Plano de Instrumentação e Observação (Anexo 3.3. e Anexo 10.3 do Volume Anexos).

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

44. *Implementar o Plano de Gestão de Efluentes e Resíduos que vier a ser definido na fase de Projeto de Execução, de modo a evitar eventuais contaminações dos recursos hídricos superficiais.*

45. *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.*

46. *Garantir a limpeza regular (varrimento) da área dos estaleiros e áreas adjacentes, bem como proceder de imediato à recolha de terras que possam ter caído durante as operações de carga de camiões no sentido de evitar o seu arraste pelas águas pluviais.*

47. *Garantir que em períodos de pluviosidade intensa não se verifique o entupimento de sumidouros por arraste de terras provenientes das escavações, devendo assegurar-se a limpeza regular dos órgãos de drenagem de águas pluviais existentes na proximidade das frentes de obra.*

48. Implementar as soluções que se vierem a revelar necessárias para salvaguardar possíveis situações de usos de água que não tenham sido identificados em fase de AIA.

À semelhança do já referido, estas medidas de minimização também constam do PPGA.

Conclusão: Estas Medidas de Minimização foram consideradas.

49. Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até serem encaminhados para destino final adequado.

Na sequência das amostragens já realizadas e de outras complementares a realizar em fase de obra para confirmação dos resultados e/ou em função de verificações em obra, conforme Anexo 7, será feita uma adequada gestão dos solos de escavação em função das suas características e perigosidade.

Caso venha a ser detetada qualquer contaminação, os solos serão armazenados com as condições estabelecidas para os resíduos perigosos, conforme apresentado no Projeto de Estaleiro (Anexo 3.6) e estabelecido no Plano e Programa de Gestão Ambiental, concretamente no seu Anexo 5 que estabelece as obrigações a cumprir durante a execução da obra (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE).

Não obstante, deve, previamente ao início das obras, ser apresentado um TUA relativo às operações de remediação de solos da área relativa ao Lote 3.

Conclusão: Deve considerar-se, como elemento a entregar, previamente à obra:

O TUA relativo às operações de remediação de solos da área relativa ao Lote 3.

50. Assegurar a impermeabilização do túnel em fase de construção.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

51. As cavidades ou outros elementos de especial interesse geológico, paleontológico ou espeleológico que sejam postos a descoberto durante as operações de escavação, devem ser sujeitas a uma avaliação geológica, devendo o procedimento técnico a adotar, apontar sempre para o seu estudo de caracterização e divulgação de resultados.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

52. Monitorizar em permanência os eventuais riscos de assentamentos à superfície e a influência nas estruturas contidas na área de intervenção através de instrumentação adequada, nomeadamente piezómetros, Inclínómetros, marcas de superfície, réguas, alvos, fissurómetros, instalados na zona de intervenção, conforme determinado no Plano de Instrumentação e Observação.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

O seguimento desta situação é feito no âmbito do seguimento geral da execução da obra conforme estabelecido no Plano de Instrumentação e Observação (Anexo 10.3 do Volume Anexos) e com vista a assegurar que as vibrações e as deformações se manterão em níveis aceitáveis; sendo este um plano dinâmico e evolutivo em função dos resultados obtidos.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

53. *Nos casos em que nas zonas de influência das obras existirem estruturas subterrâneas antigas, entre as quais as relacionadas com transporte de água, as mesmas terão que ser salvaguardadas, podendo se necessário, efetuar-se o seu preenchimento com matérias autoportantes que evitem danos ou eventuais colapsos, sendo que as estruturas no final das obras terão que ser devidamente recuperadas. É exemplo desta situação o troço do aqueduto existente que liga ao Chafariz da Esperança.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

54. *Considerar medidas especiais de proteção contra a emissão de poeiras durante a execução das obras. Garantir a saída de veículos das zonas de estaleiros para a via pública de forma a evitar o arrastamento de terras ou lamas pelos rodados dos veículos. Para o efeito, deverão ser instalados os dispositivos e procedimentos de limpeza dos rodados adequados (tendo em atenção, nomeadamente, o espaço disponível). Ao realizar o armazenamento temporário de terras devem utilizar-se proteções para minimizar o transporte e ressuspensão de poeiras para a atmosfera.*

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

55. *A instalação de central de betão deverá ser efetuada tendo em consideração um eficaz sistema de controlo das emissões de poluentes, através da instalação de filtros. Também a sua localização deverá ser planeada, de modo a afastar-se o mais possível de habitações.*

Não está prevista a instalação de central de betão na presente obra.

56. *O acompanhamento arqueológico da obra deve incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatização e terraplenagens, abertura de acessos, escavação das valas e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos.*

O RECAPE informa que o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, designado como Plano e Programa de Gestão Ambiental, que consta no Anexo 10.1 (Volume Anexos) será implementado durante a execução de empreitada, constando igualmente no Anexo 5.1 (Volume Anexos) cópia do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos. Acresce que no Anexo 5 do Plano e Programa de Gestão Ambiental encontram-se enunciadas as disposições da DIA a cumprir na fase de obra.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

57. *Realizar trabalhos regulares de prospeção arqueológica com recurso a detetores de metais, sempre que possível, nos inertes provenientes da escavação a céu aberto.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

58. *As ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ (mesmo que de forma passiva), no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardadas pelo registo.*

O RECAPE informa que o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, designado como Plano e Programa de Gestão Ambiental, que consta no Anexo 10.1 (Volume Anexos) será implementado durante a execução de empreitada, constando igualmente no Anexo 5.1 (Volume Anexos) cópia do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos. Acresce que no Anexo 5 do Plano e Programa de Gestão Ambiental encontram-se enunciadas as disposições da DIA a cumprir na fase de obra.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

59. *Os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens de diagnóstico, escavações arqueológicas, entre outras) 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 sempre a respetiva escavação arqueológica.*

O RECAPE informa que o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, designado como Plano e Programa de Gestão Ambiental, que consta no Anexo 10.1 (Volume Anexos) será implementado durante a execução de empreitada, constando igualmente no Anexo 5.1 (Volume Anexos) cópia do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos. Acresce que no Anexo 5 do Plano e Programa de Gestão Ambiental encontram-se enunciadas as disposições da DIA a cumprir na fase de obra.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

60. *Colocar em depósito credenciado pelo organismo de tutela, todos os achados arqueológicos móveis efetuados no decurso da obra.*

O RECAPE informa que o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra, designado como Plano e Programa de Gestão Ambiental, que consta no Anexo 10.1 (Volume Anexos) será implementado durante a execução de empreitada, constando igualmente no Anexo 5.1 (Volume Anexos) cópia do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos. Acresce que no Anexo 5 do Plano e Programa de Gestão Ambiental encontram-se enunciadas as disposições da DIA a cumprir na fase de obra.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

61. *Perante o elevado potencial arqueológico de toda a área alvo de afetação do Projeto associada à escavação do túnel a céu aberto e ao desvio de infraestruturas, prever a eventual necessidade de exumação de espólio arqueológico, onde algum desse espólio pode ser sujeito a um acelerado processo de decomposição, e a criação de uma ou mais reservas submersas primárias e transitórias até à sua entrega à tutela do Património Cultural, para depositar e assegurar a sua conservação preventiva desses bens imóveis, protegendo-os assim da degradação irreversível a que ficarão sujeitos se permanecerem em contacto direto com o ambiente atmosférico durante a fase de execução.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

62. *Sinalizar e vedar, sempre que possível, tendo em atenção a tipologia e contexto, as ocorrências patrimoniais situadas até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de maquinaria, de modo a evitar a sua afetação.*

O RECAPE refere que não existem sítios patrimoniais a menos de 50 m do projeto relativo ao Lote 3, considerando que se trata de uma medida não aplicável a este projeto. Acontece que conforme o mesmo Relatório Síntese e o Relatório de Trabalhos Arqueológicos (Anexo 5.1) a Estação Campo Grande integra no seu interior e nos seus pilares dos viadutos a poente e a nascente painéis de azulejos da autoria de Eduardo Nery (n.º 2), que constituem um elemento patrimonial de grande valor, também a ter em conta no contexto dos cuidados de obra.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

63. *Implementar o Plano de Compensação do Património Cultural 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 a DGPC.*

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

O Relatório Síntese afirma que esta disposição não é aplicável ao projeto do Lote 3. De facto foi pensada para a globalidade do projeto, cuja área histórica-arqueológica mais relevante se situa na zona ribeirinha da cidade. No entanto não se pode antecipar, até ao final da empreitada, a indispensabilidade de se vir a tornar necessário incluir esta disposição da DIA, mesmo que em articulação com a de outro lote, ao troço desta empreitada.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

64. *Os estaleiros e todas as áreas objeto de intervenção em meio urbano devem ser vedados. 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 mas também como elementos valorizadores do espaço onde se inserem. Configura-se como uma solução o recurso a painéis artísticos que reflitam, entre outras, por exemplo, manifestações contemporâneas ligadas ao espaço local – Estrela, Santos, Cais do Sodré -, ou históricos, jardins, património, arqueologia e/ou ligados à história do próprio Metro de Lisboa. Configura-se também como solução complementar a rotatividade de temas face à duração da obra.*

O contexto envolvente do projeto dos Viadutos do Campo Grande é muito distinto do dos Lotes 1 e 2, onde esta medida tem uma aplicação mais particular por via da zona histórica da cidade onde se insere.

Assim no presente Lote 3 será implantada uma vedação neutra em todos os estaleiros e frentes de obra / áreas de intervenção e que será mantida em adequadas condições de limpeza e integridade ao longo de todo o prazo de execução da empreitada e enquanto estejam montadas, e conforme atrás descrito na medida de minimização 26.

A Memória Descritiva da Organização dos Estaleiros é apresentada no Anexo 3.5, incluindo esta ação no ponto 4.1.1.8 e apresentando em anexo os desenhos com os pormenores destas vedações e a indicação dos locais (zonas de estaleiro e de frentes de obra) onde será utilizada cada uma das vedações.

A instalação e manutenção destas vedações faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

Contudo, o prazo previsto como global da obra remete para cerca de 23 meses, ou seja, quase 2 anos em que o espaço público está convertido em estaleiro com prejuízo diário da vida dos utilizadores do espaço – Observadores Permanentes e Temporários. Nestes termos, e dada a requalificação do espaço em presença que tem atualmente níveis de qualidade superiores, considera-se que a integração das vedações, assim como a implementação de outras soluções que minimizem a perturbação dos utentes do espaço em causa devem ser, necessariamente, executadas.

Importa ainda referir que, apesar da desvalorização do espaço público em presença e das preocupações com este por parte do proponente, as intervenções se situam próximo, ou excessivamente próximas, de espaços relevantes como: Museu de Lisboa; Jardim *Bordallo Pinheiro*; Jardim do Campo Grande; Colégio de Santa Doroteia; Escola Alemã de Lisboa; Palácio do Conde de Vimioso e os jardins contemporâneos em frente ao edifício da NOS Multimédia S.A. Entende-se que os valores patrimoniais e paisagísticos referidos e em causa são, claramente, suficientes para o entendimento da sensibilidade do local no contexto de um espaço urbano como aquele onde se realizará a intervenção prevista.

Face ao exposto, considera-se que não foi dado cumprimento a esta medida e que no âmbito do seu cumprimento devem ser apresentadas as soluções que cumpram os objetivos subjacentes à medida em causa, reiterando-se que a abordagem deve ser focada nas pessoas utentes do espaço pelo que devem ser asseguradas todas as condições de circulação e mobilidade com níveis de qualidade ambiental e paisagística adequados, sobretudo, tendo também em consideração que a obra decorrerá por um período de quase 2 anos.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE, com a seguinte redação, tendo em consideração o local da intervenção:

Os estaleiros e todas as áreas objeto de intervenção em meio urbano devem ser vedados. 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 mas também como elementos valorizadores do espaço onde se inserem. Configura-se como uma solução o recurso a painéis artísticos que reflitam, entre outras, por exemplo, manifestações contemporâneas ligadas ao local – edifícios históricos, jardins, património, arqueologia e/ou

ligados à história do próprio Metro de Lisboa. Configura-se também como solução complementar a rotatividade de temas face à duração da obra.

65. Implementar medidas cautelares no que se refere à proteção física da vegetação existente, em particular de porte arbóreo que se posicione perto das intervenções. Entre outras, a definição de faixa de proteção, dentro da qual não deverá ser desenvolvida qualquer ação, e sinalização de todos os exemplares arbóreos e arbustivos que não perturbem a execução da obra, mesmo quando se encontrem fora das áreas a intervir diretamente, mas que, pela proximidade a estas, se apresentem suscetíveis de serem afetadas (ramadas e raízes). Estas ações devem ser asseguradas com a assistência técnica da Obra por especialistas de vegetação.

A verificação da aplicação desta medida assim como da qualidade de execução da mesma não é possível na presente fase. Contudo, conforme se refere no RECAPE “Estas medidas constam das Condições Técnicas do Projeto de Integração Paisagista que se apresenta no Anexo 3.8 do Volume Anexos. Complementarmente a instalação e manutenção das medidas cautelares parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.”

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

66. Os elementos vegetais a repor em espaço público, como no caso da Av. D. Carlos I ou Av. 24 de Julho, devem respeitar os alinhamentos existentes e os portes aproximados existentes.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodré) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

67. Identificar os locais para onde os exemplares de porte arbóreo serão transplantados e as condições em que os mesmos serão mantidos caso não seja efetuado um transplante definitivo.

Refere-se no RECAPE, que “Conforme definido pela CML/Direção Municipal de Estrutura Verde, Ambiente e Estrutura Verde/Divisão de Planeamento, Gestão e Manutenção de Espaços Verdes, os exemplares a transplantar deverão ser replantados nos espaços verdes envolventes à obra, em locais a designar pela CML e sendo os trabalhos de execução acompanhados por técnicos credenciados daquela entidade.” e que “Todas as ações propostas para o material vegetal deverão ser previamente confirmadas e aprovadas pela CML.”

Contudo, o que é referido, ou exposto no RECAPE não responde ao solicitado. Nestes termos, pese embora o ML aguarde ainda retorno da Câmara municipal de Lisboa, quanto à localização definitiva dos exemplares a transplantar, deve ser dado cumprimento ao disposto nesta Medida de Minimização, oportunamente, assim que o ML disponha da informação completa que observe a referida medida.

Por outro lado, no que se refere aos contactos e acordos realizados, ou estabelecidos, entre o ML e a Câmara Municipal de Lisboa os mesmos devem ser demonstrados, devendo assim ser apresentadas as evidências de tal entendimento entre as referidas entidades, dado que não se considera suficiente remeter as responsabilidades para a Câmara Municipal de Lisboa sem que dê conhecimento dos termos de entendimento estabelecidos com a mesma entidade.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE, e apresentar previamente à obra o seguinte Elemento:

Apresentar as evidências dos contactos e acordos realizados, ou estabelecidos, entre o proponente e a Câmara Municipal de Lisboa no que à vegetação se refere, designadamente dos locais para onde os exemplares de porte arbóreo serão transplantados.

68. A iluminação em fase de obra deve procurar não ser projetada de forma intrusiva sobre o espaço público e sobre as fachadas do edificado. Nesse sentido, deve ser o mais dirigida, segundo a vertical, e apenas sobre os locais que efetivamente a exigem.

Nesta fase a medida em apreciação não é passível de verificação quer quanto à sua materialização quer quanto à qualidade da sua execução. Contudo, refere-se no RECAPE que a “(...) instalação e manutenção das medidas

cautelares faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.”

A restante exposição não encerra qualquer resposta precisa quanto à disposição da DIA, não se compreendendo sequer a inclusão da mesma, dado ser informação sem qualquer relevância e que se possa enquadrar no contexto em apreciação.

No decorrer da fase de construção a demonstração do cumprimento desta medida deve ser demonstrada nos relatórios de acompanhamento ambiental da obra.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

69. Implementar os Projetos de Integração Paisagística e respetivos planos de Manutenção, devendo ser assegurada a assistência técnica à Obra, pelo Arquiteto Paisagista responsável e por especialistas em vegetação se pertinente, de forma a garantir a correta implementação dos PIP.

Nesta fase a medida em apreciação não é passível de verificação quer quanto à sua materialização quer quanto à qualidade da sua execução. Contudo, foi apresentado o Projeto de Integração Paisagística, que consta no Anexo 8, para as áreas verdes envolventes aos viadutos. Estes devem ser implementados não se colocando reservas quanto às propostas apresentadas no RECAPE.

Quanto ao acompanhamento técnico à obra, o Proponente refere que “(...) estando prevista a obrigatória assistência técnica à obra conforme contrato do ACE com o ML.”, Página 240 do Relatório Base do RECAPE, mas é omissa quanto à disposição de ser o autor do projeto a acompanhar a execução do mesmo e junto do Empreiteiro.

Considera-se que a Medida em apreciação deverá transitar para a DCAPE, devendo ser apresentadas as evidências do seu cumprimento em fase de obra nos relatórios técnicos de acompanhamento ambiental.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

70. Implementar o Programa de Circulação.

Complementarmente a instalação e manutenção das medidas cautelares faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e especificamente nas medidas a cumprir, apresentadas no Anexo 5 do referido PPGA.

O Programa de Circulação é apresentado no Anexo 10.2 do Volume Anexos deste RECAPE.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

71. Assegurar o acesso às funções habitacionais, comerciais e de prestação de serviços.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e concretamente no seu Anexo 5, com as obrigações a cumprir durante a execução da obra.

Em termos de acessos gerais estão já identificadas as necessidades de desvios e condicionamentos de trânsito, que se apresentam no Anexo 3.6 do Volume Anexos. Complementarmente e para assegurar a adequada gestão do tráfego associado à Obra foi ainda desenvolvido um Programa de Circulação que se apresenta no Anexo 10.2 do Volume Anexos.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

72. Efetuar as diligências necessárias junto da CML para que as diversas obras que possam ser executadas em simultâneo com as obras do METRO sejam desenvolvidas em estreita articulação, com vista a minimizar eventuais conflitos e potenciar as mais-valias inerentes. É exemplo a localização das estações Estrela e Santos, bem como do PV3, que se localizam em áreas previstas serem requalificadas.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e concretamente no seu Anexo 5, com as obrigações a cumprir durante a execução da obra.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

73. Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e concretamente no seu Anexo 5, com as obrigações a cumprir durante a execução da obra.

A Memória Descritiva da Organização dos Estaleiros é apresentada no Anexo 3.6 do Volume Anexos deste RECAPE, incluindo esta ação no ponto 7 e onde se refere que quando os trabalhos da empreitada estiverem em fase de conclusão, proceder-se-á à desmontagem e levantamento das instalações do estaleiro da obra.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

74. Fixar junto dos locais das obras informação acerca das ações de construção bem como a respetiva calendarização.

Esta medida faz parte das obrigações do empreiteiro, estando por isso incluída no Plano e Programa de Gestão Ambiental (Anexo 10.1 do Volume Anexos deste RECAPE) e concretamente no seu Anexo 5, com as obrigações a cumprir durante a execução da obra. A Memória Descritiva da Organização dos Estaleiros é apresentada no Anexo 3.6 do Volume Anexos deste RECAPE, incluindo esta ação no ponto 4.1.1.7.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

FASE DE EXPLORAÇÃO

75. Assegurar a manutenção de uma adequada impermeabilização do túnel durante toda a vida útil do Projeto.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se aos Lote 1 e 2 (Rato/Santos/Cais do Sodrê) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

76. Considerar e implementar as necessárias medidas de correção sempre que ocorram situações anómalas resultantes de uma subida do nível freático, por exemplo inundações em caves, desde se comprove que a subida desses níveis se deve à obra do Metropolitano de Lisboa.

Não aplicável ao presente projeto. Esta medida aplica-se ao Lote 2 (Santos/Cais do Sodrê) da Empreitada de Prolongamento das Linhas Amarela e Verde.

77. Garantir as boas condições de drenagem, nomeadamente a manutenção das infraestruturas sob sua gestão, até ao ponto de descarga na rede pública de drenagem urbana.

Esta medida será devidamente assegurada pelo ML no âmbito da exploração e manutenção das suas infraestruturas e nomeadamente no âmbito das tarefas de manutenção do edifício da Estação e da Via Férrea conforme Anexo 11.5.

Conclusão: Esta Medida de Minimização foi considerada.

78. Implementar o Plano de Monitorização do Património Cultural para a fase de exploração conforme delineado e aprovado aquando da verificação da conformidade ambiental do Projeto de Execução.

Considera-se no RECAPE que esta “medida não se aplica ao presente lote de projeto, conforme as conclusões do Relatório do descritor Património Cultural (...) uma vez que na área de projeto não existe qualquer bem imóvel classificado”.

O elemento n.º 3, correspondente ao Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), encontra-se entre cerca de 45 m a 69 m do viaduto.

Conforme já referido, dada a proximidade da frente de obra a que se encontra o referido elemento n.º 3 (IIP), considera-se que se deve proceder à respetiva monitorização, em fase prévia, durante e após a construção.

Conclusão: Incluir uma nova medida de minimização:

Efetuar a monitorização do elemento n.º 3, Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), em fase prévia, durante e após a construção.

79. Fornecer aos empreiteiros e subempreiteiros, sempre que se desenvolverem ações de manutenção ou outros trabalhos na infraestrutura do Metropolitano de Lisboa, a Carta de Condicionantes atualizada com a implantação de todos os elementos patrimoniais identificados, quer no EIA e no RECAPE, quer com os que se venham a identificar na fase de construção.

80. 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).

De acordo com o RECAPE, estas medidas serão asseguradas pelo proponente através do Desenho “VDCG TXD PE AMB LT3 000 DW 49009 – Síntese de Condicionantes do Volume Peças Desenhadas”.

Estas disposições devem ser asseguradas pelo promotor do projeto e dono de obra, designadamente durante a fase de exploração. Dado esse âmbito, devem transitar para a DCAPE.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

81. Publicar as monografias resultantes dos trabalhos de minimização patrimonial e apresentar um Projeto de Execução, a aprovar pela DGPC, do espaço museológico para exibição pública dos principais achados arqueológicos, após a conclusão da obra, no prazo máximo de dois anos.

Esta disposição da DIA encontra-se parcialmente relacionada com o Plano de Compensação do Patrimonial Cultural (Condicionante 2 e medida de minimização 63) que não foi apresentado. No RECAPE refere-se que de “acordo com os dados conhecidos e à data esta medida não tem aplicação no presente lote”, pelo que se preconiza que esta medida transite para a DCAPE.

Conclusão: Incluir esta Medida de Minimização na DCAPE.

Novos Elementos

Face ao atrás exposto, devem ainda ser considerados os seguintes Elementos a entregar à Autoridade de AIA, para análise e aprovação, previamente à obra:

- Apresentar a declaração da Entidade Gestora do sistema público de distribuição de água do concelho de Lisboa em como tem capacidade para abastecer as necessidades do projeto (fases de construção e exploração) bem como autoriza as eventuais intervenções consideradas necessárias no sistema público tendo em vista o abastecimento adequado.
- Apresentar a declaração da Entidade Gestora do sistema público de drenagem de 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 adequado.
- Apresentar o TUA relativo às operações de remediação de solos, no caso de se vir a verificar a sua necessidade.
- Remeter para que conste no respetivo processo o Aditamento 1 ao Relatório de Trabalhos Arqueológicos, incluindo a respetiva planta com a delimitação das áreas ainda a prospetar.

- Apresentar Plano de Salvaguarda do Património Cultural para a fase de exploração.
- Apresentar as evidências dos contactos e acordos realizados, ou estabelecidos, entre o Proponente e a Câmara Municipal de Lisboa no que à vegetação se refere, designadamente dos locais para onde os exemplares de porte arbóreo serão transplantados.
- Apresentar o Plano de Integração Paisagística das Obras, de forma a garantir o enquadramento paisagístico adequado que garanta a atenuação das afetações visuais associadas à presença das obras e respetiva integração na área envolvente.
- Demonstrar a compatibilização dos espaços públicos existentes com a reposição das áreas de espaço público afetadas através da apresentação das respetivas peças desenhadas finais. A reposição das áreas de espaço público afetadas, algumas de muito recente intervenção, deve respeitar 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. As intervenções a realizar devem observar o seguinte: a utilização de materiais - inertes e vivos - de elevada qualidade/durabilidade; a continuidade formal e visual/estética de materiais; a não disrupção do desenho do espaço público existente e a adoção de soluções que não conduzam à descaracterização e à perda de identidade dos locais objeto de intervenção. Demonstrar o acordado com a Câmara Municipal de Lisboa e a consulta aos projetistas autores das intervenções nas diferentes áreas em presença.
- Apresentar o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), atualizado, tendo em consideração a presente decisão.
- Apresentar os Planos de Monitorização incluindo as diretrizes nesta data mencionadas.

Programas de Monitorização

Devem ser considerados os programas de monitorização a seguir apresentados que devem seguir as diretrizes apresentadas no RECAPE e ter em consideração os aspetos a seguir referidos.

A DIA considerou que deviam ser desenvolvidos e apresentados planos de monitorização para os fatores solos, qualidade do ar, ruído, vibrações, recursos hídricos, património e paisagem. No entanto e para este Lote 3, considerou-se no RECAPE necessária a implementação apenas de um plano de monitorização para os descritores Ruído e Vibrações, em fase de construção e de exploração apresentados no Anexo 9 do RECAPE.

No entanto da avaliação efetuada considerou-se necessário que se implementassem Planos de Monitorização relativos aos Recursos Hídricos Subterrâneos, Património Cultural e Paisagem.

Assim, deve para cada um destes Planos considerar-se o seguinte:

Programa de Monitorização do Ruído

Considera-se adequado o programa de monitorização estabelecido, tendo como objetivos a deteção de emissões sonoras não conformes com o Regulamento Geral do Ruído e a consequente adoção de medidas de redução adicionais.

Mais se acrescenta que, em fase de obra, resultados com valores superiores a Ld de 65 dB(A) junto a edifícios escolares (*Escola Alemã e Cambridge School*), devem fazer cessar de imediato os trabalhos construtivos, até que ações suplementares sejam adotadas.

Conclusão: Deve este Plano de Monitorização ser complementado com o seguinte:

Em fase de obra, resultados com valores superiores a Ld de 65 dB(A) junto a edifícios escolares (Escola Alemã e Cambridge School), devem fazer cessar de imediato os trabalhos construtivos, até que ações suplementares sejam adotadas.

Vibrações: A desenvolver para as fases de construção e exploração.

O proponente apresenta um programa de monitorização de vibrações no Anexo 9. No entanto, o programa de monitorização terá de ser reformulado para incluir as alterações aqui indicadas.

Concorda-se, genericamente, com os pontos de monitorização indicados, que devem ser acrescidos dos remanescentes locais de monitorização inicial das vibrações, ou seja:

Para a **fase de construção**:

Ponto	Coordenadas de projeto		Coordenadas globais (WGS84)		Descrição do ponto de monitorização	Fase de aplicação
	M	P	Lat.	Long.		
1V	-89492.9	-100429.6	38°45'32.89"N	9° 9'45.81"W	Escola Alemã	Fases de Construção e Exploração
2V	-89483.3	-100392	38°45'34.10"N	9° 9'45.32"W	Torre Vicentina (nascente), nível do R/C	Fases de Construção e Exploração
3V	-89503.4	-100392.1	38°45'34.04"N	9° 9'46.24"W	Torre Vicentina (poente), nível do R/C	Fases de Construção e Exploração
4V	-89106.6	-100362.7	38°45'35.20"N	9° 9'29.94"W	Edifício NOS (poente)	Fase de construção

Para a **fase de exploração**:

Ponto	Coordenadas globais		Descrição do ponto de monitorização
	Lat.	Long.	
1V	38°45'32.89"N	9° 9'45.81"W	Escola Alemã- muro de limite da escola em frente ao ginásio
2V	38°45'34.10"N	9° 9'45.32"W	Torre Vicentina nascente – garagem, junto ao pilar nascente
3V	38°45'34.04"N	9° 9'46.24"W	Torre Vicentina poente – garagem, junto ao pilar poente
4V	38°45'35.20"N	9° 9'29.94"W	Edifício da NOS do lado poente
5V	38°45'33.65"N	9° 9'44.99"W	Torre Vicentina – entrada da garagem
6V	38°45'33.43"N	9° 9'46.17"W	Torre Vicentina – Parque de estacionamento perto da entrada da garagem, junto ao muro que delimita o espaço ocupado pelo viaduto-túnel
7V	38°45'34.10"N	9° 9'45.96"W	Torre Vicentina – Sala de condomínio, no piso rés-do-chão, junto ao pilar
8V	38°45'34.10"N	9° 9'45.96"W	Torre Vicentina – Sala de condomínio, no piso rés-do-chão, a meio vão da sala
9V	38°45'34.22"N	9° 9'45.50"W	Torre Vicentina – Quarto sul/nascente do apartamento C do piso 7º, no parapeito da janela virada a sul
10V	38°45'34.22"N	9° 9'45.50"W	Torre Vicentina - Quarto sul/nascente do apartamento C do piso 7º, a meio vão da parede, medição de velocidade horizontal

Em relação à **frequência de amostragem**:

- Durante a fase de construção, a medição de vibrações terá de ocorrer de forma contínua no período de tempo em que os trabalhos a realizar se encontrem na proximidade dos edifícios sensíveis. O plano de monitorização deve incorporar sistema de tratamento automático de dados e de envio de alertas no caso das vibrações ocorrentes ultrapassarem os limites de alerta e/ou de alarme (definidos no âmbito da análise de risco patrimonial).
- Deve ser realizada uma campanha de monitorização, prévia à entrada em serviço, embora considerando um teste com as futuras composições para se determinar se as funções de transferência estão validadas e se as medidas de minimização implementadas apresentam a eficácia esperada e necessária.
- Não se concorda com a periodicidade de realização de ações de monitorização na fase de exploração. Além da realização de 1 ação de monitorização no ano de entrada em serviço, para a qual se deve considerar uma duração mínima de 1 semana, em contínuo e com a identificação dos eventos relevantes em termos

de incomodidade à vibração, também devem ser realizadas campanhas equivalentes nos anos 5, 10 e 20, após a entrada em serviço.

Se após estas campanhas ocorrerem reclamações e/ou de alterações significativas a nível de volume e/ou características dos veículos a circular na via, devem ser realizadas campanhas adicionais.

O reporte de informação também deve seguir o enunciado na normalização indicada na DIA. Os elementos a entregar, em sede de pós-avaliação, devem cumprir o estabelecido na versão atualizada e em vigor da Portaria n.º 395/2015 de 4 de novembro, cumulativamente com o indicado na normalização específica respetiva.

Conclusão: Reformular este Plano de Monitorização de acordo com o atrás exposto.

Recursos Hídricos Subterrâneos: Deve contemplar a monitorização em simultâneo com a medição dos níveis nos piezómetros, dos níveis estáticos das captações com as referências: 1, 2, 3, 7 e 9. Caso alguma das captações privadas identificadas no estudo, seja afetada no seu nível estático, deve o plano contemplar propostas de correção das situações identificadas, de modo a salvaguardar a funcionalidade destas captações.

Deve ser dada continuidade à monitorização dos níveis freáticos durante as fases prévia à execução da obra e de construção, nos piezómetros PZ1, PZ2, PZ3, PZ4 e PZ5. A medição dos níveis freáticos/piezométricos deve ser semestral (março e setembro), durante a fase prévia à execução da obra, e mensal, durante a fase de construção. Se houver um rebaixamento súbito durante qualquer uma destas fases a APA/ARHTO deve ser notificada de imediato desta ocorrência.

No caso da afetação destas captações particulares, e se se comprovar que essa perda se deve à execução da obra do Metropolitano de Lisboa, o PPGA deve prever a restituição dos caudais afluentes às captações particulares afetadas e ou medidas de compensação pela perda desses caudais.

Conclusão: Apresentar o Plano de Monitorização de acordo com o atrás exposto.

3. Património Cultural: Deve ser mensurável, ou seja, deve incluir a indicação de objetivos concretos, parâmetros de monitorização, locais a monitorizar, a frequência das amostragens, os métodos de registo e de apresentação e análise dos resultados, bem como as medidas necessárias adotar conforme os diferentes cenários, inclusive durante a fase de exploração.

Conforme já referido, dada a proximidade da frente de obra ao elemento n.º 3 (IIP), correspondente ao Palácio do Conde de Vimioso, classificado como Imóvel de Interesse Público (IIP), entre cerca de 45 m a 69 m do viaduto, considera-se que se deve proceder à respetiva monitorização, em fase prévia, durante e após a construção, de forma contínua e prever condições para interrupção da obra, caso se identifiquem situações críticas.

Conclusão: Apresentar o Plano de Monitorização de acordo com o atrás exposto.

4. Paisagem: A elaborar em particular para o património botânico do Jardim da Estrela (ou Jardim Guerra Junqueiro, 1842 - séc. XIX), e deve contemplar, entre outros que sejam pertinentes, os seguintes parâmetros: Nível hidrostático numa área a definir/propor.

Evolução do estado fitossanitário.

Avaliação da estabilidade biomecânica dos exemplares arbóreos que sejam afetados fisicamente pelo corte de raízes ou, quando não, que tenham localização em área suscetível a tal.

Nestes termos, deve ser definida uma área, em cartografia, onde conste graficamente a localização dos exemplares a monitorizar assim como deve ser apresentado o elenco/lista dos referidos exemplares a serem monitorizados, acompanhado do registo textual do seu estado na atual Situação de Referência. O referido programa deve estabelecer a periodicidade das inspeções/medições e acompanhamento diverso e a forma de tratamento de dados/informação recolhida. Neste âmbito, também devem ser apresentadas as medidas a tomar, ou as soluções, para conter, ou reduzir, os riscos potenciais, como por exemplo, considerar o reforço das regas, se adequado. Estas ações, e monitorização, devem ser asseguradas através da assistência técnica à obra por especialistas de vegetação de acordo com os parâmetros acima referidos, e outros pertinentes a considerar.

Refere-se no RECAPE que “Na Paisagem, dado que o destino das árvores a transplantar é designado pela CML, conforme o estabelecido em Programa Preliminar do ML, o seu acompanhamento ficará também a cargo da CML. De facto, como acordado entre o ML e a CML, os exemplares arbóreos a transplantar deverão ser replantados nos espaços verdes envolventes à obra em locais a designar pela CML e sendo todos estes trabalhos

acompanhados por técnicos credenciados daquela entidade. Ao nível das Condições Técnicas definidas no PIP do projeto, apenas que deve ser assegurada a rega dos exemplares transplantados durante uma época de rega.”

O que se refere não tem relação abrangente com a necessidade de acompanhamento ou de monitorização dos exemplares de vegetação, sobretudo, os de natureza arbórea e, sobretudo, em relação aos que se localizam/situem em espaço público e de circulação de pessoas.

Uma questão é o transplante dos exemplares vegetais. E, quanto a este aspeto, o acompanhamento do seu estado fisiológico deve observar as normas habituais de rega e de outros cuidados em termos ambientais ou edafoclimáticos. No que se refere à sua estabilidade a mesma decorre dos cuidados, também habituais, a ter na sua plantação, quer seja em local provisório ou em local definitivo. Se a sua replantação tiver lugar em espaço público então outro nível de exigência deve ser tido em consideração, sobretudo, se se tratar de exemplares de porte arbóreo. Nestes casos, para além da sua tutoragem ou, sobretudo, ancoragem os mesmos devem ser acompanhados/monitorizados.

Outra questão, distinta da anterior, é a necessidade de acompanhamento, ou monitorização, dos exemplares vegetais que permanecerão durante a fase de obra e após a mesma.

As alterações que serão introduzidas durante a fase de obra, incluindo, efeitos potenciais resultantes das vibrações e eventuais alterações do regime da dinâmica de escoamento/drenagem de águas internas ao solo e sentido/direção da mesma, assim como, eventuais, alterações nos níveis hidrostáticos, determinam que os referidos exemplares sejam monitorizados por razões de segurança de pessoas, incluindo os trabalhadores em obra, e bens, sobretudo, se os exemplares em causa se situem junto a locais de circulação.

Conclusão: Apresentar o Plano de Monitorização de acordo com o atrás exposto, designadamente que contemple os exemplares mais suscetíveis de representar risco pela maior proximidade à obra:

- Devem ser identificados, graficamente em cartografia a apresentar, os exemplares vegetais, sobretudo, os de porte arbóreo, que se localizem mais próximo das áreas das diferentes intervenções e que possam ser afetados, a diferentes níveis – integridade física (copa/ramos e sistema radicular), estado fitossanitário e estabilidade biomecânica - com o desenvolvimento da obra devido a vibrações e/ou alteração dos níveis hidrostáticos ou de drenagem interna dos solos. Os exemplares a monitorizar devem ser caracterizados quanto ao seu estado na atual Situação de Referência. O programa de monitorização deve estabelecer a metodologia de acompanhamento, incluindo, a periodicidade das inspeções/medições e a forma de tratamento de dados/informação recolhida. Neste âmbito, também devem ser apresentadas as medidas a tomar, ou as soluções, para conter, ou reduzir, os riscos potenciais, sobretudo, de queda. Estas ações, e monitorização, devem ser asseguradas através da assistência técnica à obra por especialistas de vegetação de acordo com os parâmetros acima referidos, e outros pertinentes a considerar.
- Proceder à análise da capacidade de carga da área, em redor da estação de Metro do Campo Grande, potencialmente e mais fortemente, influenciada pelos fluxos pedonais e viários que se farão sentir sobre o espaço público. Considerar uma área - *buffer* - a propor, que integre os locais mais suscetíveis ao desgaste, no sentido de registar a evolução do seu estado de conservação, com o objetivo de, atempadamente, se implementar medidas que acautelem e preservem toda a qualidade deste espaço urbano – áreas pavimentadas, jardins e equipamento - e que é parte de uma cidade, enquanto “Paisagem Histórica Urbana”. O tempo de duração do estudo de monitorização deve também ser proposto assim como a metodologia a aplicar neste âmbito.

OUTROS PLANOS

Devem, ainda, ser apresentados os seguintes Planos:

Fase Construção

1. *Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra.*
2. *Programa de Circulação.*
3. *Programa de Instrumentação e Observação.*

4. *Plano de Emergência (incluindo as Emergências Ambientais).*
5. *Plano de Comunicação.*
6. *Plano de Formação e Sensibilização.*

Fase Exploração

7. *Procedimentos de Controlo Operacional de Aspetos Ambientais.*
8. *Procedimentos de Gestão Emergências Ambientais.*
9. *Plano de Emergência.*
10. *Sistema de Segurança e Vigilância.*
11. *Plano de Manutenção Preventiva.*

Estes Planos foram apresentados em anexo ao RECAPE, sendo que para alguns deles o proponente mantém já implementado nas linhas em exploração procedimentos semelhantes.

Quanto ao Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra foi apresentado um Plano e Programa de Gestão Ambiental. O Ponto 6.1.3, referente às Vibrações, que deve ser complementado com as medidas de minimização incluídas no Tomo IV, no Estudo Específico de Vibrações e no Relatório Base.

No capítulo das medidas de minimização, à semelhança do referido, também deverão ser devidamente atualizadas com os resultados da avaliação feita no âmbito do RECAPE em apreciação, com as especificidades incluídas, evitando generalizações que não comprometem as partes que irão executar os trabalhos. Como exemplo, MM21 e MM22 não incluem os resultados da avaliação patente no Anexo 4.

Em relação aos requisitos legais, e normativos, devem ser acrescentadas às Vibrações a norma britânica BS 5228-2:2009 - *Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites: Part 2: Vibration* e a norma internacional ISO/TS 14837-31: 2017 - *Mechanical vibration – Ground-borne noise and vibration arising from rail systems – Part 31: Guideline on field measurements for the evaluation of human exposure in buildings*.

Conclusão: Devem manter-se na DCAPE e serem adaptados de acordo com o resultado desta avaliação.

5. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, nos termos do artigo 20º do Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo decreto-lei n.º 151-B/2017, de 11 de dezembro decorreu durante 15 dias úteis, de 1 a 21 de setembro de 2021.

Durante este período foram recebidos 3 pareceres provenientes de cidadãos, a título individual, dos quais se sintetizam os aspetos mais relevantes.

Hugo alerta para a coexistência, na mesma área, de 3 estaleiros de obra todos de grande dimensão, os viadutos do ML, a Torre Norte do Interface e o Loteamento Metropolis que irão sobrecarregar a rede viária existente e sublinha que a capacidade da rede viária está já bastante limitada, pela transformação de vias de rodagem em ciclovias e estacionamento de autocarros do novo terminal que não tem parqueamento próprio.

Fernando Santos e Silva expressa a sua discordância e reclama do prosseguimento da construção da linha circular, que considera em desrespeito com a Lei 2/2020 tratando-se, por isso, de uma ação ilegal. Refere, ainda, que na qualidade de técnico de transportes, já teve oportunidade de deixar expresso em consultas públicas anteriores aquilo que entende como incorreções do EIA nunca corrigidas, e que agora reitera: “a

falácia da comparação do fecho da linha circular com o prolongamento apenas a Campo de Ourique, as falsidades de que o EIA era compatível com o PROTAML 2002 e que a linha circular permitia maiores frequências do que as 2 linhas equivalentes separadas, a desconsideração dos moradores da linha de Odivelas e de Telheiras relativamente aos da linha de Cascais (a medida correta, aliás expressa no art.º 282 da lei 2/2020, é o prolongamento até Alcântara Mar em viaduto para correspondência com a linha de Cascais) e a omissão de que a probabilidade de paragem por avaria ou excesso de afluência é superior na linha circular relativamente à das 2 equivalentes (razão pela qual a linha circular de Londres foi convertida em linha em laço)”. E lamenta que nenhum destes argumentos tenham sido tidos em consideração.

Relativamente ao lote 3, sublinha tratar-se de um investimento inútil em termos de expansão da rede. E tece os seguintes comentários: o prolongamento de 16,5 m para nascente do cais sul que decorre dos novos viadutos (dispensáveis, com a agravante que eliminam uma ligação ao Parque de Material e Oficinas do Metropolitano de Lisboa (PMOII), o que reduz a capacidade de reação a perturbações de circulação) constitui uma protuberância desenquadrada do conjunto dos materiais da estação existente. Ao invés considera que seria mais importante, e corresponderia ao cumprimento de uma obrigação legal, o equipamento da estação com elevadores e instalações sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida. Quanto aos interfaces rodoviários considera que os mesmos devem ser deslocados para o exterior, pelo que os novos viadutos vêm, também, inviabilizar uma correspondência intermodal com modos menos agressivos. Relativamente ao projeto de estruturas, solicita confirmação sobre a necessidade de compatibilização com a nova legislação antissísmica se referir apenas às novas estruturas necessárias à intervenção, a nascente da estação.

Tomás Ribeiro manifesta a sua discordância em relação à proposta apresentada para o prolongamento da plataforma da linha verde na estação do Campo Grande, porquanto não respeita a harmonia arquitetónica da estação existente. E, ainda, porque para além de ser uma solução completamente desajustada e desenquadrada do edificado, oferece uma plataforma muito pouco larga no lado central da estação, algo particularmente grave numa estação de correspondência de Linhas, com elevadíssima procura em que se pretende que o cais seja usado na sua máxima extensão.

Comentário da CA:

- Relativamente aos aspetos relacionados com a justificação do projeto, ou do projeto inicial em que o Lote 3 em avaliação se insere, essa questão foi abordada no âmbito do respetivo procedimento de AIA a que a totalidade do projeto foi sujeito, em fase de Estudo Prévio, na qual ponderados todos os impactes em causa, positivos e negativos, se conclui pela emissão de uma DIA favorável condicionada ao projeto.
- Relativamente à referência à Lei 2/2020, de 31 de março, efetuada por um cidadão, e relativamente ao previsto no seu art.º 282 foi solicitado ao proponente do projeto o respetivo esclarecimento, no âmbito do procedimento de VCAPE do Lote 1 o qual nesta data se volta a mencionar. Foi nesse âmbito transmitido pelo Metropolitano de Lisboa o seguinte:

“Na nota divulgada sobre a promulgação do Orçamento do Estado para 2020, o Presidente da República defendeu que não se justificava um recurso ao Tribunal Constitucional por causa da linha circular do metro de Lisboa, argumentando que o parlamento (art.º 282.º) apenas formulou uma recomendação, sem suspender qualquer decisão administrativa.

Em causa estava a aprovação de uma alteração ao Orçamento do Estado para 2020, na especialidade, para a suspensão da linha circular do Metropolitano de Lisboa.

O Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa, considerou que “nenhuma das dúvidas levantadas, em termos de constitucionalidade, se afigurava apta a justificar o pedido de fiscalização preventiva ao Tribunal Constitucional”.

“Nem mesmo aquela que maior debate motivou, a saber, a da eventual violação do princípio da separação e interdependência dos poderes do Estado, na sua dimensão de respeito da reserva de administração, no caso de alegada deliberação parlamentar suspendendo decisão administrativa sobre a concretização de linha circular do metro de Lisboa”, acrescentou.

Segundo o chefe de Estado, “em rigor, a Assembleia da República não suspendeu qualquer decisão administrativa, limitando-se a formular recomendação política, dirigida ao Governo e à Administração Pública em geral, sobre a aludida matéria”.

Subsequentemente, o Ministro do Ambiente e da Ação Climática, João Pedro Matos Fernandes, assinou, em 3 de abril, um despacho (3/4/2020), em que indica que o Metropolitano de Lisboa, E.P.E. deve continuar a executar os procedimentos administrativos necessários à aquisição de material circulante, modernização da sinalização e concretização do Plano de Expansão da rede do Metropolitano de Lisboa - Prolongamento das Linhas Amarela e Verde - Rato - Cais do Sodré, bem como os procedimentos conexos com esses projetos, nomeadamente os respetivos procedimentos de contratação pública.

O Orçamento de Estado para 2021 não contém norma equivalente.”

- A solicitação relativa ao projeto de estruturas, designadamente a confirmação sobre a necessidade de compatibilização com a nova legislação antissísmica se referir apenas às novas estruturas necessárias à intervenção, a nascente da estação, não é da competência desta CA mas deve ser tida em consideração no âmbito do licenciamento do projeto.
- Relativamente à sugestão apresentada, esta deve ser equacionadas: Equacionar a colocação de equipamento da estação do Campo Grande com elevadores e Instalações Sanitárias para pessoas com mobilidade reduzida.

6. CONCLUSÕES

O RECAPE em avaliação diz respeito ao “Projeto de Construção dos Toscos no Âmbito da concretização do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa Prolongamento das Linhas Amarela e Verde (Rato-Cais do Sodré) - Lote 3 – Viadutos do Campo Grande” que corresponde ao Lote 3 do projeto sujeito a procedimento de AIA em fase de Estudo Prévio, cujo proponente é o Metropolitano de Lisboa, EPE. O Lote 1 que corresponde ao Projeto de Construção dos Toscos no Âmbito da concretização do Plano de Expansão do Metropolitano de Lisboa Prolongamento das Linhas Amarela e Verde (Rato-Cais do Sodré) - Lote 1 – Prolongamento Entre o Término da Estação do Rato e o Tímpano Norte da Estação Santos (Pk 0+000 Ao Pk 1+319,729) foi já submetido a procedimento de verificação da conformidade do projeto de execução tendo obtido DCAPE favorável condicionada em 5 de abril de 2021. O Projeto de Execução do Lote 2 (até à Estação de Cais do Sodré) foi já submetido na plataforma SILiAmb para ser submetido, também, a este procedimento, encontrando-se em fase de instrução.

Apesar da fase em que o projeto do Lote 3 se encontra - Projeto de Execução de Toscos - importa mencionar que a análise do RECAPE e as conclusões desta avaliação são dirigidas a todas as fases do projeto (construção, exploração) e constituem-se como obrigatórias para todos os intervenientes (em todos os projetos de execução (via/acabamentos) associados a este Lote 3) envolvidos na sua implementação/execução.

Da análise efetuada ao longo deste Parecer ainda persistirem um conjunto de condições que não foram adequadamente cumpridas/contempladas, e que terão que ser ainda remetidas previamente à fase de construção, para apreciação e pronúncia.

O Projeto em avaliação, face ao apresentado em Estudo Prévio, apresenta algumas alterações, que implicaram a reavaliação dos impactes e se consideraram devidamente enquadradas no âmbito da DIA emitida em fase de Estudo Prévio.

Assim, da avaliação efetuada às Condicionantes/Elementos a incluir no RECAPE/ Medidas de Minimização/Programas de Monitorização da DIA, considerou-se, tendo em conta a apreciação efetuada nos pontos 4. e 5. deste Parecer, que o Projeto na fase apresentada reúne condições para cumprir a DIA se forem tidas em consideração as Medidas de Minimização a incluir no Projeto de Execução global deste Lote 3, aprovados os elementos a remeter previamente à fase de construção para apreciação e pronúncia, e efetuadas as alterações/correções mencionadas ao nível das Medidas de Minimização e dos Planos de Monitorização, e dos outros Planos mencionados.

P`la Comissão de Avaliação,



(Presidente da CA - Dora Beja)

ANEXO I – ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO LOCAL EM ESTUDO

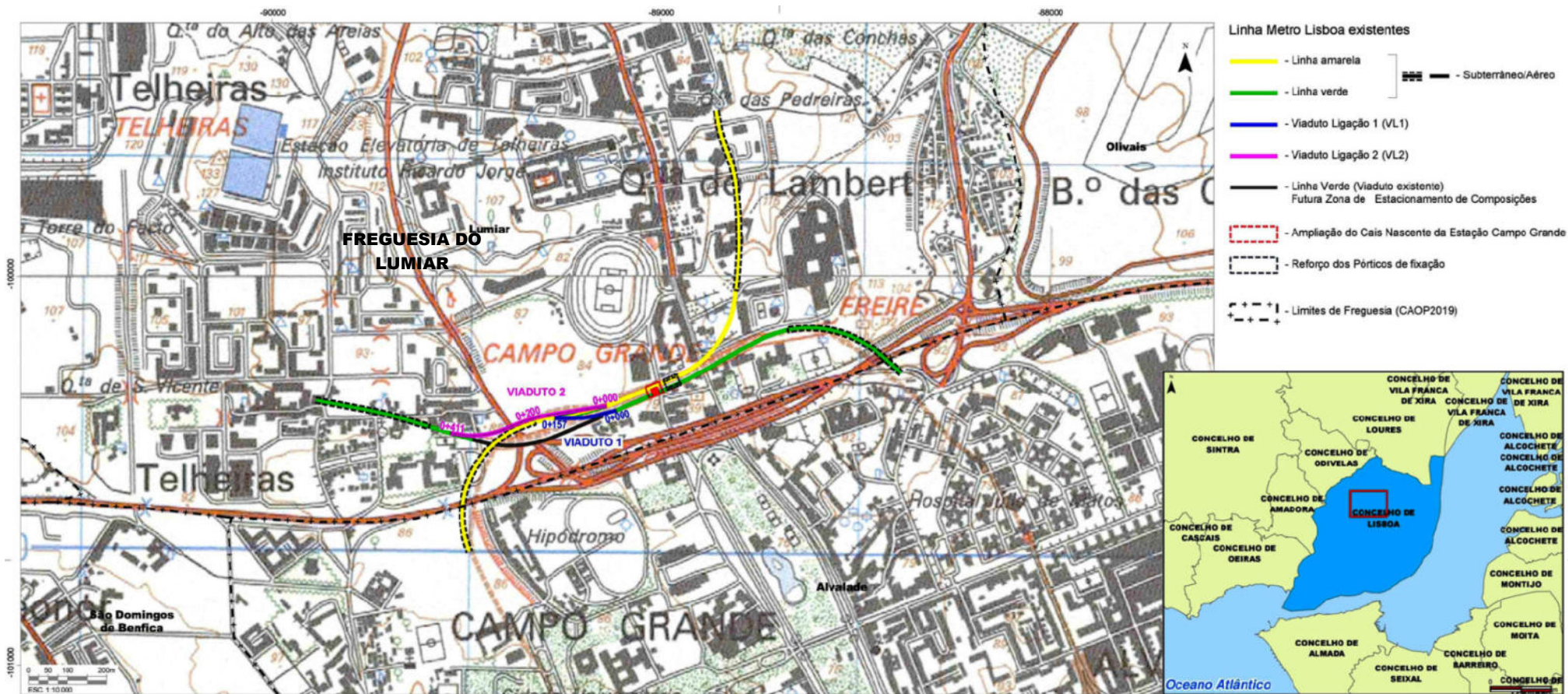


Figura 3 – Enquadramento Geográfico do Local em Estudo