Estado: Emitido
Data de consulta: 13/03/2023

CÓDIGO DOCUMENTO: D20230310003309
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 3b0d-3908-5ecf-7372

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

TUA
TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

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

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

DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20230310000801
REQUERENTE	Metro Porto, S.A.
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	503278602
ESTABELECIMENTO	Linha Rubi - Casa da Música - Santo Ovídio
CÓDIGO APA	APA09286783
LOCALIZAÇÃO	Rua Rei Ramiro
CAE	49310 - Transportes terrestres, urbanos e suburbanos, de passageiros

CONTEÚDOS TUA

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

CÓDIGO DOCUMENTO: D20230310003309
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 3b0d-3908-5ecf-7372

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

ENQUADRAMENTO

ENQ1 - SUMÁRIO

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora	Suspenso	Revogado
AIA	PL20220603004985	Anexo II, n.º 10, alínea h) - Artigo 1.º, nº 3, alínea b), subalínea i), do Decreto-Lei n.º 151-B /2013, de 31 de outubro, na sua atual redação-	10-03-2023	10-03-2023	09-03-2027	Sim	Favorável Condicionada-	Agência Portuguesa do Ambiente	Não	Não
AIA	-	-	-	-	-	-	-	-		

LOCALIZAÇÃO

LOC1.1 - Mapa

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

Pedido de Informação Prévia aprovado (n.º)	-

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

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

LOC1.4 - Área poligonal

Vertice	-
Meridiana	-
Perpendicular à meridiana	-

LOC1.5 - Confrontações

Norte	-
Sul	-
Este	-
Oeste	-

LOC1.6 - Área do estabelecimento

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

LOC1.7 - Localização

Localização	Zona Urbana (Dispersa ou Mista)

PRÉVIAS DESENVOLVIMENTO PE

PDev1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000008	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA

PRÉVIAS CONSTRUÇÃO

PCons1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

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

CONSTRUÇÃO

Const1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000010	Cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA

EXPLORAÇÃO

EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000011	Cumprimento das condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA

OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000012	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA		Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA

ANEXOS TUA

Anex1 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000017	AIA3532_DIA(anexoTUA).pdf	DIA - Declaração de Impacte Ambiental

Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)

Designação do projeto	Linha Casa da Música – Santo Ovídio (Linha Rubi)
Fase em que se encontra o projeto	Estudo Prévio
Tipologia do projeto	Alínea h) do n.º 10, do Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea b), subalínea i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
Localização (concelho e freguesia)	Concelho do Porto: nas freguesias de Lordelo do Ouro e Massarelos e Cedofeita, Santo Ildefonso, Sé, Miragaia, São Nicolau e Vitória Concelho de Vila Nova de Gaia: freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso e Santa Marinha e São Pedro da Afurada
Identificação das áreas sensíveis	• Mercado do Bom Sucesso, monumento de interesse público (MIP), classificado pela Portaria n.º 250/2011, DR, 2.ª Série, n.º 17, de 25-01-2011, diploma que delimita a zona especial de proteção (ZEP) conjunta do Mercado do Bom Sucesso e da Casa e Capela do Bom Sucesso. • Conjunto na Zona do Campo Alegre / Arrábida, junto às Ruas do Campo Alegre, da Rainha D. Estefânia, do Bom Sucesso e da Travessa do Campo Alegre, classificado como interesse municipal (IM), pelo Decreto n.º 8/83, DR, I Série, n.º 19, de 24-01-1983. • Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, em vias de classificação, com Despacho de Abertura publicado pelo Anúncio n.º 94/2022, DR, 2.ª série, n.º 96, de 18-05-2022. • Casa da Quinta da Póvoa e Pavilhão Carlos Ramos/Casa do Gólgota – integrada na ZEP da (Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto), segundo o anúncio n.º 94/2022, de 18 de maio de 2022 da DGPC, foi objeto de abertura de um novo procedimento de classificação do imóvel (DR, 2ª Série, nº 96, de 18 de maio de 2022, parte C, pág. 151), encontrando-se em vias de classificação, de acordo com o n.º 5 do artigo 25.º da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.
Proponente	Metro do Porto, S.A.
Entidade licenciadora	Ministério do Ambiente e da Ação Climática
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Descrição sumária do projeto

A Linha Casa da Música – Santo Ovídio (ou Linha Rubi) tem um desenvolvimento total de 6,27 km de extensão entre eixos de estações, com troços enterrados, à superfície e em viaduto, e inclui:

- Oito estações, uma já em construção - Casa da Música e sete novas Estações: Campo Alegre (subterrânea), Arrábida (superfície), Candal (superfície), Rotunda (superfície), Devesas (subterrânea semienterrada), Soares dos Reis (subterrânea) e Santo Ovídio (subterrânea semienterrada). O projeto contempla a construção de um parque de estacionamento na Estação Rotunda (subterrâneo, com aproximadamente 500 lugares).
- 3 Poços de Ventilação e Emergência (PEV).
- 2 Poços de Emergência (um deles equipado com sistema de bombagem).
- Ramal de ligação nas Estações Casa da Música e Santo Ovídio para a injeção e retirada de veículos e via para realizar a inversão de veículos após as estações.
- Obra de Arte especial – Ponte sobre o rio Douro – e viadutos de acesso.
- Reformulação do espaço urbano (incluindo vias rodoviárias) de superfície: nas extensões em que a nova linha de metro está à superfície, nas zonas das estações e poços.

Para a nova Ponte sobre o rio Douro foi adotada uma solução do tipo arco com um vão central de aproximadamente 400 m. A Ponte garante uma altura livre face ao plano de navegação de mais de 60 m em mais de 150 m no centro do canal, atingindo uma altura livre de 70 m, no ponto central, não apresentando apoios definitivos em todo o leito do rio com 330 m de largura. Garante, também, junto às margens uma altura livre de mais de 20 m, evitando totalmente o risco de colisão de navios.

Estão também previstas outras Obras de Arte, designadamente:

- Pontão da Arrábida, de Acesso ao Arrábida *Shopping*, cerca do pk 2+136.
- Passagem pedonal da Arrábida, junto da nova Estação da Arrábida, sensivelmente ao pk 2+163.
- Viaduto da Arrábida entre o pk 2+245.8 e o pk 2+321.4 que resulta de uma escavação significativa incluindo a demolição de uma passagem inferior.
- Viadutos A, A1 e A2, entre os pk 2+580 e o pk 2+784 para adaptação do viaduto existente da via VL8 ao novo perfil viário do Metro do Porto.
- Obras de Arte da Avenida Engenheiro Edgar Cardoso: P.I. da rua de Rei Ramiro, P.I. da rua André de Castro.
- Viaduto B, antes do túnel sob o pátio da estação ferroviária de Devesas, nomeadamente entre os pk 3+963 e o pk 4+064 estando totalmente integrado na bacia de retenção de águas do rio Horto.
- P.I. sob o Pátio da Estação Devesas.

Entre a Estação Arrábida e a Estação Devesas a Linha é de superfície. No restante traçado a linha Rubi conta com dois tipos de túnel mineiro, dividido por 3 trechos:

- No trecho Casa da Música até estação Campo Alegre, o túnel mineiro de via começa no pk 0+200, onde se conecta com a linha Circular (atualmente em construção) e apresenta cerca de 764 m de extensão.
- No trecho Estação Devesas até à Estação Soares dos Reis, desenvolve-se o segundo túnel mineiro de via com cerca de 1 153 m de extensão.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

- No terceiro e último trecho de túnel mineiro, Estação Soares dos Reis até *Cut & Cover* de Santo Ovídio, existem cerca de 638 m de extensão em túnel mineiro (Solução Base e Alternativa).

O túnel *Cut & Cover* e Trincheiras localizam-se nos seguintes trechos:

- Túnel a Oeste da Nova Estação de Santo Ovídio – Solução Base: localiza-se entre o pk 6+156 e o pk 6+243, com uma extensão aproximada de 87 m. Trata-se de um túnel que recorre ao processo construtivo "*Top Down*". Na Solução Alternativa: localiza-se entre o pk 6+140 e o pk 6+275, com uma extensão aproximada de 135 m. O processo construtivo e a conceção estrutural são idênticos aos adotados no traçado base.

De acordo com o Estudo de Procura e com a Análise de Custo-Benefício efetuado o potencial de captação da Linha Casa da Música – Devesas – Santo Ovídio é de 12,7 M de passageiros em 2029, sendo que destes 3,5% advém da procura de indução. Relativamente aos modos concorrenciais verifica-se uma diminuição nos utilizadores de transporte individual, de 5,8 M de passageiros, em paralelo com um aumento nos utilizadores de transporte público (considerando os passageiros da STCP, operadores privados e comboio) de 2,2 M de passageiros – o aumento do transporte público decorre do seu papel de alimentação do sistema.

A duração total prevista para a obra é de aproximadamente 33 meses.

Síntese do procedimento de AIA

O presente procedimento de AIA teve início a 30 de junho de 2022, após estarem reunidos todos os elementos necessários à sua boa instrução, tendo a autoridade de AIA nomeado a respetiva Comissão de Avaliação a 11 de julho, de 2022.

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

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Realização de uma reunião no dia 18 de julho de 2022, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à CA.
- Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução:
  - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, ao abrigo do disposto no n.º 9, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, os quais foram solicitados ao proponente, tendo este submetido resposta sob a forma de Aditamento ao EIA.
  - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob a forma de Aditamento ao EIA.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

- Após análise do Aditamento, foi considerado que, de uma maneira geral, o mesmo dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas, pelo que o EIA foi declarado conforme a 29 de setembro de 2022.
- No entanto, e sem prejuízo de ter sido declarada a conformidade do EIA, verificou-se que persistiam questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que solicitou a apresentação de elementos complementares.

- Promoção de um período de consulta pública, ao abrigo do artigo 15.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu durante 30 dias úteis, de 6 de outubro a 17 de novembro de 2022.
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 11, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação a um conjunto entidades externas à Comissão de Avaliação, nomeadamente, Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, SA (APDL), Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN), Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, Câmara Municipal do Porto, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (FAUP), Infraestruturas de Portugal, SA (IP), Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) e Sociedade de Transportes Coletivos do Porto, E.I.M., S.A. (STCP).
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto no dia 19 de outubro de 2022, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da empresa que elaborou o EIA.
- Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do Parecer da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente ao estudo prévio em avaliação.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência prévia, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo, e de diligências complementares.
- Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência prévia e emissão da presente decisão.

Informação das entidades competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes entidades legalmente

Em termos de instrumentos de gestão do território, destacam-se os Planos Diretores Municipais do Porto e no município de Vila Nova de Gaia. O Plano Diretor Municipal do Porto, atualmente em vigor (Aviso n.º 12773/2021, de 08 de julho), contempla uma proposta para a Ferrovia ligeira (metro) na Carta Complementar – Carta da Infraestrutura de Transporte Coletivo para a Linha do Metro do Porto entre as Estações Casa da Música – Santo Ovídio, com a respetiva estação associada e o provável local da nova Ponte sobre o rio Douro. Praticamente toda a área considerada no concelho do Porto se encontra sobre a categoria de Solo Urbano. Dentro da classe de Solo Urbano, 36,63 ha (correspondente a 51,26% da área de

estudo) situa-se em áreas classificadas como Espaços Centrais. A área de estudo afeta, também, Espaços de Uso Especial (classificados como "áreas destinadas a equipamentos e infraestruturas estruturantes"), que totalizam cerca de 12,95 ha (18,13% da área de estudo) e Espaços Verdes e Frente Atlântica e Ribeirinha, contabilizando-se 16,73 ha (23,42% da área de estudo). Os espaços classificados como Corredores Verdes Principais são afetados em cerca de 3,35 ha ao longo dessa área (4,68% da área de estudo) e os Corredores Verdes Complementares em 7,35 ha (10,28% da área de estudo). Os Espaços Verdes Fundamentais são afetados em 10,21 ha, (14,29% da área de estudo).

Quanto às condicionantes e/ou servidões previstas no PDM do Porto, de forma resumida a área de estudo interseta as seguintes: Recursos Naturais – Árvores e Arvoredo de Interesse Público (Árvores Classificadas; Árvores em Vias de Classificação; Zona de Proteção de Árvores e Arvoredo de Interesse Público Classificado ou em Vias de Classificação); Recursos Naturais – Domínio Hídrico (6,18 ha) (Domínio Público Hídrico; Rio Douro; Domínio Público Hídrico – Margem do Rio Douro; Domínio Público Hídrico – Margem das Linhas de Água com Largura de 10 m); Património Edificado (Imóveis Classificados ou em Vias de Classificação; Zona de Proteção de Imóveis Classificados ou em Vias de Classificação); Infraestruturas – Marcos Geodésicos (Marcos Geodésicos; Zona de Proteção da Rede Geodésica); Infraestruturas – Rede Elétrica; e, Infraestruturas – Zonas de Servidão Aeronáutica. Quanto a Outras Servidões verifica-se também, a existência de Área de Jurisdição da Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL).

Quanto à análise da compatibilidade e/ou conformidade da implementação do projeto com o PDM do Porto, uma vez que o projeto se desenvolve essencialmente em modo subterrâneo, aflorando à superfície apenas na área do Campo Alegre, a afetação dos vários espaços identificados em termos de ordenamento do território, no âmbito do PDM em vigor, será quase nula (excetuando as afetações decorrentes da construção da nova Ponte sobre o rio Douro), não se prevendo alterações sobre a classificação atribuída pelo PDM do Porto às várias classes de ocupação do solo atualmente atribuídas.

Sugere a Câmara Municipal do Porto, no parecer emitido enquanto entidade externa, que para a ocupação definitiva da Estação Campo Alegre e para a resolução de incompatibilidade com o PDM do Porto é sugerido a alteração à PO-CQS, na "área especificamente ocupada pela futura Estação do Campo Alegre" sugerindo-se a "alteração da qualificação do solo para "Espaços de Uso Especial – Infraestruturas", que poderá ser acolhida aquando de um futuro momento de alteração do Plano.

O PDM de Vila Nova de Gaia encontra-se em vigor desde 13 de agosto de 2009, tendo sido publicado através do Aviso n.º 14327/2009 de 12 de agosto. Na área de estudo as Áreas Urbanizadas de Uso Geral são as mais interferidas, em cerca de 79,72 ha (39,16% da área de estudo). Serão também ocupadas as Categorias Comuns do Solo Rural e Urbano em cerca de 25,82 ha (12,68% da área de estudo). Estes espaços consignam múltiplas tipologias que se encontram associadas a Áreas de Equipamentos Gerais Existentes (11,89 ha), Áreas para Infraestruturas e Instalações Especiais (1,71 ha), Áreas Verdes de Enquadramento de Espaço Canal (4,37 ha) e, ainda, Áreas Verdes de Enquadramento Paisagístico (7,86 ha). Cerca de 33,10 ha encontram-se associados a Infraestruturas Lineares, designadamente a eixos viários e ferroviários que atravessam a área de estudo. A Estrutura Ecológica Fundamental, cuja distribuição espacial é concomitante com as Áreas Verdes de Enquadramento Paisagístico, bem como com uma das áreas associadas a Quintas em Espaço Urbano, no seu conjunto totalizam 8,51 ha na área de estudo. Por último, o rio Douro marca uma presença definitiva no limite Norte do concelho de Vila Nova de Gaia, ocupando 6,57 ha.

Quanto às condicionantes e/ou servidões, identificaram-se as seguintes: Recursos Naturais – Recursos Hídricos (Domínio Marítimo – Leito do Rio Douro e Margem das Águas Navegáveis do Rio Douro; Domínio Fluvial – Leitos e Margens dos Cursos de Água a Céu Aberto e Linhas de Água Entubadas); Recursos Naturais

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

– Recursos Ecológicos (Reserva Ecológica Nacional); e, Património Cultural e, Infraestruturas – Linhas Elétricas / Rede Ferroviária / Rede Rodoviária Nacional e Regional / Aeroportos / Marcos Geodésicos. Quanto a Outras Servidões verifica-se a existência da Área de Jurisdição da Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL) e a Área do Entreposto de Comércio do Vinho do Porto de Vila Nova de Gaia.

Quanto à análise da compatibilidade e/ou conformidade da implementação do projeto com o PDM de Vila Nova de Gaia as maiores diferenciações verificam-se durante uma parte substancial do traçado, à superfície, no entanto, uma vez que se fará uso preferencial de estruturas viárias já existentes e cuja classificação segundo o PDM se encontra já associada a infraestruturas, não se verificarão alterações substanciais. As únicas exceções serão a Ponte sobre o rio Douro e o viaduto a construir após a Estação Rotunda, mas que, não afetando diretamente o solo das áreas a transpor, não se concretizarão em ações incompatíveis com as regras de ordenamento ali existentes. No entanto, e no que diz respeito aos acessos de e para a Ponte sobre o rio Douro, as afetações previstas no uso de solo serão negativas, ainda que com possibilidade de serem minimizadas através da adoção de medidas apropriadas.

Tendo em consideração as classes de qualificação do solo cartografadas nas cartas de ordenamento dos PDM de cada um dos municípios abrangidos e analisando detalhadamente os vários tipos de ocupação previstos pelo projeto sobre cada uma das diferentes tipologias de classificação do solo, quantificando as áreas a ocupar sobre cada tipologia e avaliando a compatibilização, ou não, do projeto sobre essas mesmas áreas, tendo presente os Regulamentos em vigor para os PDM do Porto e de Vila Nova de Gaia, conclui-se que o presente projeto é conforme e/ou compatível com o regime de uso e ocupação fixados pelos referidos regulamentos.

A afetação de áreas classificadas de Reserva Ecológica Nacional (REN), pela Portaria n.º 788/2009, de 28 de julho, ocorrerá na parte norte da área de estudo do concelho de Vila Nova de Gaia, sendo classificada como Leitos de Cursos de Água (rio Douro), coincidindo com a classificação de Estuário do Rio Douro e sua Faixa de Proteção e numa estreita faixa da margem esquerda emersa do rio Douro, classificada como uma Área de Risco de Erosão que será intervencionada pelas fundações da Ponte. O apoio de um pilar da Ponte sobre o rio Douro pode ser autorizado tendo em conta que a CCDR Norte substitui o procedimento do Reconhecimento do Relevante Interesse Público, conforme o disposto na legislação em vigor. Relativamente às ações de estabilização de taludes e regulação de drenagem, estas encontram-se previstas como usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN.

Relativamente às restantes servidões e restrições de utilidade pública considera-se que grande parte das situações de sobreposição das condicionantes e servidões com o projeto não constituem qualquer impedimento à sua realização ou são compatibilizáveis desde que, sempre que adequado, instruídos os devidos pedidos de autorização às entidades competentes.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

O projeto da "Linha Casa da Música – Santo Ovídio (Linha Rubi)" tem como principais objetivos o aumento da extensão da área servida pela rede do Metro do Porto, com reforço das ligações e do nível de serviço prestado entre o Porto e a sua Área Metropolitana, contribuindo para uma melhoria da mobilidade na área metropolitana e para o descongestionamento de algumas das vias de acesso às cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia. Com o novo traçado prevê-se também otimizar o uso de um transporte público, potenciando a captação de utentes do transporte rodoviário coletivo e individual, objetivo que se enquadra nas políticas

de transporte nas grandes cidades e suas áreas metropolitanas, sendo um contributo decisivo para a descarbonização da mobilidade e das cidades.

O projeto encontra-se inscrito no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), enquadrando-se na Componente C15 relativa à Mobilidade Sustentável, representando um forte contributo para a melhoria dos sistemas de transporte coletivo.

De acordo com o EIA, o traçado apresentado para efeitos do procedimento de AIA foi condicionado pela localização das estações e locais a servir, pelas características em planta e perfil, pelas condições de operação e exploração e ainda pela necessidade de garantir que a linha possa vir a operar com 16 veículos duplos por hora e por sentido. O traçado apresentado contempla uma solução alternativa no troço entre a Estação Soares dos Reis e a Estação Santo Ovídio, com o objetivo de minimizar a demolição/expropriação de edifícios.

Para a nova Ponte sobre o rio Douro, que materializa a travessia do rio Douro na ligação entre a Estação do Campo Alegre e a Estação da Arrábida, foram previamente descartadas pelo proponente soluções de ponte atirantada ou ponte suspensa, por exigirem a disposição de elementos acima do tabuleiro, o que, do ponto de vista de integração na cidade e na paisagem e na relação com as pontes já existentes, se afigurava uma opção muito negativa.

O projeto afeta, pelo atravessamento do seu traçado subterrâneo, a Zona Especial de Proteção (ZEP) do Mercado do Bom Sucesso, classificado como Monumento de Interesse Público (MIP), pela Portaria n.º 250/2011, DR, 2ª série, n.º 17, de 25 janeiro de 2011, e o Conjunto na Zona do Campo Alegre/Arrábida, classificado como de Interesse Municipal (IM), pelo Decreto n.º 8/83, DR, 1.ª série, n.º 19, de 24 janeiro de 1983. Afeta também a Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, conjunto em vias de classificação, com Despacho de Abertura publicado pelo Anúncio n.º 94/2022, DR, 2.ª série, n.º 96, de 18-05-2022 e a Casa da Quinta da Póvoa e Pavilhão Carlos Ramos/Casa do Gólgota – integrada na ZEP da FAUP, encontrando-se em vias de classificação, de acordo com o n.º 5 do artigo 25.º da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

A área da implantação do projeto enquadra-se fora de áreas com elevado interesse conservacionista, nomeadamente de Sítios de Importância Comunitária (SIC), sendo a mais próxima o Estuário do Douro (Reserva Natural Local), a cerca de 1,7 km.

De salientar ainda a existência de dois exemplares arbóreos classificados de Interesse Público pelo Despacho (extrato) n.º 9919/2020, de 28 de setembro de 2020, designadamente de um exemplar da espécie *Cinnamomum camphora (L.) J. Presl*, de nome comum canforeira, situado junto à Via Panorâmica "Edgar Cardoso" (a poente da nova Ponte) e, mais afastado da área de implantação da Ponte e dos respetivos acessos, de um exemplar isolado arbóreo da espécie *Fagus silvatica var. Atropurpurea L.*, de nome comum faia púrpura, situado na Quinta do Gólgota.

O projeto desenvolve-se em espaço urbano densamente povoado, com alta densidade de edificado predominantemente residencial, de serviços e de equipamentos públicos e privados, sendo atravessado por importantes artérias de circulação rodoviária de tráfego relevante e por linhas de circulação ferroviária de superfície.

De acordo com o EIA, e da avaliação efetuada, considera-se que será na fase de exploração que os impactes positivos do projeto irão ocorrer, encontrando-se na sua maioria associados aos principais objetivos do projeto, e ocorrerão no âmbito dos fatores socioeconomia e ordenamento do território.

O projeto permitirá alargar a cobertura territorial do sistema de metro na área metropolitana do Porto e

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

reduzir os problemas de congestionamento do eixo Porto — Vila Nova de Gaia. São também expectáveis impactes positivos, em função dos contributos do sistema de metro para a melhoria da qualidade social e ambiental em meio urbano, contribuindo o projeto para a redução das incidências negativas associadas à grande intensidade de fluxos pendulares e não pendulares de tráfego rodoviário, que se desloca nas duas áreas das cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia, nomeadamente nas deslocações para os inúmeros equipamentos existentes na proximidade das futuras estações.

O projeto contribui para o reforço das atividades económicas, pela melhoria da acessibilidade na malha urbana e para a concretização das políticas municipais de desenvolvimento sustentável das cidades.

O projeto terá um impacte positivo na implementação dos planos e programas nacionais, nomeadamente sobre o PRR. Ao nível dos planos regionais e municipais, identifica-se igualmente um impacte positivo significativo, uma vez que a expansão da rede do Metro do Porto contribuirá para o aumento da interconexão com a restante infraestrutura instalada e a instalar e dotará todo o sistema de transporte de uma maior coerência e eficácia.

Também na qualidade do ar se perspetiva a ocorrência de impactes positivos na fase de exploração, resultantes da transferência modal da rodovia para o metro, com diminuição do transporte privado, com diminuição das emissões atmosféricas atuais geradas pelo setor rodoviário.

A implementação do projeto em análise contribui de forma positiva para o cumprimento das metas nacionais, europeias e internacionais no que se refere à descarbonização e sustentabilidade do setor da mobilidade e dos transportes, nomeadamente, pela potencial transferência modal do transporte individual privado para o transporte público coletivo, energeticamente mais eficiente.

O projeto irá contribuir para o cumprimento das metas nacionais e regionais estabelecidas, nomeadamente ao nível da redução das emissões de GEE, sendo um alicerce importante no combate às alterações climáticas e para a melhoria da qualidade do ar local, ao mesmo tempo que promove a concretização de boas práticas ao nível da mobilidade urbana. No que diz respeito às estimativas de emissões de GEE evitadas com o projeto, por via da redução do número de veículos ligeiros em circulação e fruto da captação de passageiros para os transportes coletivos, o EIA estima cerca de 16,8 kton/ano.

Em termos paisagísticos é expectável que haja uma diminuição da utilização do transporte individual com benefícios para a dinâmica da paisagem urbana e a melhoria da qualidade do espaço público através da reorganização do espaço.

Os impactes positivos do projeto estão também presente na fase de construção, nomeadamente, ao nível da dinamização de atividades económicas, desde a escala local à nacional, não só pelos consumos inerentes às ações construtivas, como também pelos consumos do pessoal envolvido na obra. São expectáveis efeitos positivos nas condições sociais, sob a forma de criação de empregos e desagravamento de situações de desemprego. Estima-se que a fase de construção comporte um emprego total da ordem dos 1 200 trabalhadores/ano.

Contudo, é também na fase de construção que se perspetivam os principais impactes negativos do projeto. Embora na sua maioria estes impactes possam ser considerados pouco significativos, em algumas situações classificam-se como significativos a muito significativos. Para alguns fatores verifica-se, também, a ocorrência de impactes negativos na fase de exploração.

Destacam-se de seguida, para cada um dos fatores analisados, os impactes negativos mais relevantes.

Salientam-se desde logo os impactes negativos ao nível dos Recursos Hídricos Superficiais, decorrentes da instalação dos estaleiros e de áreas de ocupação temporária/acessos temporários/definitivos, e do

restabelecimento de vias e infraestruturas, ações que serão responsáveis pela alteração superficial do solo e, nos locais onde houver maior movimentação de terras, pela alteração da superfície topográfica e pela redução de parte da cobertura do substrato por onde as águas superficiais se infiltram. A movimentação de pessoal, máquinas e equipamentos será responsável pela compactação da superfície e levará a que a capacidade de infiltração das águas de precipitação e a taxa de escoamento, seja afetada. Em caso de precipitação irá ocorrer o transporte de material particulado e de granulometria mais fina existente na obra podendo ocorrer o eventual assoreamento das redes pluviais municipais. Também as operações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção podem conduzir à eventual degradação da qualidade das águas superficiais.

A escavação e construção de poços de emergência e ventilação, dada a movimentação de grandes volumes de terras e de substrato, poderá intercetar o nível freático, implicando por isso o recurso a bombagem das frentes de obra, contribuindo assim para o arrastamento e transporte de material sólido pelas redes de drenagem. A escavação e construção dos túneis mineiros e das estações subterrâneas será responsável pela alteração do meio hídrico superficial afetando a capacidade de infiltração das águas de precipitação e, por conseguinte, a capacidade de recarga. A construção do viaduto B e a construção da passagem inferior das Devesas (construção executada através do método de *box jacking* com a necessidade de execução de um aterro provisório e do entubamento da linha de água correspondente ao rio Horto), bem como a construção dos pilares do viaduto, irão incrementar a artificialização do meio e alterar as condições de drenagem, anulando temporariamente a capacidade de retenção existente na referida bacia de retenção do rio Horto.

Já no que se refere aos Recursos Hídricos Subterrâneos, destaca-se a alteração da capacidade de infiltração das águas de precipitação e da capacidade de recarga nos locais onde existir movimentação de terras. Eventuais derrames pontuais poderão contaminar as águas subterrâneas em caso de infiltração.

A construção dos acessos temporários/definitivos, restabelecimento de vias e infraestruturas públicas poderá afetar o substrato hidrogeológico. Neste contexto, a construção dos poços de emergência e ventilação poderá provocar impactes sobre as condições hidrogeológicas existentes e sobre a topografia de superfície através da escavação do local e remoção do substrato cristalino existente que levam a que ocorram algumas alterações nos níveis piezométricos existentes na envolvente próxima destas afetações. A execução do troço em túnel, túneis de ligação e de emergência e ventilação, bem como a construção das Estações Campo Alegre, Devesas, Soares dos Reis e Santo Ovídeo levará à potencial alteração dos níveis piezométricos e dos movimentos de circulação de água subterrânea existentes localmente e na envolvente próxima.

Refira-se também a possível contaminação das águas subterrâneas por hidrocarbonetos resultantes da execução dos pilares a norte da nova Ponte sobre o rio Douro no local onde existe um posto de abastecimento de combustível com eventual existência de contaminação durante o seu período de exploração.

Da análise efetuada ao nível dos recursos hídricos, conclui-se que das atividades previstas para construção e exploração do projeto não se perspetiva a ocorrência de qualquer afetação das massas de água, desde que cumpridas as medidas de minimização previstas. As interações ambientais são de baixa magnitude e significância pelo que o projeto não tem consequências ao nível do cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos na Diretiva Quadro da Água (DQA), transposta para o direito nacional através da Lei da Água.

Ao nível da Geologia, salientam-se os impactes negativos decorrentes da movimentação de terras resultante das escavações (subterrâneas e a céu aberto) necessárias à construção dos túneis, poços,

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

estações subterrâneas, bem como os impactes da própria implantação do traçado à superfície e execução de aterros, afetando diretamente as formações geológicas e provocando alterações geomorfológicas/ fisiográficas. Refira-se a necessidade de depósito de materiais sobrantes, com volumes de escavação de 971 802 m^3 na Solução Base e de 977 908 m^3 na Solução Alternativa e volumes de aterro de 206 450 m^3 na Solução Base e 211 246 m^3 na Solução Alternativa.

Importa também ter presente a alteração do uso do solo por ocupações temporárias associadas aos locais que virão a ser tomados por ocupações definitivas com particular expressão junto aos locais onde serão edificadas as estações previstas, assim como, ao longo da faixa constituída pela VL8/Avenida Engenheiro Edgar Cardoso até à rotunda homónima, onde decorrerão grandes obras à superfície.

A perda de todos os parques existentes na zona do Campo Alegre irá gerar dificuldades de mobilidade a quem vive e trabalha nesta zona da cidade, deteriorando consideravelmente a qualidade de vida dessas populações.

A interferência da Ponte sobre o rio Douro com o uso habitacional e serviços assume-se como um dos impactes negativos do projeto com maior magnitude.

Assume uma expressão socioeconómica relevante a afetação e condicionamentos na rede viária municipal estruturante e complementar, bem como a ocupação de superfícies, refletindo-se no bem-estar das populações e na afetação permanente de edifícios de habitação, quer pela linha quer pelas passagens inferiores a construir.

Em termos de bem-estar, importa ter também presente o aumento dos níveis de ruído resultantes do funcionamento de equipamentos e máquinas afetos às atividades construtivas para as atividades que se estendem aos períodos do entardecer e noturno, nos recetores mais afastados, e nos recetores mais próximos. Na fase de exploração, poderá também verificar-se o aumento dos níveis de ruído resultantes da circulação das composições na zona em que o traçado se encontra à superfície.

Na fase de construção ocorrerão também impactes associados às vibrações, com propagação via estrutural e consequente sensação de vibração e a emissão de ruído re-radiado, para distâncias menores ou iguais a 50 m da frente de escavação, com a possibilidade de uma elevada afetação para distâncias, pelo menos até 20 m da zona de intervenção. Na fase de exploração estima-se que a área de influência se estenda, pelo menos, até 25 m ao eixo da futura linha dupla, antecipando-se a excedência dos limiares do Critério LNEC para incomodidade às vibrações para diversos recetores sensíveis ao longo do traçado (por exemplo, na zona dos recetores B+A04, B+A05, B+A06 e B+A09, que incluem habitações/hotéis, escolas e hospitais ou similares.

Na fase de construção é ainda expectável a degradação da qualidade do ar pelo acréscimo de emissões partículas em suspensão (poeiras) e de gases provenientes da combustão dos motores dos veículos, associado à construção das estações e poços de ventilação e às atividades nos estaleiros, para os recetores que se localizam na proximidade dos mesmos.

Refira-se, no que respeita à mitigação das alterações climáticas, o aumento dos GEE resultante das atividades de construção, prevendo-se a emissão de CO_2 equivalente de cerca de 26,5 kton e, para a fase de exploração, a emissão indireta de CO_2 de 2586 t/ano, devido ao consumo energético previsto para o material circulante e inerente ao funcionamento das estações.

Na vertente adaptação, as principais vulnerabilidades do projeto face às alterações climáticas prendem-se com fenómenos extremos, nomeadamente, ondas de calor e fenómenos de intensa pluviosidade. No âmbito da análise de risco prevê-se a degradação estrutural, o desconforto térmico dos passageiros, a

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

sobrecarga dos equipamentos de climatização ou a ocorrência de inundações temporárias.

No que se refere ao Património, salienta-se a ocorrência de vibrações com potenciais efeitos negativos sobre o património edificado mais próximo das áreas onde serão abertos túneis, com consequentes impactes sobre várias Ocorrências Patrimoniais (5, 11, 12, 15, 18, 28, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 47, 56, 58, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 86, 89, 95, 99I, 101K 104, 110 e 111). Destacam-se os impactes diretos previstos, nomeadamente no caso dos túneis Cut & Cover, sobre a ocorrência 52C (área de potencial arqueológico de Bicalho-Boa Viagem), bem como sobre as ocorrências 95 e 110 (Bairro do Cedro e Casa na Rua Pinto Aguiar), decorrentes da demolição de algumas casas que compõem a ocorrência. Na Estação do Campo Alegre, verifica-se o impacte sobre as ocorrências 50A e 52C (áreas de potencial arqueológico de Pena-Vilar e Bicalho-Boa Viagem). Quanto à ponte sobre o Rio Douro destaca-se o impacte sobre as ocorrências 52C e 97G (área de potencial arqueológico de Bicalho-Boa Viagem; Complexo industrial do Cavaquinho- Zona Arqueológica Potencial), decorrente dos Pilares P1 a P5, e o impacte sobre as ocorrências 53D e 98H (área de potencial arqueológico de Rio Douro; Zona Arqueológica Potencial da Linha Fluvial da Afurada e infraestruturas adjacentes), decorrentes da fixação de estacas de apoio dos Pilares Provisórios PP1 e PP2. A escavação de solo e subsolo poderá ter impactes sobre ocorrências arqueológicas incógnitas, ocultas no solo ou no subsolo.

Refira-se também a demolição de duas ocorrências de interesse cultural, nomeadamente a ocorrência 68 (arquitetura ferroviária, Estação das Devesas) pela demolição de dois edifícios respeitantes ao bairro ferroviário, e a ocorrência 95 (conjunto edificado, Bairro do Cedro) pela demolição de quatro edifícios respeitantes ao bairro ferroviário. Há ainda a considerar os eventuais impactes sobre as ocorrências de âmbito náutico e subaquático, designadamente as ocorrências 53D e 98G (área de potencial arqueológico de rio Douro; Zona Arqueológica Potencial da Linha Fluvial da Afurada e infraestruturas adjacentes), decorrentes da fixação de estacas de apoio dos Pilares Provisórios PP1 e PP2, bem como o impacte visual gerado pela construção da Ponte sobre o rio Douro sobre várias ocorrências do património cultural (ocorrências 32 (Faculdade de Arquitetura da UP), 33 (Casa da Quinta da Póvoa e Pavilhão Carlos Ramos/ Casa do Gólgota), 34 (Edifício de Habitação e Jardim/Casa da Escritora Agustina Bessa Luís), 36 (Bairro de Massarelos / Bairro SAAL em Massarelos), 37 (Antiga Escola Básica do Gólgota), 39 (Habitação), 40 (Habitação), 41 (Armazém Frigorífico de Bacalhau / *Douro's Place*), 42 (Edifício Assistência Social Legião Portuguesa) e 104 (Armazéns da Companhia Mercantil Arrozeira)) e a eventual afetação das ocorrências patrimoniais pelas vibrações.

Também ao nível da Paisagem os principais impactes visuais e estruturais ocorrerão com maior intensidade durante a fase de construção, designadamente a desordem visual causada pela circulação de veículos pesados e pelas ações que constituem impactes de natureza estrutural e funcional. Destaca-se a afetação de vegetação e a alteração da morfologia do terreno, nomeadamente para a construção da Ponte sobre o rio Douro onde os impactes visuais também serão mais significativos.

Na fase de exploração prevê-se que ocorram impactes visuais associados sobretudo às infraestruturas que se desenvolvem à superfície. A Ponte sobre o rio Douro e os viadutos estão associados a maiores impactes, apresentando as restantes componentes de projeto (como os poços de ventilação e as saídas do metro) um impacte visual progressivamente mais baixo com a integração na malha urbana dos novos elementos e o crescimento da vegetação proposta.

Para a avaliação efetuada foram também tidos em consideração os pareceres emitidos pelas entidades externas à Comissão de Avaliação, dos quais se destacam os pareceres da ANPC, da Câmara Municipal do Porto, da FAUP, do IMT e da STCP.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

A ANPC considera não se verificarem constrangimentos em relação à operacionalidade do heliporto de Massarelos, nem interferência com a servidão do aeroporto do Porto.

Já a FAUP considera pouco fundamentados os pressupostos que inviabilizavam a chegada da ponte a uma cota mais baixa, junto às suas instalações. Tal permitiria que o traçado entre a FAUP e a Casa da Escritora Agustina Bessa-Luís pudesse ser efetuado em túnel. Questiona também a possibilidade da largura/perfil da ponte ser menor através da circulação em dois níveis, bem como a existência de diferentes possibilidades para o traçado da ponte que permitissem, não só um menor vão, como a não sobreposição a edifícios existentes. Contudo, salienta o facto dos arranjos exteriores da ponte, na sua chegada ao Porto, estarem a ser trabalhados no sentido de mitigar os seus impactes. Alerta ainda para os impactes no ruído dada a proximidade da ponte à Casa da Escritora Agustina Bessa-Luís e à Casa Cor-de-Rosa, no edifício das antigas Cavalariças da Quinta da Póvoa, atual Centro de Estudos da Faculdade de Arquitetura, e o Pavilhão Carlos Ramos, proveniente da trincheira de acesso à Estação Campo Alegre.

Por seu turno, a Câmara Municipal do Porto considera que a Linha Rubi será importante para o reforço da intermodalidade de transportes coletivos, criação de percursos cicláveis e pedonais e, previsivelmente, para a redução da utilização do transporte rodoviário individual nos diversos tipos de deslocação. A previsível redução na procura e utilização de transporte rodoviário irá traduzir-se em ganhos económicos, ambientais e sociais substanciais, e que são transversais a outros domínios, designadamente, qualidade do ar e saúde pública, pela redução do consumo energético, redução de emissões e redução dos tempos de percurso. Por outro lado, salienta os impactes resultantes da inserção do viaduto e da Estação Campo Alegre ao nível da paisagem, do ruído, da afetação da mobilidade entre os polos universitários e a da afetação da malha urbana existente. Assim, a autarquia sublinha a importância da adoção e propõe ainda um conjunto de medidas a serem consideradas.

O IMT considera que terão de ser tidas em conta as condicionantes observadas pela Infraestruturas de Portugal, no que respeita às confrontações com os domínios públicos rodo e ferroviário, especificando alguns aspetos a ter em consideração. Efetua ainda um conjunto de sugestões e recomendações, designadamente ao nível da avaliação dos riscos do ambiente sobre o projeto, tais como a probabilidade de acontecerem incidentes decorrentes de eventos climáticos extremos e a capacidade do projeto resistir a esses incidentes. Refere ainda a necessidade de se definirem soluções concretas para minimizar o constrangimento da dinâmica de circulação viária nos municípios.

A STCP identifica impactes na sua rede, com identificação das linhas afetadas, que resultará em constrangimentos da circulação automóvel nas vias circundantes/próximas da intervenção, influenciando os tempos de viagem e levando a condicionamentos de circulação (com algumas interrupções e desvios) das linhas na envolvente. Propõe também um conjunto de medidas a adotar para minimização dos impactes do projeto sobre a sua rede.

Refiram-se igualmente os resultados da consulta pública, no contexto da qual foram recebidas mais de 1330 exposições. Destas exposições, dez são emitidas por entidades da administração central e local, por organizações não-governamentais de ambiente, por associações e outros movimentos da sociedade civil e por partidos políticos. Foi também apresentada uma carta subscrita por vinte cidadãos; uma petição subscrita por sete cidadãos e mais 1335 exposições de cidadãos a título individual.

Analisadas as exposições verifica-se que as mesmas traduzem uma posição favorável muito expressiva à implantação do projeto, considerando, desde logo, muito relevante para a mobilidade sustentável da Área Metropolitana do Porto. A clara melhoria das acessibilidades entre Porto e Vila Nova de Gaia e de toda a envolvente da área do projeto, a redução dos tempos de viagem nos movimentos pendulares, a diminuição

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

da intensidade de tráfego, o envolvimento de uma área muito escassa em transportes públicos, a criação de uma estação na proximidade do Pólo Universitário de Campo Alegre e a conceção de uma ponte combinada apenas com modos suaves de deslocação são também aspetos considerados uma grande mais-valia para o território onde se insere e motivo de grande satisfação para a população.

Simultaneamente, foram contudo manifestadas fortes preocupações, sobretudo, pelos cidadãos que serão diretamente afetados pelo desenvolvimento do projeto. Para alguns cidadãos a proposta apresentada para inserção da linha Rubi no município do Porto é foco de grande apreensão. Verifica-se também grande apreensão por parte dos cidadãos cujos imóveis irão ser demolidos e para os quais as medidas compensatórias elencadas são escassas e pouco esclarecedores relativamente ao futuro.

De facto, ao longo do desenvolvimento do traçado da linha Rubi, a nova Ponte sobre rio Douro, designadamente, o local previsto para a sua inserção no município do Porto e as necessárias demolições de edifícios de primeira habitação no município de Vila Nova de Gaia, são as situações que suscitam maiores preocupações.

A inserção da Ponte num tecido urbano muito consolidado é alvo de forte contestação, designadamente junto dos residentes da rua de Gólgota, da rua do Bicalho e da rua do Ouro. Como referido várias vezes, esta posição resulta, em primeiro lugar, da inevitável afetação da sua qualidade de vida, pelos expectáveis impactes negativos significativos que o projeto irá induzir ao nível do ambiente sonoro, das vibrações, da qualidade do ar, da paisagem (sistema de vistas e exposição solar). Depois, pela evidente afetação do edificado, que terá como consequência uma forte redução do seu valor de mercado. Os afetados sublinham ainda que os investimentos feitos no seu património imobiliário colaboraram para a requalificação daquela zona histórica da cidade, que se encontrava em elevado estado de degradação. A localização privilegiada desta área, com uma vista de exceção sobre o rio Douro, os Caminhos do Romântico, nomeadamente no percurso que une o Gólgota a Massarelos e que faz parte da herança e património histórico e cultural do Porto do século XIX, são outros dos aspetos que sustentam esta posição.

Quanto às afetações que o traçado do projeto irá induzir no município de Vila Nova de Gaia é dado particular destaque às afetações decorrentes da implantação da nova Estação em Santo Ovídio e também às demolições previstas junto da VL8, e para as quais consideram haver possíveis alternativas.

De referir que, na globalidade, as preocupações manifestadas e os principais impactes referenciados nas exposições recebidas encontram-se no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação constituída para o efeito, tendo sido devidamente consideradas na presente avaliação e contempladas para efeitos da decisão. Da apreciação das exposições da consulta pública que na sua maioria vão encontro dos principais impactes identificados e para os quais foram elencadas as condições a adotar para minimizar a sua significância.

Relativamente à seleção de alternativas, e tendo em conta a avaliação desenvolvida, considera-se que a Solução Base é mais impactante, uma vez que prevê a demolição de edifícios de habitação, enquanto a Solução Alternativa prevê apenas a afetação de uma garagem e um terraço de um edifício de habitação. No entanto, em termos do funcionamento da rede de metro, a solução Base é mais eficiente, uma vez que garante uma velocidade de exploração superior e um traçado ferroviário com um maior desenvolvimento em alinhamento reto após a Estação de Santo Ovídio, sendo assim preferível por razões de conforto, tempo de percurso e eficácia operacional. A solução Base permitirá também a instalação de uma *bretelle* muito próximo da Estação, necessária para os movimentos de inversão ordinários.

Desta forma, e tendo em conta que o proponente refere que em projeto de execução serão reavaliadas soluções técnicas que possam evitar as demolições (obrigando, neste caso, ao realojamento temporário

dos proprietários/moradores dos edifícios em causa) ou em alternativa a eventual reconstrução dos edifícios demolidos sobre o túnel executado, deve neste contexto e apenas se tal se vier a demonstrar viável, ser ponderado o desenvolvimento da Solução Base, desde que a sua adoção não implique a demolição de edifícios de habitação.

Face ao atrás exposto, da avaliação efetuada e tendo também em conta os pareceres emitidos pelas entidades externas consultadas e as exposições apresentadas no âmbito da consulta pública, conclui-se que os impactes negativos do projeto irão ocorrer, na sua maioria, na fase de construção do projeto e, apesar de poderem ter uma elevada significância, terão um caráter temporário, dependentes da duração da obra.

Desta forma, considerando os impactes positivos identificados e tendo em conta que grande parte dos impactes negativos identificados são minimizáveis, emite-se decisão favorável condicionada ao cumprimento dos termos e condições do presente documento.

Por último, e sem prejuízo do acima exposto, sublinha-se a necessidade de ser garantida a devida articulação e compatibilidade do projeto com o território e com as vias rodoviárias e ferroviárias existentes e previstas, devendo esta articulação estar patente no projeto de execução que vier a ser desenvolvido.

Elementos a apresentar em RECAPE

Elementos a apresentar em sede de projeto de execução e RECAPE

O RECAPE deve integrar todos os elementos indicados no ponto II do documento orientador intitulado "Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução", aprovado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridade de AIA e disponível no sítio da APA na internet.

Salienta-se que, para a elaboração do RECAPE, a equipa de trabalhos arqueológicos deve ser previamente autorizada pela DGPC e deve ser efetuada a consulta dos processos do seu arquivo.

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão, o RECAPE deve ainda integrar os seguintes os elementos:

1. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) adaptado ao projeto de execução a desenvolver e refletindo as condições impostas no presente documento para a fase prévia à construção, a fase de construção e a fase final de construção. O PAAO deve integrar o Caderno de Encargos da Obra e salvaguardar o cumprimento da Planta de Condicionantes.
2. Planta de condicionantes à instalação de estaleiros, acessos, manchas de empréstimo e de depósito, que deve incluir todas as ocorrências patrimoniais. Esta planta deve ser incluída no Caderno de Encargos da Obra, nomeadamente através do PAAO.
3. Cronograma da Obra, que deve compreender o tempo necessário à boa execução das medidas incluídas nesta decisão.
4. Demonstração de que o desenvolvimento do projeto de execução procurou evitar a afetação direta das ocorrências patrimoniais identificadas. Quando por razões técnicas do projeto, não houver possibilidade de proceder a alterações pontuais de traçado ou de localização dos respetivos componentes, a afetação direta total ou parcial de uma ocorrência patrimonial deve ser plenamente justificada e assumida como inevitável. Deve também garantir-se expressamente a salvaguarda pelo

registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra, independentemente do seu meio.

5. Plano de Salvaguarda do Património Cultural, que integre as propostas metodológicas para a salvaguarda arqueológica e abranja a monitorização, conservação e restauro dos elementos patrimoniais culturais afetados na fase prévia à obra, na fase de execução da obra e na fase de exploração.

   Este plano deve prever o dimensionamento da equipa com os meios humanos adequados e atender, entre outras, às seguintes orientações:

   a. Elaborar planos individuais de salvaguarda para todos os valores patrimoniais para os quais se preveja a ocorrência de impactes. Desses planos devem constar, além da identificação, localização e caracterização do valor em causa, uma discriminação detalhada das medidas de minimização de impactes que já estejam ou vierem a ser definidas, acompanhadas de uma proposta de quantificação e calendarização dessas mesmas medidas, bem como da identificação de todas as entidades – pessoas ou instituições - envolvidas na sua execução.

   b. Incluir as medidas necessárias à monitorização do estado de conservação, estabilidade estrutural, salvaguarda de fachadas e elementos mais frágeis e suscetíveis a dano causado pela obra de todos os edifícios com valor patrimonial identificados na zona de intervenção do projeto, com particular incidência nos imóveis classificados (individualmente ou fazendo parte integrante de conjuntos). Devem ainda constar conclusões e recomendações a ter em conta na execução das correspondentes obras de inserção urbana.

   c. Prever que a afetação de áreas sensíveis do ponto de vista arqueológico (conforme os PDM) deve ser precedida de uma prévia avaliação – com metodologia arqueológica - dos solos a afetar.

   d. Incluir registo gráfico, fotográfico e topográfico, acompanhado de memória descritiva que justifique e fundamente a proposta de intervenções arqueológicas – de sondagens de diagnóstico ou de escavação em área situadas na área de afetação do projeto.

   e. Prever que as sondagens de diagnóstico tenham em consideração o traçado previsto para a linha e para todas as afetações de superfície (diretas ou indiretas) que a construção possa acarretar.

   f. Prever a escavação arqueológica em área justificada pelo potencial e/ou os vestígios ou contextos afetados pela obra.

6. Termos de referência para apresentação em fase final da obra de um Plano de Compensação do Património Cultural que contemple um programa para a criação de um espaço expositivo que permita albergar os principais achados (integrado no Projeto de Execução das Estações ou em espaço específico autónomo), bem como um cronograma para a publicação monográfica dos trabalhos de minimização desenvolvidos. Este plano deve ainda equacionar a valorização e eventual integração dos elementos patrimoniais com valor cultural mais significativo diretamente afetados pelo projeto em articulação com a administração do património cultural competente.

7. Termos de Referência do Estudo que determine o eventual grau de contaminação por hidrocarbonetos, após a desativação e desocupação do posto de combustível situado na Rua do Ouro, onde se vai executar um dos pilares norte da nova Ponte sobre o rio Douro.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

8. Levantamento detalhado dos sistemas de drenagem de águas pluviais existentes na envolvente próxima das áreas a intervencionar, nomeadamente dos estaleiros, dos poços de ataque e dos poços de emergência e ventilação.
9. Estudo hidráulico que permita o adequado dimensionamento da estrutura preconizada para o entubamento do rio Horto (*box culvert* de betão armado) na zona da bacia de retenção, aquando da instalação do denominado pátio de construção, minimizando o risco de cheia no local e a jusante.
10. Plano de Gestão de Efluentes e Resíduos que contemple medidas que garantam a não contaminação das águas de circulação superficial/águas pluviais.
11. Listagem das captações subterrâneas, confirmando a existência efetiva das já identificadas (com base na informação disponibilizada pela ARH-Norte/APA) e acrescentando, se for caso disso, as captações entretanto identificadas no terreno. Deve ser indicado o local dos piezómetros a instalar nas frentes de obra, nomeadamente nos locais de escavação em túnel.
12. Estudo das previsões de ruído nas zonas em que se prevê maior probabilidade de afetação dos recetores sensíveis, para a fase de construção e para a fase de exploração. Devem ser revistas as soluções de minimização propostas, em função dos resultados obtidos, bem como propostas novas medidas de redução, em função desses resultados. Estas medidas podem passar por:
    a. Equacionar a implementação em trincheiras e poços, e outras situações similares, em que exista uma superfície refletora relevante, de sistemas com absorção sonora elevada, para minimizar a energia sonora refletida. Especial atenção deve ser dada à modelação acústica nestes caso, em termos do tipo de objetos e número máximo de reflexões consideradas no modelo.
    b. Equacionar a cobertura (barreira acústica horizontal) de trincheiras ou situações similares, nos casos em que tal contribua para o cumprimento dos limites de ruído estabelecidos nos recetores.
    c. Equacionar nos equipamentos fixos, ou móveis em posição estática, cuja emissão de ruído é relevante e perturbadora da população, a sua cobertura [total (lados e por cima) ou parcial (tipicamente só lados, não por cima)] com Barreiras Acústica verticais (mais usual) e/ou horizontais (por cima; menos usual, mas possível), ou na forma de "canópia" (mais usual para equipamentos totalmente fixos). No caso dos equipamentos móveis em posição estática, em que a transição de posição estática para posição móvel seja recorrente, há vantagens em que a barreira acústica possua rodados, ou forma facilitada de ser colocada e retirada da posição junto ao equipamento durante a sua quietude.
    d. No caso de impossibilidade de implementação de medidas eficazes, indicar quais os casos e períodos, devidamente justificados e reduzidos ao mínimo possível, onde será necessário estabelecer medidas compensatórias, designadamente a deslocação de pessoas afetadas para outro local – por exemplo Hotel, no caso das habitações. Definir medições de controlo da eficácia das medidas implementadas e/ou de obtenção de resultados com vista à otimização e/ou retificação das medidas definidas, com vista ao cumprimento específico dos limites estabelecidos e com vista à obtenção de informação relevante para uma definição mais rigorosa e eficaz de medidas para outros casos.
13. Levantamento detalhado do edificado sobrejacente e na envolvente do traçado (até 75 m do limite da zona de intervenção da futura linha), no que respeita às vibrações (nos domínios do dano patrimonial

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

e da incomodidade às vibrações), atendendo ao tipo de ocupação e utilização, ao tipo de estrutura e à presença de caves. Deste levantamento devem resultar peças escritas e desenhadas elucidativas dessa ocupação e da correspondente sensibilidade às vibrações. Os elementos gráficos também devem ser entregues em formato Shapefile no sistema de coordenadas oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89.

14. Resultados das novas sondagens, caso se afigure necessário complementar a campanha dedicada de prospeção geológica/geotécnica recentemente efetuada, de modo a melhorar o conhecimento da zona de interesse do projeto, não só para uma adequada seleção de métodos de escavação, como para melhorar a qualidade das estimativas de propagação de vibrações entre as ações com componente vibrátil e os recetores sensíveis no edificado.
15. Estudo específico de vibrações, com o detalhe adequado à fase de projeto de execução, que inclua no mínimo:
    a. Identificação dos elementos regulamentares ou de normalização considerados que, no mínimo devem incluir os identificados no Parecer da CA, nomeadamente, em relação ao dano patrimonial, à sensação de incomodidade às vibrações e ao ruído re-radiado – tanto para a fase de construção como de exploração.
    b. Caracterização da situação atual nos recetores sensíveis identificados no levantamento, independentemente do estado vibratório atual, que deve 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 e eventual replicação da mesma;
    c. Estimativas do nível de vibração no recetor e do ruído re-radiado no recetor, tanto para a fase de construção como de exploração, em todos os edifícios e correspondentes pisos. Igualmente devem ser indicadas as atividades geradoras de vibração, os parâmetros de dimensionamento, os modelos utilizados e a forma de validação dos mesmos, os pressupostos assumidos na modelação e não devem ser negligenciados eventuais efeitos de amplificação advindos de fenómenos de ressonância das lajes dos edifícios. As estimativas da fase de construção devem ser representativas dos meios que efetivamente serão utilizados na mesma e do planeamento da obra;
    d. Na eventualidade de serem utilizados explosivos, apresentar um estudo detalhado que inclua:
        i. um estudo específico de avaliação da propagação das ondas vibráteis associadas à utilização de explosivos, em todas as localizações em que tal esteja previsto, e sempre dependente das características geológicas e geotécnicas do território atravessado;
        ii. o levantamento integral de todos os edifícios e estruturas que possam ser afetados, com a identificação do tipo de estrutura e do número de pisos abaixo e acima do solo e a identificação do tipo de ocupação;
        iii. um estudo do dimensionamento das cargas máximas instantâneas de explosivo admissíveis, considerando os resultados dos estudos de propagação, os limites indicados na NP2074:2015, para o dano patrimonial e os estabelecidos na BS 6472-2:2008 quanto à incomodidade às vibrações induzidas pela detonação de explosivos;
        iv. um programa de monitorização específico e contínuo que permita acompanhar a execução destas ações de construção e a evolução da frente de obra, devidamente e

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

continuamente apoiado por uma entidade de reconhecida competência. Este plano deve ser detalhado, em termos de concretização e implementação do sistema e da interligação com as entidades que recolhem, analisam e reportam os dados da mesma, determinando o curso da utilização dos explosivos (entidades e procedimentos).

e. Definição de medidas de minimização a adotar durante a fase de construção uma vez que, conforme já mencionado, será interrompida a progressão da obra sempre que se ultrapasse vef > 1.10 mm/s, em qualquer período do dia, e interrompida no período do entardecer e noturno sempre que vef > 0.28 mm/s. Igualmente deve estar prevista a deslocação da população e das atividades mais sensíveis a vibrações para novos edifícios não sujeitos a tais estímulos, devidamente comprovada por acordo celebrado entre as partes;

f. Dimensionamento específico das medidas de minimização de vibrações a adotar para a fase de exploração, com indicação da eficácia esperada, das estimativas do nível de vibração e do ruído re-radiado (por edifício e piso), com e sem a adoção dessas medidas e das características técnicas específicas dos materiais a utilizar (independentemente de já constarem do projeto de execução e serem de implementação obrigatória, ou de constarem como possibilidade, no caso de serem necessárias medidas adicionais).

16. Estudo paisagístico das componentes do projeto à superfície, de forma a minimizar os impactes sobre o património, vegetação e na bacia visual onde ocorrerão as alterações propostas. Recomenda-se que este estudo seja realizado pelos parâmetros do ICOMOS – Unesco para a avaliação da "Paisagem Histórica Urbana". Os resultados da análise devem traduzir-se também numa proposta de soluções a integrar nos projetos de integração paisagística e de arquitetura paisagista, em função da avaliação realizada, que permitam a sua integração, requalificação e continuidade com a envolvente, a par da criação de espaços verdes de proteção e enquadramento urbano, e ligações pedonais francas e de acesso universal com a envolvente. O estudo deve prever a reposição das áreas de espaço público afetadas, respeitando os projetos que lhe deram forma, não devendo remeter-se para:
    a. a utilização de materiais – inertes e vivos - de menor qualidade/durabilidade,
    b. para a descontinuidade formal e visual/estética de materiais,
    c. para a descontinuidade e disrupção do desenho do espaço público existente e
    d. para soluções que conduzam à descaracterização e à perda de identidade dos locais objeto de intervenção.

    Para eventuais alterações do desenho do espaço e/ou dos materiais recomenda-se a consulta aos autores dos referidos projetos.
17. Projetos de arquitetura paisagista para as áreas de intervenção à superfície e em especial para a envolvente da Estação Santo Ovídio, na qualidade de projeto de execução com todas as peças escritas e desenhadas, necessárias à sua execução no âmbito da empreitada. A distribuição espacial dos exemplares vegetais deve estar devidamente compatibilizada com as infraestruturas e estruturas existentes e previstas de forma a não condicionar nem comprometer o material vegetal. As propostas devem assegurar soluções de pavimentos e sinalética no âmbito da acessibilidade, mobilidade, segurança e inclusão, assim como fruição integral dos espaços verdes públicos a criar.
18. Projeto de Integração Paisagística da Bacia de Retenção do rio Horto (PIP-BRRH), Vila Nova de Gaia, preferencialmente envolvendo especialistas em fitossociologia e ecologia urbana. O projeto deve ser apresentado na qualidade de projeto de execução, que inclua o projeto de renaturalização/restauro

ecológico da bacia de retenção do rio Horto, a executar após o desmantelamento do pátio de construção.

19. Proposta de recuperação e integração paisagística da área de intervenção da encosta da margem sul, no âmbito da construção da Ponte sobre o rio Douro e respetivos pilares.
20. Plano de Gestão e Controlo das Espécies Exóticas para as zonas de intervenção nas encostas do rio Douro.
21. Levantamento dos exemplares de porte arbóreo e arbustivo, parte integrante do EIA, apresentado em fichas e em cartografia, revisto e completado de acordo com o seguinte:
    a. A avaliação do valor patrimonial, sobretudo, dos de porte arbóreo, segundo a Norma de Granada, dado que os referidos exemplares são Património Botânico da cidade do Porto e da cidade de Vila Nova de Gaia.
    b. A abrangência espacial nalgumas zonas deverá ser maior e contemplar um maior número de exemplares do que o considerado.
    c. As fichas do património arbóreo devem refletir uma caracterização completa e objetiva, devendo, por isso, contemplar, entre os já considerados no EIA, os seguintes campos: "Afetado"; "Não Afetado"; "Transplante"; "Local de Transplante"; "Estado Fitossanitário"; "Valor Patrimonial" e "Classificada".
22. Soluções para proteção física da vegetação existente, em particular de porte arbóreo que se posicione perto das intervenções, assim como soluções que visem o controlo de poeiras não só na origem como a jusante da mesma, com vista à minimização da deposição sobre a folhagem do Património Botânico em causa. Devem ser definidos tipos de proteção e áreas de proteção suficientes para cada exemplar ou espécie em causa em volta destes.
23. Proposta de localização dos estaleiros e da respetiva integração das vedações. 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 ou históricos, jardins, património, arqueologia e/ou ligados à história do próprio Metro do Porto. Configura-se também como solução complementar a rotatividade de temas face aos anos previstos para a obra.
24. Programa de circulação para a fase de obra, consensualizado com as autarquias e envolvendo os operadores de transportes públicos. Este programa deve minimizar a interferência na mobilidade das zonas afetadas e ter em consideração a necessidade de:
    a. Adotar medidas de gestão de tráfego, tendo em conta a necessidade de eventuais desvios de trânsito e de alteração das condições de circulação viária e pedonal, minimizando as interferências junto a recetores sensíveis. Neste contexto, devem ser estabelecidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para os estaleiros e frentes de obra.
    b. Definir linhas de orientação para uma adequada gestão da semaforização, assegurando tempos de circulação ajustados ao previsível incremento da circulação de viaturas nas zonas associadas à execução da obra e escoamento na envolvente.
    c. Prever as alterações a efetuar nos percursos e horários de transportes públicos. Neste contexto, deve ser dada especial atenção ao Terminal do Bom Sucesso, de modo a minimizar as

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

interferências no normal serviço, nomeadamente a relocalização de paragens de autocarros e camionetas durante a fase de construção.

d. Prevenir eventuais afetações na exploração da Linha do Norte e Estação Devesas, durante a fase de construção do túnel sob a linha e construção da Estação Devesas.

e. Otimizar a articulação entre os vários modos de transporte público, nomeadamente STCP, operadores privados e CP, minimizando também eventuais conflitos com o transporte individual.

De acordo com este programa, deve ser elaborado um plano de informação a utentes de transportes públicos e de sensibilização de condutores privados, recorrendo, por exemplo, à criação de uma aplicação para dispositivos móveis, que permita em tempo útil aceder a alterações nos percursos e horários de transportes públicos, dos desvios de trânsito e das condições de circulação viária e pedonal, com explicitação dos tempos previstos para cada etapa da obra.

25. Avaliação da afetação do estacionamento existente e apresentação de soluções provisórias de estacionamento alternativo compensatório, nas áreas mais críticas e paragens de transportes, como a envolvente ao poço de emergência e ventilação P1-EV, Estação Campo Alegre (explicitando a ocupação permanente nesta área), Estação Devesas e Estação Soares dos Reis. Essas soluções temporárias (durante o período de duração da obra) poderão passar, por exemplo, por mobilizar lugares de estacionamento em parques existentes na envolvente. Para a Estação Arrábida deve ser avaliada a possibilidade de utilizar o estacionamento no Centro Comercial Arrábida *Shopping*, tendo em vista assegurar a multimodalidade previamente à entrada no concelho do Porto.
26. Avaliação da afetação dos edifícios de habitação e serviços pela construção da Ponte sobre o rio Douro, nas diferentes fases do projeto, nomeadamente ao nível da incomodidade e afetação da qualidade de vida dos visados, quer quanto à desvalorização do património, quer quanto à perda de privacidade e insegurança pelo possível arremesso de objetos que poderão causar danos materiais e pessoais. Esta avaliação deve incluir a apresentação das projeções do ensombramento da ponte sobre as edificações, de forma a fundamentar a afetação referida anteriormente, bem como propostas de medidas de minimização e compensação. Deve ainda ser analisada a possibilidade de efetuar a ligação à cota baixa, servindo também a zona ribeirinha e incrementando a mobilidade.
27. Plano de medidas compensatórias destinado à população afetada pela implementação do projeto, designadamente, quando houver necessidade de realojamento (temporário ou definitivo) ou quando se verificar a perda total de propriedade, a diminuição do seu valor ou a afetação de atividades económicas. Este plano deverá ser desenvolvido em articulação com as autarquias, com o objetivo de assegurar a manutenção das condições de vida da população afetada.
28. Programas de monitorização elaborados de acordo com as diretrizes incluídas no presente documento e com o projeto de execução que vier a ser desenvolvido.
29. Pareceres das seguintes entidades sobre o projeto de execução:
    a. Câmara Municipal do Porto e Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia, relativamente à compatibilização das áreas do Projeto, de acordo com as classes e tipologias definidas nos seus PDM, e para esta última face à sobreposição à Área do Entreposto de Comércio do Vinho do Porto de Vila Nova de Gaia.
    b. EREDES – Distribuição de Eletricidade, S.A., sobre a sobreposição a servidão da rede elétrica e à Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

c. Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, S.A sobre a sobreposição da nova ponte sobre o rio Douro com a Área de Jurisdição da APDL.

d. Aeroportos de Portugal, sobre a sobreposição do projeto a áreas de Servidão Aeronáutica do Aeroporto Francisco Sá Carneiro.

e. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas relativamente à compatibilização do projeto com as zonas de proteção (com 20 m de raio) dos 2 exemplares arbóreos isolados classificados (canforeira – *Cinnamomum camphora*; e, faia – *Fagus sylvatica*) na zona do Campo Alegre, no Porto; e, obtenção de autorização para abate de exemplares de sobreiro.

f. Infraestruturas de Portugal, S.A., sobre o atravessamento das zonas de servidão da A1/IC1, A44/IC23.

Medidas de Minimização

Tendo como base o documento "Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção" devem ser adequadas e integradas as medidas que se apliquem ao projeto de execução que vier a ser desenvolvido. Também as medidas de minimização específicas apresentadas no EIA devem ser revistas de acordo com o projeto de execução.

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de preparação prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar no respetivo Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO), o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada.

Além das medidas elencadas na presente decisão, devem ser preconizadas no RECAPE todas as medidas que possam vir a ser consideradas relevantes em função do desenvolvimento do projeto de execução, para uma velocidade máxima de circulação de 70 km/h, e correspondente reavaliação de impactes.

Medidas para o projeto de execução

1. Desenvolver o projeto de acordo com a solução alternativa, no trecho entre a Estação Soares dos Reis e a Estação Santo Ovídio. Poderá, contudo, ser desenvolvida a solução base, caso, em projeto de execução, seja demonstrado que a mesma não implica a demolição de habitações, ou que as demolições em causa são passíveis de ser reconstruídas.
2. Não afetar diretamente bens imóveis classificados ou em vias de classificação. Considerar as delimitações oficiais dos bens imóveis patrimoniais classificados e em vias de classificação, respetivas zonas de proteção legal em vigor, e de outros bens culturais imóveis (do Regulamento do PDM do Porto), procurando-se evitar ou diminuir a respetiva afetação. Os imóveis situados em servidão administrativa do património cultural, nomeadamente zonas gerais e especiais de proteção, que venham a ser diretamente afetados pelo projeto de execução devem ser objeto de um parecer prévio a solicitar à administração do património cultural competente mediante apresentação de elementos de projeto de arquitetura. Os projetos de execução das estações a construir situadas em servidão administrativa do património cultural, nomeadamente nas zonas gerais e especiais de proteção, devem ser objeto de parecer prévio a solicitar à administração do património cultural competente.
3. Incorporar as soluções técnicas que assegurem a eficaz redução da propagação do ruído, de acordo com o estudo a apresentar em sede de RECAPE.

4. Colocar os sistemas de ventilação o mais afastados possível dos recetores Sensíveis. Nos casos em que a sua localização continue a ser perturbadora para a população, equacionar a instalação de atenuador sonoro típico para o sistema de ventilação.
5. Incorporar as soluções técnicas, na fonte e ao longo de toda a extensão da linha, que assegurem a eficaz redução da propagação de vibrações, de acordo com o estudo a apresentar em sede de RECAPE, tanto em fase de construção como de exploração, evitando o dano patrimonial e a incomodidade às vibrações (decorrente de estímulos impulsivos e continuados).
6. Incluir soluções técnicas que assegurem a eficaz drenagem da água, de modo a impedir a entrada de volumes significativos de água pluvial nas estações subterrâneas, de modo a salvaguardar a segurança de pessoas e bens.
7. Prever a eventual necessidade de desvios e restabelecimentos dos sistemas de drenagem de águas pluviais existentes em resultado do levantamento a efetuar e a apresentar em sede de RECAPE.
8. Dimensionar a estrutura para o entubamento do rio Horto (*box culvert* de betão armado) na zona da bacia de retenção, aquando da instalação do denominado pátio de construção, que minimize o risco de cheia no local e a jusante, de acordo com o resultado do estudo hidráulico a realizar e a apresentar em sede de RECAPE.
9. Prever um sistema de drenagem de águas pluviais do projeto eficiente e robusto, atendendo a intensidades de precipitação e caudais excecionais, e articular com eventuais projetos e boas práticas (drenagem sustentável) previstos pela Câmara Municipal do Porto e Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia ou entidades competentes, visando a adaptação ao aumento da variabilidade climática e aos efeitos das alterações climáticas. Definir os pontos de descarga da rede de drenagem de águas pluviais da nova Ponte sobre o rio Douro e incluir nesses locais uma caixa de visita de modo a facilitar a recolha de águas para a eventual monitorização ambiental das águas superficiais.
10. Prever sistemas de bombagem de águas pluviais com maior capacidade de redundância e preparados para a possibilidade de ter que se instalar um grupo de bombagem adicional, caso venham a verificar-se fenómenos de precipitação intensa.
11. Dimensionar os sistemas de refrigeração atendendo à possibilidade de serem atingidas temperaturas mais elevadas que o normal e a ocorrência cada vez mais frequente de ondas de calor
12. Utilizar materiais de construção que tenham capacidade de suportar temperaturas mais elevadas, bem como selecionar materiais e cores que reduzam a acumulação de calor e que apresentem baixa intensidade carbónica.
13. Prever pavimento solar fotovoltaico com níveis elevados de eficiência para implantação no troço da nova Ponte sobre o rio Douro.
14. Avaliar a viabilidade de instalação de pontos de água ou bebedouros nas áreas de estada ou nos principais circuitos pedonais ou cicláveis previstos pelo projeto nas áreas sobreaquecidas.
15. Prever a implementação de aparcamentos de bicicletas (bicicletários) especialmente nos locais que constituam interfaces de transportes públicos tendo em conta os corredores de ciclovias previstos no traçado da linha Rubi.
16. Garantir um balanço positivo entre árvores a afetar (que devem ser o estritamente necessário à implementação do projeto) e árvores plantadas, de forma a expandir a área verde e maximizar sombra, sobretudo nos locais de passagem ou estada.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

17. Incorporar soluções estéticas e de desenho para a integração paisagística das diversas intervenções propostas realizar:
    a. Muros: M1, M2, M3.1, M3.2, M4, M5.1, M5.2, M6.1 e M6.2 (considerando a implementação de soluções de tratamento dessas superfícies).
    b. Troços da linha em trincheira.
    c. Estruturas/obras de arte - passagens pedonais inferiores e superiores.
    d. Viadutos – Arrábida, A, A1, A2 e B.
    e. Coberturas verdes das paragens/abrigos conforme previsto no EIA.
18. Incorporar soluções técnicas que reduzam a expressão dos taludes de escavação e aterro propostos considerando que se trata de um espaço urbano.
19. Incorporar soluções no projeto de iluminação exterior das estações e canal do traçado, incluindo a Ponte sobre o rio Douro, que acautelem 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. Mencionar as soluções a adotar.
20. Incorporar soluções técnicas na conceção dos Poço de Ventilação e Emergência (P1-EV, P2-E, P3-E, P4-EV, P5-EVA e P5-EV) com vista à proteção da vegetação (existente e/ou a plantar no âmbito da integração paisagística destas componentes) do fluxo de ar quente proveniente deste, expelido para o exterior/atmosfera.
21. Implementar um sistema de semaforização e iluminação adequado no projeto, para minimizar a ocorrência de atropelamentos de pessoas (peões e ciclistas).
22. Assegurar que são aplicados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído e induzam a menor vibração possível.
23. Desenvolver o projeto de execução tendo em consideração os pareceres emitidos pelas entidades externas à Comissão de Avaliação, nomeadamente, a ANEPC, a APDL, a CMP, o IMT e a STCP.
24. Desenvolver o projeto de execução tendo em conta as exposições apresentadas em sede de consulta pública. Para tal, devem ser identificados os aspetos atendidos e aqueles que não foram passíveis de o ser, devendo tal ser justificado.

Fase prévia à obra/construção

25. Realizar a prospeção arqueológica das zonas de estaleiro, manchas de empréstimo e depósito de terras, caminhos de acesso à obra, caso as mesmas se encontrem fora das áreas prospetadas nessa fase ou que tivessem apresentado ausência de visibilidade do solo.
26. Interditar, ou condicionar fortemente, em locais a menos de 25 m das ocorrências patrimoniais, a instalação de estaleiros, acessos à obra e áreas de empréstimo/depósito de inertes; na fase obra a mesma deve ser facultada a cada empreiteiro.
27. Excluir, das áreas de depósito de terras sobrantes, as zonas de proteção do património cultural.
28. 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

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

29. Trasladar, sempre que esteja em risco a preservação de elementos arquitetónicos e escultóricos, e quando o valor patrimonial daqueles não ficar por isso substancialmente diminuído, em condições de segurança para outro local, por equipas técnicas com currículo e formação, nomeadamente, em conservação e restauro, promovendo-se, no final da mesma, a recolocação no mesmo local, sempre que tal seja possível.
30. Realizar o registo gráfico, fotográfico e videográfico, para memória futura, de todas as áreas da cidade que vierem a sofrer substanciais alterações pela construção da nova linha de metro, com especial intensidade e incidência na zona ribeirinha do Porto.
31. Realizar sondagens arqueológicas de diagnóstico nas áreas de afetação pelo projeto das ocorrências arqueológicas n.ºs 15, 18, 50A, 52C, 89 (Solução Alternativa), 99I, 97G, 101K.
32. Efetuar trabalhos arqueológicos de diagnóstico (sondagens) nas ocorrências n.ºs 53D e 98H (área de potencial arqueológico de rio Douro; Zona Arqueológica Potencial da Linha Fluvial da Afurada e infraestruturas adjacentes), decorrentes da fixação de estacas de apoio dos Pilares Provisórios PP1 e PP2. Eventuais condicionalismos técnicos à execução destes trabalhos deverão previamente ser colocados à consideração da DGPC/CNANS.
33. Efetuar o registo para memória futura das áreas afetadas das ocorrências 64 e 65 (Jardim e Conjunto edificado), decorrente da reformulação e extensão da Rua André de Castro.
34. Efetuar um registo documental exaustivo, no caso da demolição integral de imóveis, considerando-se para o efeito o registo de interiores e exteriores para memória futura, mediante o levantamento topográfico para ligação à rede geodésica nacional, registo fotográfico, registo em 3D, com alçados e plantas, e memória descritiva. Aplicar esta medida particularmente a todas as ocorrências cuja magnitude dos impactes previstos seja considerada média a elevada, em resultado também da ocorrência da propagação de vibrações provocadas pela escavação subterrânea de túneis, ou seja, ocorrências 5, 68, 70, 71, 72, 95, 110 e 108.
35. Efetuar o registo (gráfico, fotográfico e topográfico, incluindo memória descritiva) das ocorrências: n.º 68 (Estação das Devesas), decorrente da demolição de armazém ferroviário e edifício da Esquadra de Segurança Ferroviária; n.º 95 (conjunto edificado, Bairro do Cedro), em que se prevê a demolição de quatro edifícios respeitantes ao bairro ferroviário; n.º 110 (Bairro do Cedro e Casa na Rua Pinto Aguiar).
36. Efetuar sondagens de diagnóstico para identificação da estratigrafia nas áreas das Estação da Arrábida, Estação de Candal, Estação da Rotunda, Estação de Soares dos Reis e Estação das Devesas Estação de Santo Ovídio.
37. Implementar um sistema de informação (por exemplo, também através de aplicação a utilizar em dispositivos móveis) à população, permitindo a transmissão atempada de indicações sobre a calendarização dos trabalhos e sobre a realização de atividades específicas que possam induzir perturbações ou incómodos à população em determinados períodos, designadamente a afetação de acessibilidades, incluindo a edifícios e/ou equipamentos em geral. Este sistema deve também incluir a publicitação, junto dos locais das obras, de informação sobre as ações de construção, bem como a respetiva calendarização, de preferência em articulação com as respetivas Juntas de Freguesia para promover a sua divulgação junto da população local, designadamente à população residente na área envolvente das principais frentes de obra e recetores sensíveis, como as habitações, as Faculdades do Campus Universitário no Campo Alegre, o Jardim-Escola João de Deus junto à Estação Soares dos Reis,

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

habitações e atividades nas encostas norte e sul sob/na área de influência da construção da nova Ponte sobre o rio Douro.

38. Criar um mecanismo de gestão de reclamações e de sugestões, de modo a permitir que sejam identificadas potenciais ações para a minimização dos efeitos que motivaram a reclamação ou para implementação das sugestões, quando pertinente.
39. 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.
40. Vedar os estaleiros, parques de materiais e áreas de estacionamento de máquinas e veículos, de modo a reduzir as interferências e restringir os impactes do seu normal funcionamento. Sempre que necessário estas barreiras devem constituir barreiras de proteção sonora.
41. Sinalizar e balizar todas as frentes de obra com barreiras de proteção e assegurar a sinalização das vias de circulação utilizadas por máquinas e outros equipamentos nas frentes de obra e nos estaleiros. Sempre que necessário estas barreiras devem constituir barreiras de proteção sonora.
42. Garantir que pelo menos as operações mais ruidosas se restringem aos períodos (horas e dias da semana) de menor perturbação para os recetores sensíveis em causa (habitação: tipicamente período diurno de dias úteis; escolas: tipicamente período do entardecer e noturno de dias úteis, fins-de-semana e feriados), e cumprem a legislação e regras de boas práticas estabelecidas.
43. Planear a empreitada garantindo e assegurando que ações que conduzam a incomodidade às vibrações (vef > 0.28 mm/s) sejam realizadas única e exclusivamente no período diurno (7h às 20h) e apenas nos dias úteis e que não são induzidos níveis de vibração intoleráveis (vef > 1.10 mm/s, que determinarão a paragem das ações de construção), mesmo que inferiores ao indicados no critério da NP 2074. Esse planeamento deverá igualmente assegurar e garantir que a utilização de explosivos é exclusivamente admissível em período diurno e em dias úteis.
44. Decapar, previamente à realização das operações preconizadas na bacia de retenção do rio Horto, os solos aí existentes (a uma profundidade de pelo menos 40 cm) os quais devem ser guardados em pargas de altura não superior a 2 m. Caso se torne inviável o armazenamento desses solos, podem os mesmos serem utilizados noutros locais da obra desde que para recobrimento de áreas ajardinadas associadas ao Projeto.
45. Preservar a vegetação arbórea e arbustiva alta que eventualmente se encontre nas imediações da área de estaleiros e outras áreas de apoio à obra, se possível, funcionando como cortina arbórea, ainda que a sua remoção seja necessária no final da empreitada. Para tal, estes exemplares devem ser devidamente assinalados e balizados.
46. Avaliar, no caso de ocorrer afetação de exemplares arbóreos de espécies não sensíveis à *Xylella fastidiosa* em bom estado de conservação, a viabilidade de transplante dos mesmos. Os exemplares que revelem ter viabilidade para posterior transplante devem ser marcados previamente ao início das operações de desmatação. Estudar uma área de viveiro temporário para receber estas árvores, se não forem replantadas de imediato.
47. Efetuar, na eventual necessidade de utilização de explosivos, uma detalhada e documentada vistoria prévia das habitações e outras construções ou estruturas suscetíveis de ser afetadas, de modo a verificar possíveis afetações.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Fase de obra/construção

48. Proceder, na decapagem do solo vegetal existente, à separação das terras provenientes de áreas com presença de espécies invasoras, que devem ser conduzidas para aterro controlado, das terras sem propágulos de espécies invasoras, que servirão posteriormente para o recobrimento de taludes e áreas afetadas temporariamente.
49. Armazenar as terras provenientes da decapagem em local apropriado, protegidas da erosão e da chuva de sementes de espécies exóticas existentes na envolvente. Os locais escolhidos para o armazenamento temporário de terras, nomeadamente para a criação de pargas, devem evitar as zonas de maior acessibilidade visual a partir do exterior da obra.
50. Limitar as ações de desmatação, limpeza e decapagem dos solos às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra. As áreas perturbadas temporariamente pela presença e movimentação de maquinaria deverão ser delimitadas fisicamente, para que não sejam ultrapassadas acidentalmente.
51. Disponibilizar a camada superficial de solo vegetal existente nas áreas a decapar para posterior utilização na recuperação paisagística das áreas intervencionadas, quando ajardinadas ou naturalizadas, devendo os solos ficar protegidos e depositados em pilhas, sendo desejável uma proteção com uma sementeira de herbáceas com vista à melhor fixação do solo, evitando-se desta forma a sua mobilização pelo vento, erosão e arrastamento pelas águas da precipitação.
52. Impermeabilizar as áreas dos estaleiros onde se realizarão as ações de manutenção de maquinaria, de armazenamento de combustíveis e/ou óleos para evitar qualquer contaminação dos terrenos subjacentes e, por infiltração, das águas subterrâneas, sobretudo na área de manuseamento de combustíveis, de óleos e de outras substâncias contaminantes. Equipar estas zonas com uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede drenagem natural para evitar que derrames acidentais de óleos e combustíveis a atinjam.
53. Remover de imediato a camada de solo afetada caso se verifique um derrame acidental que atinja os solos, e efetuar o encaminhamento para destino final adequado.
54. Efetuar o acompanhamento geológico contínuo da obra, por geólogo, no decurso das operações de escavação do substrato rochoso, também com efeito preventivo em relação à afetação de património geológico ou mineiro incógnitos.
55. Efetuar registo documental e/ou estudos complementares ou eventuais medidas de proteção na eventualidade de serem intersectados elementos de interesse geológico e/ou filões mineralizados, estes deverão ser objeto de, de forma a colmatar lacunas de conhecimento.
56. De modo a garantir que o exemplar de grande porte de canforeira (*Cinnamomum camphora*) existente junto à Via Panorâmica não seja danificada acidentalmente durante a fase de construção, pela movimentação de maquinaria na sua proximidade e pela compactação do solo na área ocupada pelo seu sistema radicular, estabelecer um perímetro de proteção em redor da mesma, demarcado fisicamente para garantir que não é atravessado pela maquinaria necessária à implementação da obra. O perímetro deve resultar da projeção vertical da copa da árvore, acrescido de uma faixa de 2 metros em redor.
57. Garantir que a drenagem das águas pluviais nos estaleiros será regularmente avaliada de modo a garantir que a mesma se encontra desimpedida, através de um sistema de drenagem que contemple eventuais desvios, de tal modo que se evitem situações de inundação em áreas com a presença de materiais lixiviáveis e eventualmente contaminantes das águas.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

58. Monitorizar o consumo de água nas várias frentes de obra onde ocorra, bem como nos estaleiros. Instalar contadores volumétricos para que atempadamente se consigam identificar eventuais situações de fuga nas tubagens de adução de água.
59. Efetuar a descarga de efluentes para a rede municipal de acordo com as exigências de cada uma das entidades gestoras ou encaminhar para um operador devidamente licenciado para o efeito.
60. Garantir a limpeza periódica das áreas dos diversos estaleiros, assim como das áreas envolventes aos poços de ataque e poços de emergência e ventilação. Nestes últimos, dar especial atenção ao confinamento dos materiais geológicos e/ou terras, caídos durante as operações de carga de camiões.
61. Adotar em períodos de intensa precipitação medidas adicionais preventivas de modo a impedir o entupimento (por arraste de terras) dos sumidouros próximos das frentes de obra.
62. Implementar medidas de minimização em caso de ocorrência de rebaixamentos significativos e súbitos dos níveis piezométricos nas captações subterrâneas alvo de monitorização, estabelecendo, se necessário, um mecanismo de compensação em caso de diminuição efetiva de captação subterrânea.
63. Conduzir as águas residuais e do processo de escavação para a rede de drenagem municipal, e realizar uma vistoria antes e depois da empreitada, de modo a que as condições da rede sejam repostas/requalificadas antes da sua entrega ao município após a empreitada (por exemplo, se se observar alguma redução da secção útil por deposição do betão do *jet grouting*, outros).
64. Proceder à impermeabilização do túnel com a máxima brevidade possível, nas zonas de maior fracturação/permeabilidade do maciço e na transição entre litologias granitos/metassedimentos.
65. Afixar junto dos locais das obras informação acerca das ações de construção bem como a respetiva calendarização, de preferência em articulação com as respetivas Juntas de Freguesia para promover a sua divulgação junto da população local. Informar a população mais próxima das atividades dos dias e horas previstos para a ocorrência das atividades mais ruidosas e/ou mais Vibráteis.
66. Na eventual necessidade de utilização de explosivos, proceder a uma detalhada e documentada vistoria das habitações e outras construções ou estruturas suscetíveis de ser afetadas, imediatamente após a execução do fogo, de modo a verificar possíveis afetações que, a ocorrerem, devem ser objeto da necessária compensação.
67. Implementar um Plano de Instrumentação e Observação estatisticamente robusto em termos espaciais e temporais que permita detetar precocemente possíveis danos em estruturas e deformações à superfície. Nos parâmetros em que tal seja tecnicamente possível, optar por um registo contínuo com envio de dados e alertas em articulação com os técnicos especialistas do dono de obra, do empreiteiro e da fiscalização.
68. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
69. Garantir que na obra não estão disponíveis equipamentos que possam induzir níveis de vibração superiores aos contemplados na avaliação de impactes.
70. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar o cumprimento das normas relativas à emissão de ruído, de vibrações e a minimização das emissões gasosas e de GEE.
71. Assegurar que as estradas e acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

72. Efetuar a gestão do espaço de manobra das máquinas de forma a reduzir ao mínimo possível a necessidade de utilização de sinalização de marcha atrás.
73. Prever a colocação de tapumes para separar a obra da via pública.
74. Prever a cobertura dos caminhos de circulação internos e da área afeta ao estaleiro de obra com materiais não pulverulentos, como por exemplo, gravilha.
75. Efetuar a rega dos caminhos e frentes de obra, especialmente em dias secos e ventosos e em zonas não pavimentadas. A rega, se possível, deve ser efetuada com água não potável.
76. Localizar, sempre que possível, as atividades acessórias e de apoio às frentes de trabalho causadores de maiores emissões de poeiras longe de recetores sensíveis.
77. Assegurar boas condições de estanquicidade e o estado de enchimento dos recetores utilizados para transferência e armazenamento de materiais.
78. Evitar colocar materiais em zonas desabrigadas ou a montante da localização de recetores sensíveis.
79. Utilizar, sempre que possível, veículos com categoria EURO mais recente.
80. Efetuar a lavagem dos rodados dos camiões à saída de obra.
81. Sempre que possível, cumprir com a prevista afetação faseada e parcial das vias fundamentais, considerando entre outras que se venham a ser afetadas as seguintes: Via Panorâmica e Via VL8, de molde a assegurar a circulação parcial nestas vias, na construção da Estação Campo Alegre e túnel de ligação ao encontro norte da nova Ponte sobre o rio Douro, o mesmo se aplicando na margem sul do Douro, onde aplicável, em articulação com as entidades que gerem estas vias.
82. Minimizar a afetação de espaço público e a ocupação da via pública, passeios, ciclovias, percursos pedonais, entre outros, com máquinas ou equipamentos.
83. Estabelecer a otimização da implantação da localização provisória das passagens de peões considerando a necessidade de favorecer os locais naturais de atravessamento e a minimização de situações de insegurança.
84. Assegurar o acesso às funções habitacionais, comerciais e de prestação de serviços, mediante a gestão das ocupações temporárias e a adoção de medidas de gestão de tráfego específicas consensualizadas com os proprietários/comerciantes, considerando a necessidade de assegurar a mobilidade dos peões, não descurando os acessos para pessoas com mobilidade reduzida.
85. Criar áreas de segurança com acessos limitados e devidamente sinalizados, com vista a reduzir o risco de acidente, pela aproximação de pessoas às zonas de obra.
86. Estabelecer medidas adequadas para minimizar, no possível, tendo em conta as necessidades construtivas, a exposição das habitações e alojamento turístico sob a futura Ponte sobre o rio Douro, em particular no encontro norte, sobre a Via Panorâmica e Rua do Gólgota.
87. Conciliar a programação dos trabalhos inerentes ao projeto ferroviário, nova Ponte e projeto rodoviário, de forma a minimizar as ocupações temporárias e conciliar o final das respetivas fases de construção.
88. Efetuar a reposição dos serviços afetados, nomeadamente de abastecimento de água, eletricidade e telecomunicações, adotando no planeamento da obra medidas que visem minimizar a afetação da utilização de tais serviços por parte das populações e atividades económicas deles dependentes.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

89. Minimizar a eventual afetação dos equipamentos e serviços instalados em caves localizadas na proximidade da abertura de túneis e poços de ventilação, nomeadamente na situação identificada referente ao Edifício IBM. Esta medida é transversal a outras componente, nomeadamente ruído e vibrações.
90. Articular a gestão do tráfego de embarcações da nova Ponte sobre o rio Douro com as entidades competentes, de modo a garantir que a passagem das embarcações sob a obra será realizada em zonas que não apresentam risco, ou onde o risco seja reduzido. Sempre que possível/viável, implementar medidas de proteção de quedas de objetos, nas zonas onde possa ocorrer passagem de embarcações.
91. Prever que o acompanhamento arqueológico a executar na fase de obra 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. Este deve ser assessorado pelos técnicos necessários por forma a permitir a boa execução dos trabalhos de registo e/ou conservação e restauro que se venham a verificar indispensáveis.
92. Efetuar o acompanhamento arqueológico da obra de forma a incidir em todos os trabalhos, durante a instalação de estaleiros, as fases de decapagem, desmatação e terraplenagens, abertura de acessos, escavação das valas e de todas as ações que impliquem revolvimento de solos desde as suas fases preparatórias.
93. Efetuar no âmbito do acompanhamento arqueológico, no caso dos trabalhos de abertura de túnel mineiro, por meios mecânicos com remoção de sedimentos em grande escala e a grande profundidade, a análise cuidada dos sedimentos retirados por escavação mecânica sempre que a cota do túnel se aproximar das camadas de subsolo onde é expectável a existência de vestígios arqueológicos, mormente nas embocaduras dos túneis e nas suas retas inicial e final onde a profundidade relativa é menor.
94. Conservar *in situ* (mesmo que de forma passiva), as ocorrências arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra, tanto quanto possível, e em função do seu valor patrimonial, no caso de estruturas, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual ou salvaguardar pelo registo.
95. Considerar que os resultados obtidos no acompanhamento arqueológico podem 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 a respetiva escavação arqueológica.
96. Colocar em depósito credenciado pelo organismo de tutela os achados arqueológicos móveis encontrados no decurso da obra.
97. Sinalizar e vedar os elementos patrimoniais situados, até 25 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação:
    a. Salvaguardar o exterior de edifícios, os seus espaços envolventes e os espaços verdes com valor patrimonial;
    b. Esta medida deverá ser aplicada ao edificado, à sua área envolvente, em especial nos casos em que os edifícios em causa estejam enquadrados por jardins e/ou outros espaços exteriores que contribuem igualmente para o seu valor patrimonial;

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

c. Nomeadamente em todo o edificado que, encontrando-se próximo das infraestruturas situadas à superfície, não disponha de nenhuma barreira física a separá-lo da zona em obra;

d. Deverão se adotadas as medidas de proteção adequadas, da simples sinalização até à sua proteção e/ou vedação com recurso a painéis, com os materiais mais adequados a cada situação específica;

98. Implementar as propostas do 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 em articulação com a administração do património cultural.

99. Todas as edificações que se encontrem na projeção ou na envolvente próxima suscetível de ser afetada pela queda de objetos no âmbito da construção da Ponte ou estruturas/equipamentos devem ser devidamente protegidas e os seus ocupantes temporariamente retirados do perímetro potencialmente afetado pela obra, de modo a garantir as devidas condições de segurança. As edificações deverão ser mantidas desocupadas enquanto se mantiver o risco de queda de objetos/estruturas/equipamentos sobre as referidas construções.

100. No âmbito da análise de risco de edifícios implementar a monitorização de vibrações nas ocorrências 5, 11, 12, 15, 18, 56, 70, 71, 72, 75, 81, 86, 87, 95, 96, 102, 108, 109, 110 e 111. Os limites máximos admissíveis devem ser definidos no âmbito do estudo detalhado de vibrações a efetuar em conjugação com a avaliação patrimonial.

Fase de conclusão da obra/construção

101. Proceder ao desmantelamento imediato dos estaleiros temporários de construção da nova Ponte sobre o rio Douro que se situam nas margens, bem como dos pilares temporários. Desmantelar e remover todas as estruturas provisórias de apoio e as zonas de manobras de máquinas, as quais devem ser convenientemente recuperadas, repondo-se o uso anterior ou requalificando-se a área afetada, caso não seja desejável a manutenção do uso anterior.

102. Proceder à descompactação dos solos nos locais onde os mesmos não venham a ser ocupados definitivamente.

103. Efetuar a renaturalização / restauro ecológico da bacia de retenção do rio Horto, após o desmantelamento do pátio de construção previsto. Proceder à monitorização ecológica da bacia de retenção do rio Horto, de modo a avaliar a recuperação das áreas renaturalizadas.

104. Proceder à limpeza, após conclusão das operações em cada frente de obra, dos elementos hidráulicos da rede de drenagem de águas pluviais com maior probabilidade de terem sido impactados pelas obras.

105. Proceder à recuperação de vias utilizadas como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos, e assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que tenham sido afetadas no decurso dos trabalhos.

Fase de exploração

106. Adotar, nas ações de manutenção, as medidas previstas para a fase prévia à construção, fase de construção e fase de conclusão da obra que se afigurem aplicáveis à ação em causa, ao local em que se desenvolve e aos impactes gerados.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

107. Assegurar que, sempre que se desenvolvam ações de manutenção, é fornecida ao empreiteiro a Planta de Condicionantes atualizada.
108. Selecionar equipamentos de elevado rendimento/eficiência energética (iluminação, sistemas de AVAC, elevadores, etc.) e que estejam devidamente preparados para garantir temperaturas de conforto no material e circulante e nas estações quando ocorrerem ondas de calor. E adotar sistemas de controlo e otimização dos sistemas de climatização do material circulante.
109. Selecionar equipamentos de climatização sem gases fluorados. Em alternativa, implementar um sistema de controlo de fugas e de manutenção periódico, que deve ser realizado por entidades certificadas, como é já prática no Metro do Porto.
110. Garantir as boas condições de drenagem da nova Ponte sobre o rio Douro, com inspeções e manutenções periódicas das infraestruturas de drenagem das águas pluviais.
111. Garantir uma eficiente manutenção da impermeabilização do túnel e das estações durante a vida útil do Projeto.
112. Garantir a manutenção adequada dos espaços exteriores das áreas abrangidas pelo projeto, de modo a garantir a qualidade estética dos espaços e a sua correta inserção na paisagem urbana envolvente.
113. Manter a orientação de procurar maximizar os efeitos positivos na economia e modos de vida locais, nomeadamente no que respeita à contratação de trabalhadores, subcontratações e aquisição de bens e serviços, mantendo os contactos e articulação com os Centros de Emprego locais e Associações Empresarias, entre outros relevantes.
114. Implementar as propostas do 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 em articulação com a administração do património cultural.
115. Sempre que ocorram trabalhos de manutenção, 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), efetuar o acompanhamento arqueológico destes trabalhos e cumprir as medidas de minimização previstas para a fase de construção, quando aplicáveis.
116. Após a conclusão da obra, no prazo máximo de dois anos publicar as monografias resultantes dos trabalhos de minimização patrimonial.

Programas de monitorização

Em função do projeto de execução que vier a ser elaborado, devem ser desenvolvidos os seguintes programas de monitorização, tendo em conta o referido no EIA e as diretrizes a seguir elencadas.

1. Programa de Monitorização da Avaliação da Qualidade Ecológica da Massa de Água – Estuário do Douro

Estações de amostragem

Com o objetivo de avaliar a qualidade da massa de água do estuário do Douro na envolvente do Projeto, foram definidos dois locais de amostragem:

- QA1 – Ponto localizado na área envolvente ao projeto (estação localizada imediatamente a sul da Ponte da Arrábida);

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

- QA2 - Ponto de referência fora da área de abrangência do projeto para posterior comparação dos efeitos da implementação do projeto (estação localizada na envolvente da Ponte do Infante).

Elementos a monitorizar

A lista de parâmetros e elementos de qualidade a amostrar foi definida com base nos critérios de classificação definidos no Anexo V da Parte 2 do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3), 2016-2021, definidos no âmbito da aplicação da Diretiva-Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000.

Neste contexto foram definidos os seguintes elementos para avaliação da qualidade ecológica, de acordo com os critérios de classificação das massas de água de transição e costeiras:

- Elementos Físico-químicos de suporte aos biológicos;
- Elemento Biológico – Fitoplâncton;
- Elemento Biológico – Macroinvertebrados bentónicos;
- Elemento Biológico – Fauna piscícola.

Períodos e frequência das amostragens

A monitorização do estado ecológico das massas de água deverá permitir caracterizar o ano de referência, antes da implementação do projeto, e durante a fase de execução do projeto, com a seguinte periodicidade:

- Elementos físico-químicos de suporte – 4 vezes ao ano.
- Fitoplâncton – 2 vezes ao ano, devendo ser coincidente com a época de crescimento, entre fevereiro e outubro.
- Restantes elementos – 1 vez ao ano.

Resultados esperados

É objetivo do presente programa de monitorização a avaliação do estado ecológico das massas de água na área de influência do projeto e fora da área de abrangência do projeto para posterior comparação dos efeitos da implementação do projeto. O programa de monitorização deve decorrer numa fase anterior (fase de referência) e durante (fase de construção) a implementação do projeto.

De acordo com os objetivos ambientais estabelecidos na DQA, que visam alcançar o bom estado das massas de água, é objetivo do presente programa de monitorização a manutenção do estado ecológico obtido no âmbito Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3), 2016-2021, para os indicadores referidos.

2. Programa de Monitorização da Recuperação Ecológica das Áreas Naturalizadas do Rio Horto

Este programa de monitorização terá por base a execução do *projeto de renaturalização / restauro ecológico da bacia de retenção do rio Horto*, a executar após o desmantelamento do pátio de construção. Este programa de monitorização deve ser alterado em função do *projeto de renaturalização / restauro ecológico da bacia de retenção do rio Horto, a aprovar*.

3. Programa de Monitorização do Património Botânico – PMPB

Este programa terá como objetivo efetuar o acompanhamento das espécies vegetais que constituem o Património Botânico das Cidades do Porto e de Vila Nova de Gaia. Este programa deve contemplar cartografia – orto - e a representação gráfica do *buffer* a considerar para área efetiva a monitorizar, assim como a metodologia a utilizar e os critérios de definição do buffer. O programa de monitorização 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

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

as soluções, para conter, ou reduzir, os riscos potenciais. 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.

4. Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos: Piezometria

Locais de amostragem

Os locais de amostragem propostos para o presente programa de monitorização correspondem a 21 pontos de água, existente na envolvente de 200 m a partir do eixo do projeto. Os pontos de amostragem encontram-se enunciados na tabela 13.2 do EIA.

Os novos pontos de água subterrânea que se venham a identificar no terreno devem ser incluídos no programa de monitorização das águas subterrâneas. Por outro lado, de entre os pontos de monitorização agora propostos, deverão ser removidos aqueles que não existam efetivamente no terreno.

Por fim, também fazem parte os piezómetros que serão instalados nas frentes de obra e aqueles instalados na fase de construção do Projeto.

Elementos / Parâmetros a monitorizar

O parâmetro a monitorizar é o nível piezométrico. A monitorização da evolução dos níveis ao longo do ano hidrológico permitirá detetar eventuais anomalias no padrão de escoamento subterrâneo. As eventuais anomalias poderão corresponder à tendência consistente de descida dos níveis, para além de valores da amplitude histórica ou expectável.

Frequência de amostragem

Na fase de preparação da obra e na fase de construção o parâmetro monitorizado é o nível piezométrico. Ao longo da fase de construção deverá ser medido em registo contínuo, com sondas automáticas e tempo de amostragem de 4 em 4 horas. Os dados serão recolhidos mensalmente e serão produzidos relatórios trimestrais.

Na fase de exploração do Projeto o parâmetro monitorizado – nível piezométrico – deverá ser medido mensalmente, mas apenas nos pontos de água subterrânea que distem até 100 m dos troços enterrados, assumindo-se ainda 250 m de extensão à superfície para cada lado da via. Os dados serão recolhidos mensalmente e os relatórios serão semestrais.

Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

Os níveis piezométricos deverão ser medidos recorrendo a sonda de níveis automática instalada na própria captação subterrânea (furo ou poço), com registo contínuo. A leitura dos dados deve ser feita a partir da própria sonda.

Análise de dados

Os resultados obtidos nas medições dos níveis piezométricos devem ser discutidos tendo em atenção a previsível contribuição da precipitação nos mesmos através da recarga vertical. Ou seja, deverá prever de que forma a precipitação (ou a sua ausência) se faz refletir sobre os níveis piezométricos medidos. Os dados hidroclimáticos a incorporar deverão ser obtidos a partir da rede IPMA. A análise de dados deverá igualmente incluir a elaboração de diagramas representativos da evolução espaço temporal dos níveis piezométricos e variáveis climáticas associadas.

Em fase de projeto de execução, o programa de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos deve ser complementado por forma a consagrar a monitorização da qualidade das águas subterrâneas.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Duração do programa de monitorização

Fase de preparação da obra, fase de construção e fase de exploração.

Relatório de monitorização

Os relatórios de monitorização devem estar de acordo com o estipulado no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

5. Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

Tendo em consideração que os impactes negativos são apenas expectáveis durante a fase de construção e, como tal, são temporários e mitigáveis, não se considera relevante a apresentação de um programa de monitorização da Qualidade do Ar, exceto se se registarem queixas consistentes, mesmo após a aplicação/reforço de medidas mitigadoras.

Deve proceder-se ao acompanhamento das concentrações medidas nas estações de Avintes, Francisco Sá Carneiro-Campanhã e Sobreiras-Lordelo do Ouro, nomeadamente efetuar a comparação das concentrações medidas para os períodos representativos das diferentes fases do projeto (ano zero, fase de construção e de exploração).

No caso de existência de queixas, deve ser analisado o contexto da mesma face às atividades do projeto que se encontram a decorrer, e tendo em consideração a localização do queixoso. Consideram-se as queixas válidas perante as seguintes condições:

- Queixas provenientes de uma entidade coletiva / associação local, com maior potencial de afetação com a implementação do projeto: depois de analisar a existência de relação entre a queixa e o projeto a implementar;
- Queixas a título individual, que ocorram perante a evidência de que se trata de uma queixa generalizada, de um grupo de cidadãos, e não apenas de um único indivíduo (queixa pontual).

Da análise efetuada, será possível estabelecer uma possível relação de causa-efeito e averiguar a necessidade de implementação de medidas de minimização adicionais ou reforçar as medidas já implementadas, descritas anteriormente, no entanto, dependentes da tipologia de queixa.

Se mesmo após a implementação / reforço de medidas, as queixas persistirem, sugere-se a aplicação de um programa de monitorização da qualidade do ar excecional, adequado à situação em causa, no local coincidente com a queixa. A realização deste programa de monitorização da qualidade do ar irá permitir avaliar os níveis de concentração de poluentes atmosféricos e, à partida, estabelecer a causa para os incumprimentos, caso existam, permitindo assim a identificação de medidas específicas que garantam a resolução do problema.

Os critérios que se consideram relevantes para a avaliação da eficácia das medidas estão associados a:

- Não existência de queixas.
- Níveis de concentração medidos nas estações de monitorização da qualidade do ar existentes na envolvente (Avintes, Francisco Sá Carneiro-Campanhã e Sobreiras-Lordelo do Ouro) sem uma variação significativa face ao verificado atualmente, demonstrando que a fase de construção do projeto não tem relevo para os valores registados.
- No caso de implementação do programa de monitorização, a ser aplicado apenas perante a existência de queixas, mesmo após a aplicação de medidas adicionais, o cumprimento dos valores limite em ar ambiente registados durante a campanha efetuada.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

6. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

Este programa de monitorização deve abranger para as fases de construção e exploração e contemplar, entre outros aspetos, o seguinte:

Fase de construção

Deve ser equacionada a necessidade de:

- Monitorização por amostragem: nos casos onde a atividade construtiva próxima dos Recetores Sensíveis apenas decorra no período diurno ou decorra com menor probabilidade de afetação;
- Monitorização contínua: o nos casos onde a atividade construtiva próxima dos Recetores Sensíveis possa decorrer também no período do entardecer ou noturno ou possa decorrer com maior probabilidade de afetação.
- Deverá ser dada especial atenção aos Recetores Sensíveis mais próximos das atividades construtivas, em especial no caso das zonas onde se preveja atividades no período do entardecer ou noturno (junto de habitações) ou no período de funcionamento de eventuais Escolas, Hospitais ou similares (junto desses edifícios),

Fase de exploração

Para as situações cuja avaliação de impactes revelou vir haver impactes negativos significativos deve ser apresentado estudo da eficácia das medidas (a aferir e determinar na fase de RECAPE) implementadas, complementado com a ponderação da monitorização:

- Monitorização por amostragem: nos casos onde a afetação prevista para fase de exploração seja menor, ou seja, menores as incertezas associadas às previsões, nomeadamente na propagação à superfície.
- Monitorização contínua: nos casos onde a afetação prevista na fase de exploração seja maiores incertezas associadas às previsões, nomeadamente na propagação em túnel.
    - Rodovias:
        - Pavimento rodoviário menos ruidoso;
        - Limitação de velocidade de circulação rodoviária;
        - Eventuais barreiras acústicas, normais ou inovadoras.
    - Ferrovias:
        - Eventuais barreiras acústicas, normais ou inovadoras (à superfície, eventualmente com carril envolvido por material resiliente).

7. Programa de Monitorização das Vibrações

Este programa deve incluir todos os pontos que venham a ser identificados no âmbito do estudo específico de vibrações a elaborar para a fase de projeto de execução, como sendo sensíveis à influência das vibrações decorrentes desta infraestrutura, seja em fase de construção ou de exploração.

Esse estudo deve incluir as peças desenhadas necessárias para classificar os edifícios em relação à sua suscetibilidade às vibrações, tanto em relação ao tipo de estrutura como em relação à sua sensibilidade da sua utilização. Igualmente deverá contemplar o enquadramento legal e normativo que vem sendo elencado ao longo deste parecer (*dano patrimonial: NP2074:2015; incomodidade a vibrações relacionadas com a utilização de explosivos: BS 6472-2:2008; incomodidade a vibrações continuadas relacionadas com ações de construção e com a fase de exploração: Critérios LNEC para vibração continuada; ruído re-radiado*

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

resultante da propagação de vibrações ao edificado: Critério LNEC para incomodidade às vibrações, estabelecido na "Metodologia para minoração da ocorrência de potenciais situações de incomodidade ao ruído e vibração no interior de residências decorrentes da circulação do Metro").

Salienta-se que o Programa de Monitorização deve contemplar, pelo menos, a seguinte 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 e recetores sensíveis. O programa de monitorização deverá incorporar sistema de tratamento automático de dados e de envio de alertas no caso de as vibrações ocorrentes ultrapassarem os limites de alerta e/ou de alarme (definidos no âmbito da análise de risco patrimonial). O programa de monitorização deve ser acompanhado em permanência por uma entidade de reconhecida competência.

Sempre que se detetarem níveis de vibração que ultrapassem os limites definidos, deve ser entregue um relatório com a análise dessas situações e com a identificação das medidas já tomadas e a tomar para se garantir o cumprimento dos mesmos;

- Deve ser realizada uma campanha de monitorização, após a execução dos toscos e anterior à execução da solução de via-férrea que está previsto adotar para determinar se as funções de transferência estão validades e, consequentemente, para averiguar se o dimensionamento das medidas de minimização a implementar é adequado.

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

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

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

- 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. Adicionalmente, deverão ser realizadas campanhas equivalentes nos anos 5, 10, 20 e 40, após a entrada em serviço.

Os referidos relatórios devem ser entregues à autoridade de AIA no prazo de 2 meses para verificação e acompanhamento do estado da obra e, se necessário, para equacionar medidas complementares.

Deverá ser criado um portal que possibilite a consulta dos resultados da monitorização pelos interessados (recetores sensíveis monitorizados) e pelas entidades que se tenham de pronunciar e acompanhar a evolução dos trabalhos e da fase de exploração.

8. Programa de Monitorização da Socioeconomia

Este programa de monitorização deve ser aplicado durante a fase de construção e deve privilegiar as dimensões onde se esperam as principais afetações negativas, designadamente, demolições, processos de expropriação/compensação, afetação de acessos, perturbação de atividades económicas e de serviços,

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

exploração das redes de transportes coletivos. Dentro do exequível, também devem ser monitorizados impactes positivos, ao nível do emprego e das atividades económicas, para aferir a análise e classificação de impactes realizada.

Articular atempadamente com a respetiva tutela a demolição, prevista no Projeto, do atual edifício da Esquadra da PSP em Devesas, junto à estação ferroviária Devesas, para instalação da nova Estação Devesas da Linha Rubi, de forma a ser feito o restabelecimento/ reinstalação deste serviço de segurança antes da afetação ou após a mesma, conforme o acordo estabelecido.

Compensar as afetações de habitações e outras construções ou estruturas resultantes da utilização de explosivos, desde que devidamente fundamentadas pela vistoria a efetuar, previamente e após a execução do fogo.

9. Programa de Monitorização do Património Arqueológico

O programa deve prever:

- A elaboração e apresentação de um levantamento do estado de conservação interior e exterior do património arquitetónico localizado numa faixa mínima de 50 m centrada a eixo do traçado e onde a profundidade do túnel seja inferior a 25 m.
- A apresentação de um relatório técnico de avaliação do estado de conservação e estabilidade estrutural para cada um dos imóveis aos quais com reconhecido valor patrimonial e que se situem dentro da área de afetação do projeto.
- A apresentação de uma lista com os edifícios a submeter a monitorização da estabilidade estrutural, incluindo os seus componentes (fachadas, revestimentos, elementos decorativos e outros elementos vulneráveis), com especial incidência nos imóveis que se situam nas imediações mais próximas da linha, e, entre estes últimos, naqueles que se encontram classificados e/ou apresentem maiores fragilidades estruturais ou vulnerabilidades específicas às vibrações e/ou ao ruído produzido pela obra.
- Um programa de monitorização para as vibrações estruturais dos elementos patrimoniais edificados que contemple: (1) o registo de alterações estruturais, realizando o mapeamento dos danos visíveis, antes do início da obra; (2) a monitorização de vibrações durante a fase de construção de acordo com as normas aplicáveis.
- O controlo do destacamento de azulejos, elementos decorativos e outros elementos vulneráveis nas fachadas dos edifícios, bem como a sua remontagem ou reposição de outros ornamentos que tenham caído no final da obra de construção.

Outros Planos e Projetos

Em função do projeto de execução que vier a ser elaborado, devem ser desenvolvidos os seguintes planos/projetos, de acordo com as orientações constantes da presente decisão:

1. Plano de Segurança e Saúde (PSS) para a fase de obra/construção.

   Neste contexto, deve ser dada especial atenção à componente de riscos associados à utilização de explosivos e à construção da nova Ponte sobre o rio Douro.
2. Plano de Emergência Interno (PEI) para a fase de obra/construção e para a fase de exploração.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Anexo: síntese dos pareceres emitidos pelas entidades externas à Comissão de Avaliação; síntese dos resultados da consulta pública e sua consideração na decisão.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

ANEXO À DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foi emitida pronúncia pela Autoridade Nacional de Aviação Civil (ANAC), Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), Administração dos Portos do Douro, Leixões e Viana do Castelo, SA (APDL), Câmara Municipal do Porto, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (FAUP), Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) e Sociedade de Transportes Coletivos do Porto, E.I.M., S.A. (STCP)

Estas pronúncias encontram-se anexas ao parecer final da Comissão de Avaliação, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

A Administração dos Portos de Douro e Leixões considera que deve ser garantida a inexistência de pilares, ou outros elementos, no leito do rio, particularmente no canal de navegação e no espaço compreendido pelos círculos inscritos em planta anexa ao seu parecer, de forma a possibilitar a rotação/ inversão de marcha dos navios, nomeadamente dos comerciais.

A APDL encontra-se a desenvolver um projeto para a construção de um novo cais de acostagem, no cais do Cavaco, cujo procedimento de AIA se encontra presentemente em curso, pelo que aponta a necessidade do projeto da nova ponte, na margem esquerda do rio Douro, assegurar a total operacionalidade e acesso das embarcações ao referido cais.

Recorda ainda que o limite aéreo do canal de navegação não pode ser inferior ao registo no centro do canal da ponte da arrábida, ou seja, 62 metros, conforme constam das respetivas cartas de navegação do Douro emitidas pelo Instituto Hidrográfico.

A ANEPC considera que deve ser implementado um conjunto de medidas para salvaguarda de pessoas e bens.

A Autoridade Nacional de Aviação Civil informa que a área correspondente ao traçado se encontra abrangida pela Zona 7 (superfície horizontal exterior) e pelos Sectores 3-C e 3-D da Zona 3 (canais operacionais) da servidão aeronáutica do aeroporto do Porto e a que se refere o Decreto Regulamentar n.º 7/83, de 3 de fevereiro.

Relativamente ao heliporto de Massarelos (LPDA), constata que a construção de uma ponte que atravessa o Douro, a oeste e a uma distância deste de cerca 180 m, não virá pôr em causa a operacionalidade desta infraestrutura, dada que a existência da ponte da Arrábida a 600 m, também a oeste, já inviabiliza a utilização de um canal neste sentido.

Assim, a ANAC considera que a concretização do projeto não acarreta constrangimentos de maior em relação à operacionalidade do heliporto de Massarelos, nem interferência com a servidão do aeroporto do Porto, pelo que emite parecer é favorável à pretensão.

A FAUP sublinha o impacte paisagístico negativo da ponte e da sua inserção urbana, quer na margem Sul, quer na margem Norte, embora seja particularmente nesta que a situação é mais gravosa. Considera que na margem Norte a delicadeza das preexistências, seja em relação ao espaço verde, seja em relação ao espaço edificado, ambos recheados de valores patrimoniais relevantes, aconselhava uma solução mais atenta e menos intrusiva à matriz paisagística e urbana deste território, para não referir a possibilidade de

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

equacionar alternativas ao traçado da linha que não implicassem a construção de uma nova ponte.

Neste contexto, a FAUP considera pouco fundamentados os pressupostos que inviabilizavam, por exemplo, a chegada da ponte junto às suas instalações a uma cota mais baixa com a consequente possibilidade do traçado entre a FAUP e a Casa da Escritora Agustina Bessa-Luís ser efetuado em túnel. A FAUP considera igualmente pouco fundamentado o afastamento da possibilidade da largura/perfil da ponte ser menor através da circulação em dois níveis diferentes, bem como de possibilidades para o traçado da ponte que permitissem não só um menor vão, como a não sobreposição a edifícios existentes.

No entanto, atendendo a que os arranjos exteriores da ponte, na sua chegada ao Porto, estão a ser trabalhados no sentido de mitigar o seu impacte, a FAUP concede aos projetistas implicados nesse projeto o benefício da dúvida, mas alerta ainda para o impacte acústico da solução, dada a proximidade da ponte à Casa da Escritora Agustina Bessa-Luís e à Casa Cor-de-Rosa da FAUP. Refere também o ruído que será proveniente da trincheira de acesso à Estação do Campo Alegre, considerando que o mesmo parece ser suscetível de perturbar o edifício das antigas Cavalariças da Quinta da Póvoa, atual Centro de Estudos da Faculdade de Arquitetura e o Pavilhão Carlos Ramos.

A Câmara Municipal do Porto (CMP) remete os pareceres de várias unidades orgânicas do município (Departamento Municipal de Planeamento Urbano, Departamento Municipal de Planeamento e Gestão Ambiental, Departamento Municipal de Espaços Verdes e Gestão de Infraestruturas, Departamento Municipal da Mobilidade e Departamento Municipal de Estudos e Projetos Urbanísticos (DMEPU) e da Águas e Energia do Porto, E.M.

Os serviços da CMP apontam preocupações com os impactes paisagísticos negativos do projeto, associados, nomeadamente à Ponte sobre o rio Douro, bem como com os impactes ao nível das alterações climáticas, da rede hídrica subterrânea e do ruído.

Especificamente no que se refere às alterações climáticas propõem a obtenção de uma relação direta ao nível da quantificação da redução da utilização de veículos de combustão (trafego rodoviário, individual) com impacte na redução das emissões de GEE.

Relativamente aos recursos hídricos apontam a ausência de referência a eventuais variações dos níveis piezométricos na proximidade do cemitério de Agramonte.

Já no que se refere ao ambiente sonoro, destaca-se do parecer emitido pela CMP a necessidade de ser estabelecido um procedimento de acesso do município do Porto aos sistemas de monitorização contínua do ruído instalados, assim como das medidas de mitigação identificadas.

Os serviços da CMP apontam também os impactes negativos ao nível do património arbóreo e dos espaços verdes da Cidade do Porto (sumidouros de carbono), onde serão colocadas em causa algumas árvores e zonas de caldeiras, que funcionam também como áreas permeáveis. Consideram assim que estes efeitos devem ser minimizados, repostos e/ou acrescentados, no final da obra.

Salientam que, em todo o caso, devem ser esgotadas todas as possibilidades de preservação do arvoredo, garantindo o menor impacte possível sobre o arvoredo.

Os serviços da CMP referem também que, atendendo a que será edificada uma estação de metro no terreno existente junto à rua do Campo Alegre, esta será uma oportunidade para conceber uma entrada no Pólo Universitário, redesenhando todo o espaço público, de modo a não criar mais um obstáculo viário/ferroviário, concorrendo para promoção da utilização de modos suaves de transporte e de minimização do impacte visual causado pela nova infraestrutura.

Alertam ainda para a necessidade de resolução de incompatibilidades com o PDM do Porto para a ocupação

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

definitiva da estação Campo Alegre e que, independentemente da alteração da qualificação do solo poder vir a ser acolhida aquando de um futuro momento de alteração do referido plano, deveria ainda assim ser elaborado um estudo que contemple a proposta prevista no PDM relativa à criação de um parque de estacionamento dissuasor (Parque de franja - Pf), adequando com a estação do Campo Alegre.

A área afeta à nova estação de metro, no atual parque de estacionamento do Campo Alegre, será um momento indutor de fluxos pedonais, amplificado pela sua acomodação no epicentro de um polo universitário, pelo que exigirá um foco especial na avaliação e na previsão do volume desses fluxos, posteriormente refletidos num criterioso planeamento e dimensionamento do espaço público, no sentido de assegurar a compatibilização da fruição das suas funcionalidades, conjugada com a necessidade da salvaguarda da sua qualidade, permeabilidade e preservação.

Na perspetiva do planeamento e do projeto, deverão ser considerados os parâmetros de dimensionamento recomendados na legislação em vigor e também nos regulamentos municipais.

A CMP salienta também que a fase terminal dos poços (P1-EV e P2-E) deverá ser objeto de uma maior atenção na sua inserção urbana, ao nível do tratamento à superfície.

Os serviços da autarquia apontam também como particularmente relevantes os impactes ao nível da mobilidade, tanto na fase de construção, como na fase de exploração do projeto.

Salientam por isso a necessidade de todos os condicionamentos de trânsito serem previamente apresentados, avaliados e aprovados pelo Município.

Mais refere que, para promoção da mobilidade pedonal e aumento da abrangência da Estação do Campo Alegre, seria muito importante existir uma ligação pedonal da cota baixa (rua do Ouro) ao tabuleiro da ponte.

A CMP reconhece que a ligação em causa constitui um elevado impacte na paisagem urbana desta parte da cidade e um elevado impacte no tecido urbano das áreas de contacto da nova ponte com o território municipal.

Na área do Campo Alegre, salienta que o desenvolvimento do projeto deverá confirmar a viabilidade da solução proposta, procurando, se possível, ir mais longe no esforço de integração e de adequação à escala urbana em presença. A CMP considera que deve ser potenciado o tratamento conjunto da área de chegada do tabuleiro superior da nova ponte com a área de intervenção da nova estação do Campo Alegre, no sentido de aproveitar a intervenção para melhorar a ligação pedonal norte-sul, entre as faculdades de Arquitetura e de Letras e o Campo Alegre, bem como para criar um espaço público qualificado, com identidade e utilidade.

Considera assim que o projeto deve demonstrar de forma clara o impacte sobre as faculdades que integram o polo universitário do Campo Alegre, nomeadamente sobre os percursos de acesso às faculdades de Arquitetura, Letras e Ciências (acessibilidades a partir do metro, trajetos pedonais, acessos viários, etc.).

Já na marginal, a CMP aponta alguma dificuldade em compatibilizar a grande escala da estrutura com a pequena escala do local de inserção, carecendo a proposta apresentada de verificação do âmbito (que poderá ser mais abrangente), da forma (que poderá adequar-se melhor à morfologia e ao contexto urbano da área) e dos objetivos (percursos, elevador, demolições).

A Águas e Energia do Porto E. M. salienta que o estudo apresentado não contém o detalhe necessário que permita uma correta avaliação do impacte deste projeto nas infraestruturas de que é responsável e no ciclo urbano da água da cidade do Porto.

Não obstante ao referido, descreve as infraestruturas principais e coincidentes com a faixa envolvente de

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

100 metros à nova linha, e que devem ser especialmente acauteladas tanto em fase de projeto, como em fase de obra, ao nível do abastecimento de água, drenagem de águas residuais domésticas e pluviais, da bombagem, do Sistema de Bombagem de Águas Residuais, dos Resíduos gerados em obra e dos Arranjos exteriores à superfície.

Assim, atendendo aos pareceres emitidos pelos seus serviços internos, a CMP conclui que, em fase de desenvolvimento do projeto de execução, deverá ser demonstrada a resposta adequada às várias questões apontadas e que também deverão ser consideradas aquando da execução da obra.

A CMP aponta a necessidade de ser tido em consideração o referido relativamente à mitigação dos impactes negativos causados pelo ponto de amarração da ponte prevista do lado do concelho do Porto e que a estação do metro do Campo Alegre deverá ser desenhada de forma a criar uma entrada no Polo Universitário, com especial atenção ao desenho do seu espaço público e à criação de ligações francas e acessíveis, ao nível dos modos suaves, às diferentes faculdades.

O Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) considera que a implementação do projeto em análise contribui de forma positiva para o cumprimento das metas nacionais, europeias e internacionais no que à descarbonização e sustentabilidade do setor da mobilidade e dos transportes diz respeito, nomeadamente pela potencial transferência modal do transporte individual privado para o transporte público coletivo, energeticamente mais eficiente, fortalecendo a rede de transportes públicos com emissões nulas.

O IMT salienta que a Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP) deve ser consultada tendo em conta a sua competência para autorizar obras de diversas naturezas em zona de servidão *non aedificandi*, ao abrigo do EERRN (designadamente n.º 2 do artigo 58.º), bem como com as questões relacionadas com o Domínio Público Ferroviário, regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de Novembro. Assim, o IMT, condiciona o seu parecer ao cumprimento do parecer a emitir pela IP. Neste sentido, terão de ser tidas em conta as condicionantes observadas por aquela entidade no que respeita às confrontações com os domínios públicos rodo e ferroviário.

O IMT reforça que deverá ser tido em consideração o disposto, respetivamente, no Plano Rodoviário Nacional (PRN), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho e na Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, que aprova, em anexo, o Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional (EERRN), bem como as disposições legais respeitantes às infraestruturas ferroviárias e ao domínio público ferroviário (DPF), constantes no Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, e ainda as disposições legais no Decreto-Lei n.º 568/99, de 23 de dezembro que aprovou o Regulamento de passagens de nível.

Quanto ao atravessamento do IC23/A44 e da Linha do Norte, vias sob jurisdição da IP, efetuados em túnel, o IMT aponta a necessidade de serem observados vários requisitos. Salienta ainda que qualquer proposta de intervenção, direta ou indireta, nas infraestruturas ferroviárias nacionais deve ser equacionada em processo próprio e deve ser objeto de estudo específico e de pormenorizada justificação, devendo os respetivos projetos ser previamente submetidos a parecer das entidades competentes para o efeito.

No que respeita ao Estudo de Tráfego, o IMT aponta o facto de este abranger apenas o troço localizado entre o Arrábida *Shopping* e a Rotunda Engenheiro Edgar Cardoso, não analisando o funcionamento dos nós de ligação da A1 – Afurada e Arrábida, que são os mais próximos das estações de metro da Arrábida (no Arrábida Shopping) e de Campo Alegre. Considera pois não ser possível analisar o eventual impacte do projeto na A1, sob jurisdição da IP.

O IMT efetua ainda um conjunto de outras sugestões e recomendações, nomeadamente, no contexto da identificação, caracterização e avaliação de impactes ambientais.

A STCP apresenta uma análise detalhada troço a troço e de estação em estação, identificando os impactes do projeto sobre a sua rede. Atendendo aos diversos constrangimentos na execução da obra ao longo de toda intervenção, e de modo a que os transportes públicos rodoviários não percam atratividade, evitando a transferência de passageiros para o transporte individual, a STCP propõe que sejam consideradas várias medidas de minimização elencadas no seu parecer.

A empresa apontou ainda que a Linha 1 do carro do elétrico, de acordo com o projeto, poderá ter o seu funcionamento condicionado durante todo o processo de construção da ponte. Atendendo a que esta é a uma linha de grande procura e receitas para a sustentabilidade deste modo de transporte, bem como de imagem turística da maior relevância para o Grande Porto, propõe-se que o projeto preveja os meios necessários para garantir a necessária circulação do carro elétrico, no troço junto à atual Bomba de Gasolina, na Rua do Ouro, onde o projeto prevê a construção do pilar da ponte, na margem do Porto.

Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi promovido um período de 30 dias úteis para consulta pública que decorreu de 6 de outubro a 17 de novembro.

Durante este período foram recebidas as exposições a seguir listadas, em conformidade com a sua proveniência:

- Entidades da Administração central e local: DGT – Direção geral do Território e Câmara Municipal de Porto (apesar desta entidade também se ter pronunciado enquanto entidade externa à Comissão de Avaliação);
- Organizações não-governamentais de Ambiente: FAPAS - Associação Portuguesa para a Conservação da Biodiversidade; NDMALO.
- Associações e outros movimentos da sociedade civil: MUBI – Associação pela Mobilidade Urbana em Bicicleta.
- Partidos políticos: Grupo Municipal da CDU da cidade do Porto.
- Outras entidades: Águas e Energia do Porto; Mercado Urbano; REN - Rede Elétrica Nacional, S.A..
- Cidadãos: carta subscrita por 20 cidadãos, proprietários de frações urbanas integrantes dos prédios com frente para a Rua do Ouro e Alameda Basílio Teles, com entrada pela rua do Bicalho, n.º 11, 29, 31 e 81; cidadãos, proprietários do edifício *Douros's Place*; cidadãos residentes e utilizadores da rua de Gólgota, 21, 63, 90, 100, 126, 130; petição subscrita por 7 cidadãos, residentes na freguesia de Massarelos; 5 cidadãos representados pela sociedade de advogados Vellozo Ferreira, a título individual: 1335.

As exposições foram submetidas através do portal Participa e encontram-se em anexo ao relatório de consulta pública, para onde se remete para uma análise mais detalhada.

A análise das exposições recebidas traduz, de um modo geral, uma posição favorável à implantação do projeto muito expressiva, desde logo, pela importância para a mobilidade sustentável da Área Metropolitana do Porto (AMP). A clara melhoria das acessibilidades entre Porto e Vila Nova de Gaia e de toda a envolvente da área do Projeto, a redução dos tempos de viagem nos movimentos pendulares, a diminuição da intensidade de tráfego, o envolvimento de uma área muito escassa em transportes públicos,

a criação de uma estação na proximidade do Pólo Universitário de Campo Alegre e a conceção de uma ponte combinada apenas com modos suaves de deslocação são aspetos considerados uma grande mais-valia para o território onde se insere e motivo de grande satisfação para a população.

No entanto, infere-se, também desta análise, uma forte preocupação manifestada, sobretudo, pelos cidadãos que, de um modo ou outro, serão diretamente afetados pelo traçado previsto para o desenvolvimento do projeto: aqueles para quem a proposta apresentada para inserção da linha Rubi no município do Porto é foco de grande apreensão; aqueles cujos imóveis irão ser demolidos e para os quais as medidas compensatórias elencadas são escassas e pouco esclarecedores relativamente ao futuro.

De facto, ao longo do desenvolvimento do traçado da linha Rubi, a nova Ponte sobre rio Douro, designadamente, o local previsto para a sua inserção no município do Porto e as necessárias demolições de edifícios de primeira habitação, no município de Vila Nova de Gaia, são as situações que suscitam o maior conjunto de preocupações.

A inserção da ponte no local ora pensado, que constitui um tecido urbano muito consolidado, é alvo de forte contestação que se revela particularmente evidente, junto dos residentes nas artérias: rua de Gólgota, rua do Bicalho e rua do Ouro. Como referido várias vezes, esta posição resulta, em primeiro lugar, da inevitável afetação da sua qualidade de vida, pelos expectáveis impactes negativos significativos e não minimizáveis que o projeto irá induzir nos fatores ambiente sonoro e vibrações, qualidade do ar, paisagem e sistema de vistas, e exposição solar. Depois, pela evidente afetação do edificado, que terá como consequência uma forte redução do seu valor de mercado. E acrescentam que com os investimentos feitos no seu património imobiliário colaboraram, fortemente, para a requalificação desta zona histórica da cidade, que se encontrava em elevado estado de degradação. A localização privilegiada desta área, com uma vista de exceção sobre o rio Douro, os Caminhos do Romântico, nomeadamente no percurso que une o Gólgota a Massarelos e que faz parte da herança e património histórico e cultural do Porto do século XIX, são outros dos aspetos que sustentam a sua posição. É, também, realçado desagrado por não ter sido explicada a razão da alteração de traçado previsto no PDM, mais a jusante e sem impactes relevantes, e consideram que a manutenção do traçado e a construção da nova ponte gerará prejuízos absolutamente irreparáveis, quer para o património cultural e histórico da cidade do Porto, quer para os ali residentes, em várias dimensões.

Quanto às afetações que o traçado do projeto irá induzir no município de Vila Nova de Gaia é dado particular destaque às afetações decorrentes da implantação da nova Estação em Santo Ovídio e, também, às demolições previstas junto da VL8, e para as quais se considera, nessas exposições, haver possíveis alternativas.

Sumariza-se, em seguida, os aspetos mais relevantes das exposições apresentadas, organizadas por município.

- Município do Porto

Os **proprietários do prédio urbano denominado *DOURO'S PLACE*** sito na rua do Ouro, n.º 62 a 120 / Rua do Bicalho, n.º 187, assinalam um conjunto de preocupações decorrentes da afetação da qualidade de vida dos residentes: sistema de vistas, pois de uma vista panorâmica sobre o rio Douro, da ponte da Arrábida e ao mar, passarão a um horizonte bem reduzido com a presença do pilar gigantesco da ponte, prevista para os terrenos ocupados pelo posto da Repsol; incremento do ruído inerente à circulação do metro pela ponte; ensombramento do prédio até agora bem exposto à luz solar durante todo o dia; desvalorização de património atualmente muito valorizado. E equacionam que tipo de medidas estão previstas para

compensar as perdas de valor dos imóveis e quem fiscaliza e indemniza os proprietários de eventuais danos nos imóveis/prédios, especialmente das fundações, resultantes da execução dos trabalhos.

Os **proprietários** de frações urbanas integrantes dos **prédios com frente para a rua do Ouro e Alameda Basílio Teles**, com entrada pela rua do Bicalho, nºs 11, 29, 31 e 81, (também junto ao posto de da Repsol) veem com grande preocupação a construção da ponte no local previsto que vai afetar, não só as condições de vida no edificado, mas também o seu valor patrimonial: afetação das vistas sobre o rio Douro, muito afetada pelo tamanho exagerado e desajustado da obra de arte face à volumetria do prédio e das restantes construções; aumento dos níveis de ruído resultante da circulação das carruagens por cima do prédio e ampliado por uma curva desenhada à entrada da ponte; diminuição da exposição solar que irá prejudicar a qualidade de vida dos seus residentes e desvalorizar o património; insegurança pelo possível arremesso de objetos que poderão causar danos materiais e pessoais. Consideram por isso que se justifica a alteração da localização da ponte para uma localização mais a jusante, com muito menos impactes, aliás com consta no PDM. Porém, caso não seja assim entendido, devem ser implementadas medidas minimizadoras dos impactes que vierem a ocorrer durante as fases de construção e exploração e medidas compensatórias, que correspondam à diferença entre o valor das frações de hoje e o valor depois da execução da obra.

Um **grupo moradores e utilizadores da rua de Gólgota** n.º 21, 63, 90, 100, 126 e 130, através de um estudo realizado pela empresa WISE, demonstra a pertinência das suas preocupações relativas ao ambiente sonoro e vibrações, e solicita a maior atenção e consideração, por forma a minimizar ou eliminar os expectáveis impactes durante as fases de construção e de exploração e que sejam garantidas todas as medidas de minimização que venham a ser necessárias de forma a minimizar o impacte no ambiente sonoro e, mais importante, na saúde e bem-estar. Considera este grupo fundamental que na fase de construção haja uma monitorização em contínuo dos níveis sonoros gerados pelas atividades de construção junto às habitações dos moradores da Rua de Gólgota, para permitir a avaliação da eficácia das medidas de minimização assim como permitir a implementação de outras medidas mais eficazes e/ou adequadas. Solicitam ainda que o horário de laboração das obras de construção seja sempre das 07h às 20h e só muito excecionalmente e devidamente justificado, após as 20h e a instalação de barreiras acústicas com o mínimo de 2,00m a 2,20m, quer na fase de construção quer na fase de exploração. Quanto às vibrações entendem que devem ser objeto de um estudo pormenorizado e detalhado, permitindo garantir a implementação de medidas de minimização dos seus impactes e reduzir ao máximo os efeitos adversos que possam vir a ter na saúde dos moradores.

Em **petição assinada por 7 subscritores** residentes na freguesia de Massarelos, manifestam total oposição ao projeto da nova Ponte sobre o rio Douro pelo impacte profundamente negativo que esta construção terá, num espaço urbano, densamente povoado e predominantemente residencial, nos fatores ambientais indispensáveis a uma vida saudável: ruído, vibrações, qualidade do ar, exposição solar, mas também na paisagem e património cultural (caminho do Romântico).

O **grupo de cidadãos representado pela Vellozo Ferreira Advogados**, manifesta a sua preocupação pelos impactes negativos muito significativos e não minimizáveis que o projeto irá induzir não só no edificado de que são proprietários mas, também, numa área privilegiada da cidade do Porto, com uma vista de exceção sobre o rio Douro e um património histórico-cultural imenso, de que faz parte um vasto conjunto de imóveis classificados.

Considerando o impacte significativo sobre a população e saúde humana, mas também sobre o património edificado e paisagístico e também visual, consideram que deveriam ter sido estudadas soluções alternativas de projeto, que pudessem reduzir significativamente o impacte ambiental e sublinham que devem ser

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

acauteladas as necessárias medidas de minimização e compensação e, obviamente, as justas indemnizações.

Uma cidadã defende a necessidade de uma explicação técnica, extensiva e detalhada à população que justificasse a não utilização da Ponte da Arrábida para a ligação de metro a Gaia e que a adoção desta solução seria resultado do estudo aprofundado de todas as soluções possíveis.

Uma cidadã refere que sendo que uma das estruturas da ponte vai ficar em frente a um bloco de apartamentos, junto ao rio Douro, que vai desvalorizar os imóveis em questão, considera que a solução passará por pagar aos proprietários dos referidos imóveis, o valor correspondente ao valor atual de venda.

Um cidadão advoga que o volume excessivo sobre área residencial, sapata de pilar fronteiro a prédios de habitação e inserção de túnel impedem a ampliação de Faculdade de Arquitetura.

Dois cidadãos manifestam, em parecer idêntico, a sua total discordância relativamente à localização da nova Ponte que, atendendo à sua dimensão desmedida e à sua inserção numa encosta do rio com uma elevada densidade de construção, vai criar um impacte visual extremamente negativo numa das zonas mais emblemáticas da cidade. Esta solução terá impactes não só na população residente pela inevitável diminuição da sua qualidade de vida como afetará, também, de forma acentuada o edificado resultando numa forte diminuição do seu valor de mercado. Também manifestam preocupação pela afetação da segurança das pessoas e bens, seja na fase de construção, seja na fase de exploração da linha, com a agravante de, durante a fase de obra, poderem ocorrer danos estruturais nos edifícios, maioritariamente assentes sobre estacas. Estes cidadãos sublinham a necessidade de serem implementadas medidas que mitiguem os impactes decorrentes da proximidade do edificado ao pilar previsto para o local onde se encontra atualmente o posto de abastecimento da Repsol, e medidas compensatórias que correspondam à diferença entre o valor das frações de hoje e o valor depois da execução da obra.

Um cidadão, atendendo a que uma das mais-valias do Projeto se prende com a diminuição de veículos na Ponte da Arrábida, entende que a linha Rubi poderá ser construída na Ponte da Arrábida por via da redução do número de faixas de rodagem de 3+3 para 2+2. Refere, também, que ao não ser garantida uma ligação pedonal e por ciclovia entre a cota alta e a cota baixa do rio, não se pode justificar a premissa de que a Ponte será relevante para o uso de meios suaves. E, por último, realça não estarem acautelados os impactes negativos expectáveis, que as curvas antes da entrada da ponte acentuam, nas edificações existentes do lado do Porto, quer em termos de ruído, vibrações e perda de valor patrimonial.

Um cidadão considera que a localização da Ponte no lado do Porto prejudicará fortemente os moradores e provocará uma desvalorização patrimonial substancial. No que toca aos moradores da **rua do Ouro 108** essa desvalorização é evidente, em particular nos andares superiores que possuem terraço e que verão a sua privacidade totalmente comprometida e ao alcance dos projéteis que os peões decidirem atirar. Além da questão do ruído, da vista para o rio que se perde, etc.

Um cidadão considera que o projeto afeta gravemente os cidadãos e o edificado da área onde se insere e sugere, como alternativa, a utilização da Ponte Dona Maria de fácil adaptação ao traçado da linha Rubi e com reduzidos custos de reabilitação.

Um cidadão, proprietário de um prédio localizado no n.º 21 da **rua de Gólgota**, para o qual está prevista a sobreposição parcial da cobertura do prédio pelo tabuleiro da ponte a construir, contesta a largura deste que foi projetada para a travessia de peões e ciclistas mas que dada sua a altura será pouco usada, particularmente em dias ventosos ou de chuva, e alerta para o facto de não estarem previstas quaisquer medidas mitigadoras do aumento inevitável do ruído, nem da proteção de queda de objetos em cima do

telhado da casa ou do logradouro da mesma, queda que poderá originar graves acidentes ou mesmo a morte de habitantes. Também refere que não foram previstas medidas adequadas que impeçam a devassa visual do logradouro da casa.

Uma cidadã, residente na **rua do Bicalho** destaca o facto de nunca ter sido abordada, por qualquer uma das entidades envolvidas, sobre o projeto, muito impactante, que vai nascer ao lado de sua casa. E elenca um conjunto de preocupações com destaque para a inserção da ponte numa área residencial e a afetação de ocorrências patrimoniais. Considera, por isso, da maior importância a implementação de medidas tendentes a minorar os impactes negativos decorrentes da implantação do projeto e questiona que medidas compensatórias estão equacionadas para a desvalorização dos imóveis e o incómodo sentido durante a fase de obra.

Um cidadão sugere duas hipóteses de projeto que acha mais interessantes: converter a Ponte da Arrábida para um modelo híbrido (metro e rodoviário) ou a travessia do metro por túnel subaquático.

Um cidadão discorda da solução de ponte sobre o Douro apresentada no projeto pelos impactes induzidos no património natural e histórico-cultural e arquitetónico para além do edificado habitacional que fica literalmente "debaixo de ponte" o que provoca uma evidente desvalorização patrimonial. A indução de ruído acima dos limites legais é, também, foco de preocupação.

Um cidadão residente na **rua do Bicalho,** 29, tendo presente o enorme impacte que o projeto terá em muitos munícipes em prol da superior beneficiação da qualidade de vida, mobilidade e créscimo sustentável das cidades do Porto e Vila Nova de Gaia esperava que houvesse um benefício evidente, que seria o acesso direto à Ponte, quer através de escadaria, quer através de um elevador ou outra solução com vantagens, na sua opinião, muito significativas: possibilidade de poder aceder de forma rápida ao tabuleiro de circulação pedonal; servir toda a zona ribeirinha com acesso (indireto mas mais rápido) ao metro; acesso rápido a Gaia; acesso rápido ao Porto (às faculdades) e demais área; acesso turístico, entre vários outros. Sem esse acesso direto ao tabuleiro da Ponte a partir da zona ribeirinha, não vislumbra nenhuma outra vantagem relevante para os locais como contrapartida/benefício face à invasão urbanística que terá ali lugar, por muito evidente e necessária que seja.

Um cidadão, residente na rua **de Gólgota** nº 63, edifício de que é co proprietário a par de outros sitos na mesma artéria n.ºs 101 e 39/57 que constituem, todos eles, casas de habitação rodeadas por extensas áreas de logradouros ajardinados, onde se prevê a implantação de um pilar da ponte a cerca de 50 m, manifesta e expressa a sua veemente oposição à construção da ponte no local projetado, e requer a realização de estudos complementares, com o propósito de se obter uma alteração do traçado da linha Rubi, de modo a minimizar os inevitáveis impactes negativos. Desde logo, porque se trata de uma localização privilegiada da cidade do Porto, com uma vista privilegiada sobre o rio Douro, zona histórica dos Caminhos do Romântico, nomeadamente no percurso que une o Gólgota a Massarelos, que faz parte da herança e património histórico e cultural do Porto do século XIX. Depois, porque a tranquilidade, qualidade de vida e a herança histórica que as propriedades representam para si e para a sua família, está ostensivamente posta em perigo pela construção da nova Ponte sobre o rio Douro, e considera que os efeitos que recaem sobre os Sistemas Ecológicos, Paisagem, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Vibrações, Saúde Humana e Património Cultural, não foram devidamente ponderados e não propõe medidas mitigadoras.

Um cidadão, em representação do **Alojamento Local** sito na rua de Gólgota 21, manifesta a sua grande preocupação com o impacte da Ponte no negócio que desenvolve, seja durante a fase de construção, com duração prevista de 3 anos, seja durante a fase de exploração. Teme que a solução de traçado apresentada

resulte de uma urgência com vista a aproveitar os fundos europeus e não uma solução que ambientalmente se afigure mais favorável. Questiona, também, a pertinência de dotar a ponte de uma segunda valência, que é a travessia para peões. Sendo que identifica como principais causas de impacte sobre o imóvel onde desenvolve o seu negócio, a projeção do tabuleiro sobre o lote, a devassa do mesmo devido a transeuntes, e o ruído da passagem do metro, entende que estes impactes serão substancialmente diminuídos se a ponte for exclusivamente para o metro, o que permitiria reduzir a largura do tabuleiro em cerca 40%. Além de que ser um risco para a segurança pública atendendo à cota de cerca de 76 metros prevista.

Uma cidadã manifesta o seu desagrado em relação à nova travessia do rio Douro, nomeadamente pelo impacte que terá na paisagem pois a sua dimensão, em termos de altura e largura, é brutal.

Uma cidadã considera o projeto, globalmente, megalómano com uma ponte excessivamente alta e larga, que não tem conta aspetos tão importantes como os seguintes: perda de valores culturais – o património paisagem (rio, margens, foz do Douro), a descaraterização das margens encostas do rio Douro já muito flageladas por urbanismo inadequado e perda de vegetação; perda de valor turístico da paisagem que era património imaterial do Porto; nível de ruído (e vibração) que passará a existir. Acha, também, inconcebível: construção por cima de habitações existentes, os obstáculos visuais que passarão a existir, o ruído, o perigo de queda de materiais/pessoas/viaturas; perda de valor patrimonial das habitações. Não tendo sido melhorados os acessos à ponte, o caos rodoviário continuará a existir. Logo, não há benefício na área dos transportes.

Uma cidadã contesta a localização da Ponte numa área tão densamente urbanizada e defende que os interesses instalados não podem prevalecer com o prejuízo da população que vive e tem negócios na zona e espera que a câmara municipal do Porto, caso o projeto avance, assuma todas as responsabilidades sociais e patrimoniais. E considera que a localização da ponte deverá ser repensada e reavaliada, pois há outra opção que não tem tantos impactes ambientais.

Um cidadão considera que a construção de um pilar da ponte ente dois prédios residenciais, com ruído, vibração e risco de queda revelam grande precipitação na decisão.

Um cidadão manifesta o seu desagrado sobre a implantação de um pilar de betão encostado junto ao edificado do nº 81 **da rua do Bicalho**, com consequente afetação da qualidade de vida decorrente da afetação sobre o sistema de vistas, a luminosidade e perda de valor patrimonial.

Uma cidadã considera que além de representar um perigo para a população que vive por baixo da futura ponte, a localização da mesma não serve os interesses do Porto ao passar numa área que coloca em perigo as pessoas e a beleza desta grande cidade.

Uma cidadã residente na **rua Gonçalo Velho Cabral,** mesmo em frente à futura estação subterrânea (debaixo do jardim), manifesta a sua preocupação sobre o modo com o projeto possa vir a afetar o estacionamento daquela artéria, com a possível ocupação por utilizadores do metro.

A empresa **Maus à Quinta** julga que não devia ser contruída uma nova Ponte, considerando as questões económicas e funcionais. A Ponte da Arrábida deveria ser reabilitada e adaptada à nova linha Rubi, através da redução do número de faixas de rodagem e a recuperação do espaço pedonal e ciclável. Considera que esta solução permitiria uma redução substancial de custos, menor impacte na paisagem e a salvaguarda de valores patrimoniais e, por outro lado, contribuiria para a descongestionamento do tráfego automóvel na Ponte da Arrábida. No entanto relativamente à proposta da nova Ponte, considera muito importante ter em conta que a amarração do lado do Porto é mais problemática considerando que atravessa áreas urbanas consolidadas, com impacte relevante sobre a malha urbana e as estruturas viárias. A salvaguarda de imóveis

e conjuntos de interesse patrimonial na escarpa do Porto devem ser objeto de aprofundamento acompanhado de estudos de enquadramento paisagístico, de modo a mitigar o impacte na fruição das vistas sobre o Douro e sua foz.

- Município de Vila Nova de Gaia

Dois cidadãos, residentes na habitação prevista para demolição situada na VL8, Candal, Vila Nova de Gaia encaram, com muita preocupação, o facto de o Estudo de Impacte Ambiental ser particularmente omisso sobre os efeitos nefastos que a execução do projeto terá sobre a vida daqueles que vão ser expropriados. E sublinham a sua perplexidade ao verem que apenas está elencada uma medida compensatória: "Compensar os arrendatários e/ou proprietários de edifícios de habitação ocupados como residência habitual ou temporários previstos a demolir" que obviamente se revela muito pouco esclarecedora sobre que compensações estão equacionadas para aqueles que como é o seu caso "vivem no local há mais de 40 anos e que se vão ver privados da sua casa". E questionam, por um lado, se uma medida tão geral contemplará uma compensação pelo sofrimento provocado pela necessidade de ter que abandonar a casa onde residem há mais de 40 anos e, por outro, se a compensação será suficiente para colocar os expropriados na mesma situação em que estão atualmente.

Um cidadão embora concordante com o projeto estranha a dimensão e a localização escolhida para a Estação terminal em Santo Ovídio e receia que para além do impacte visual no contexto habitacional em que se insere, o caos gerado nesse ponto nevrálgico da cidade venha a ser superior ao benefício obtido.

Um cidadão considera que a opção de fazer uma estação adjacente à atual em Santo Ovídio revela incúria, má-fé, falta de cuidado e de respeito para com os cidadãos e sublinha que o facto de o projeto obrigar à demolição de diversas edificações na sua maioria primeiras habitações exigia contactos prévios com as pessoas afetadas. E realça que o facto de terem tido conhecimento através da comunicação social dos factos tidos como consumados, causou grande ansiedade, incerteza e sensação de desproteção e incúria do metro para pessoas afetadas pelas demolições previstas. Além disso, não reconheço vantagens técnicas e de mobilidade urbana da opção de Santo Ovídio face a outras possíveis ligações.

Um cidadão deixa uma nota relativamente aos parques estacionamento construídos que são geradores de trânsito na envolvente de onde são construídos, pelo que um parque de estacionamento com 500 lugares, certamente vai ter um impacte gigante no trânsito na zona evolvente.

Um cidadão considera que para a prevista Estação Santo Ovídio deveria ser estudada uma solução alternativa, tal como feito para o troço que lhe dá acesso. A deslocação mais para sul do local previsto poderia diminuir a necessidade de demolições das habitações ali existentes evitando, deste modo, danos irreparáveis para os moradores que construíram toda uma vida naquele local e cujo quotidiano está todo centrado naquela localização. Considera que a área ocupada pela igreja de Santo Ovídio poderá ser um local alternativo para a implantação da referida estação, solução que seria muito menos danosa para os habitantes para quem os impactes nunca serão devidamente compensados. Por último, lamenta que os moradores nunca tenham sido ouvidos ou que lhes tenha sido explicado em tempo útil o projeto e os seus impactes que terá sobre a sua vida, pois apenas dele tiveram conhecimento através da comunicação social.

Um cidadão acha a estação da Arrábida muito "árida" e gostaria que o projeto pudesse trazer uma escala mais humana àquela área, ao invés de manter o perfil austero típico de estradas de acesso suburbanas a que o parque de estacionamento vem intensificar. Dado a nova Ponte ser, também, pedonal seria desejável criar uma área mais apetecível para população.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Sintetiza-se, em seguida, os contributos de entidades de diversa ordem, aos quais se deu enfase às medidas e recomendações elencadas tendentes a minimizar os impactes negativos decorrentes da implantação do projeto.

A **DGT** informa que o projeto não interfere com nenhum vértice geodésico. No que respeita à RNGAP, informa que dentro da área de estudo deste projeto existem 2 marcas de nivelamento, cuja integridade deve ser assegurada.

A **CMP** entende que a solução escolhida irá prejudicar o património identificado e considera fundamental a apresentação de uma proposta de inserção urbana que inclua uma área que compreenda o Campo Alegre, Pólo Universitário e Via Panorâmica: Criação de uma identidade espacial comum, através da continuidade do tratamento dos espaços públicos, ao nível da materialidade, das soluções construtivas, de paisagismo, mobiliário urbano, etc.; Criação de uma rede de percursos pedonais que estabeleça a ligação entre as áreas atualmente separadas pela rua de Entrecampos e entre estas e o Campo Alegre, dimensionada de modo a corresponder à grande utilização, nomeadamente de utentes estudantis; Reavaliação da localização do acesso sul à Estação do Campo Alegre, que deverá relacionar-se de forma adequada com a rede de acessos pedonais e com a proposta de arranjo de superfície; Encontrar soluções alternativas para o estacionamento de automóveis (eventualmente em silo), compatíveis com a requalificação dos espaços à superfície; Ligação entre as áreas localizadas a norte e a sul da rua de Entrecampos, através de travessia em túnel, ou através da proposta de uma nova topografia que permita enterrar a rua de Entrecampos. Relativamente à área de implantação do arco e dos pilares da ponte a proposta denota desarticulação na forma como todos os elementos que a compõem se relacionam entre si, bem como debilidades na escala dos elementos propostos. No que respeita aos acesso mecanizados, e na sequência da intervenção na envolvente, importa prever o acesso a partir e ao Bairro de Massarelos. Acrescenta, ainda, que na sequência da ocupação, para desvios de tráfego, dos parques de estacionamento da FAUP e do Campo Alegre, devem ser previstas alternativas na fase da obra, sem prejuízo de, após a conclusão da mesma, e conforme previsto no PDM, se garantir a construção neste local de um parque de estacionamento dissuasor. Por último, salienta a importância acautelar que no decurso da execução da obra sejam desenvolvidos todos os meios no sentido de mitigar os impactes negativos decorrentes da mesma, designadamente ao nível do ruído indesejado provocado, das vibrações inerentes às escavações e movimentos de terras, à degradação da qualidade do ar, aos impactes no património cultural e na paisagem.

A **FAPAS** não identificou impactes muito significativos sobre a fauna e flora mas refere a existência na área de algumas espécies não inventariadas no EIA, pelo que caso surjam devem ser implementadas as medidas necessárias.

O **NDMALO-GE** apresenta um conjunto questões que gostaria de ver esclarecidas designadamente se é definitiva a localização da Ponte prevista para o lado do Porto e se está equacionada a eliminação da travessia de peões ciclistas; se há estudos sobre a inserção da ponte no vale de Massarelos e outros arranjos urbanísticos e afetação do sistema de vistas; que medidas de mitigação, de compensação e planos de monitorização estão pensados para as áreas afetadas e respetivo edificado; e que alternativas estão previstas para o parque de estacionamento das faculdades durante o período das obras.

A **MUBI** considera o projeto um enorme contributo para a mobilidade sustentável na AMP com evidente melhoria na qualidade de vida das populações e aproveita a oportunidade para apresentar algumas recomendações que considera pertinentes: uma pista ciclável bidirecional e partilhada com peões deve ter uma largura de 3 m ou um mínimo de 2,5 m, sobretudo quando se trata de uma área exposta a fortes ventos laterais que tornam os movimentos dos utilizadores de bicicleta mais erráticos; sugere um

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

reordenamento com uma ciclovia unidirecional exclusiva de 1,8 m e um espaço pedonal de 1,8 m, mantendo assim a área dedicada aos meios suaves com os mesmos 3,6 m propostos. Os bancos, por apresentarem risco de colisão ao fazerem parte do corredor ciclável, seriam movidos para a fronteira entre o corredor ciclável e pedonal. Relativamente à solução apresentada para o espaço-canal da Avenida Engenheiro Edgar Cardoso considera que todas as interseções da ciclovia deverão ser sinalizadas e que a ciclovia deverá ser alargada para permitir curvas mais suaves nos pontos em que o traçado apresenta ângulos de 90º.

A **CDU** apesar de concordar com a importância desta linha para a cidade do Porto e para a AMP além de considerar inadmissível a alteração da localização prevista para a nova Ponte sobre o rio Douro, considera que, do lado do Porto, não são acauteladas questões fundamentais que decorrem, na sua maior parte, do erro na definição da localização da ponte: ruído causado aquando da construção e funcionamento da linha Rubi, não prevendo medidas de proteção efetivas (caso de colocação de janelas com vidros duplos e reforço do isolamento acústico de paredes e coberturas) das residências que se situam próximo, ou por baixo, da ponte e viaduto; risco de quedas de objetos a partir do tabuleiro da ponte, não propondo medidas para reforço da cobertura dos edifícios localizados por baixo ou nas imediações da mesma; perdas económicas de atividades comerciais (designadamente de alojamento local) de estabelecimentos que, com a construção da ponte, perderão as suas caraterísticas distintivas (paisagem, sossego e privacidade) perdas, ao nível da privacidade, que ocorrem ao nível dos logradouros e jardins de inúmeros edifícios que, com a construção da ponte, ficam devassados (não se prevendo nenhuma medida mitigadora a este nível); impacte que a construção do pilar no início da Rua do Gólgota terá nesta rua, impedindo, ou pelo menos dificultando, o acesso de viaturas à mesma, sendo que esta só tem esse acesso para viaturas; eliminação de centenas de lugares de estacionamento, designadamente no parque de estacionamento do Campo Alegre e em terrenos situados a Nascente e Sul da Faculdade de Arquitetura, não propondo quaisquer alternativas ou medidas mitigadoras; consequências de duas alterações ao traçado da rua de Entre Campos e da Via Panorâmica, "esquecendo" que esta é uma das principais entradas e saídas do Porto e que, designadamente ao nível da entrada, qualquer problema tem, pela sua proximidade, impacte na VCI e, consequentemente, em toda a cidade do Porto - e, também, na cidade de Gaia; não identificam percursos a utilizar para a retirada de inertes produzidos em obra, nem dos materiais necessários à sua execução (designadamente betão), nem esclarece sobre quais as medidas mitigadoras que, para o efeito, vão ser adotadas. Importa, por isso, aprofundar as questões elencadas de modo a definir adoção das medidas adequadas à proteção/compensação dos cidadãos afetados.

A **Águas do Porto** refere que o estudo apresentado não contém o detalho necessário a uma correta avaliação do impacte do projeto nas infraestruturas de que é responsável, em particular no que respeita ao ciclo urbano da água da cidade do Porto. Refere, também, que o estudo, apesar de identificar as estruturas afetadas não propõe soluções para os seus desvios que permitam verificar a exequibilidade das mesmas, além de não ser abordada a metodologia que se prevê adotar para implantar tais desvios que permita verificar qual o impacte destas operações na continuidade dos serviços prestados por esta entidade.

A **Mercado Urbano**, considerando os inúmeros efeitos e impactes negativos que esta intervenção terá para o funcionamento do Mercado do Bom Sucesso, questiona: que medidas compensatórias estão previstas, designadamente no que concerne à mitigação dos efeitos negativos do ruído, vibrações e circulação rodoviária; se está previsto o levantamento estrutural e levantamento fotográfico do edifício do Mercado do Bom Sucesso; se as alterações à circulação rodoviária serão notificadas à Mercado Urbano ou serão apenas publicitadas via Edital ou outro e com quantos dias de antecedência as alterações rodoviárias com impacte para o Mercado do Bom Sucesso serão publicitadas/notificadas; qual a razão para o Edifício do

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt

Mercado do Bom Sucesso não se encontrar assinalado como Edifício com uso sensível nos termos da planta "Vibrações".

A **REN** informa que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de implantação do projeto em apreciação.

Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão

Da análise as exposições apresentadas em sede de consulta pública, verifica-se que a maioria das preocupações manifestadas coincide com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação encontrando, na sua generalidade, reflexo no vasto conjunto de condições preconizadas na presente decisão, quer como elementos a serem apresentados em RECAPE, quer como medidas de minimização a integrar no projeto de execução e para implementação nas várias fases subsequentes do projeto.

De salientar que, no que se refere à nova Ponte sobre o rio Douro e tal como fica patente do próprio EIA, não foram apresentadas alternativas para avaliação mas apenas uma única solução para atravessamento do rio.

Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal
Ap. 7585 - 2611-10124 Amadora
telefone: (351)21 472 82 00, fax: (351)21 471 90 74
email: geral@apambiente.pt - http://www.apambiente.pt