RIPORTICO ENGENHARIA

Infraestruturas de Portugal

EN211 – VARIANTE ENTRE QUINTÃ E MESQUINHATA – REFORMULAÇÃO

PORTO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME IV – ANEXOS TÉCNICOS

Edição 02

Janeiro 2023

NOTA INTRODUTÓRIA

A **TRIFÓLIO – ESTUDOS E PROJECTOS AMBIENTAIS E PAISAGÍSTICOS LDA**, elaborou o presente Estudo de Impacte Ambiental da "EN211 – Variante Entre Quintã e Mesquinhata – Reformulação, em fase de **Projeto de Execução**.

O Estudo de Impacte Ambiental compreende os seguintes volumes:

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE

VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME IV – ANEXOS TÉCNICOS

VOLUME V – PROJETO DE INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

A **TRIFÓLIO** agradece a todos os que colaboraram no fornecimento de informações e elementos de cartografia para a elaboração do presente estudo.

Lisboa, janeiro de 2023

TRIFÓLIO Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos Lda

André Luís Carrêlo

Coordenador Executivo

Eng.º do Ambiente

Este documento foi redigido de acordo com as regras do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa (aprovado pela Resolução da Assembleia da República n.º 26/91, de 23 de agosto).

ÍNDICE

1 PROJETO DE EXECUÇÃO 1-1

2 PAISAGEM 2-1

2.1 INTEGRIDADE ESTRUTURAL DAS SUBUNIDADES DE PAISAGEM 2-3

2.2 USO DO SOLO 2-5

2.3 CAPACIDADE DE APROPRIAÇÃO VISUAL 2-8

2.4 DECLIVE 2-12

2.5 EXPOSIÇÃO DE ENCOSTAS 2-14

2.6 INTRUSÕES VISUAIS 2-16

2.7 MÉTODO DA ANÁLISE HIERÁRQUICA (AHP) 2-20

2.7.1 JULGAMENTO DE FATORES 2-20

2.7.2 ANÁLISE DA CONSISTÊNCIA DE JULGAMENTOS 2-22

2.7.3 VALORAÇÃO GLOBAL 2-23

2.7.4 APLICAÇÃO DO AHP À QUALIDADE VISUAL 2-23

2.7.5 APLICAÇÃO DO AHP À PROFUNDIDADE VISUAL 2-25

2.7.6 APLICAÇÃO DO PAH À CAPACIDADE DE APROPRIAÇÃO/ABSORÇÃO VISUAL 2-29

2.8 REGISTO FOTOGRÁFICO 2-30

2.9 FIGURAS 2-47

3 BIODIVERSIDADE 3-1

3.1 ELENCO FLORÍSTICO 3-1

3.2 ANFÍBIOS 3-15

3.3 RÉPTEIS 3-17

3.4 AVES 3-19

3.5 MAMÍFEROS 3-29

4 AMBIENTE SONORO 4-1

4.1 RELATÓRIO DE MEDIÇÕES 4-1

4.2 MAPAS DE RUÍDO 4-2

5 PATRIMÓNIO 5-1

5.1 COMPROVATIVO DE ENTREGA À TUTELA DO RELATÓRIO FINAL DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS. 5-1

5.2 RELATÓRIO PATRIMONIAL 5-2

6 RESPOSTA DAS ENTIDADES CONTACTADAS 6-1

7 CONDICIONALISMOS REMETIDOS PELAS ENTIDADES CONTACTADAS 7-1

8 ANTECEDENTES DO PROJETO 8-1

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 2.1 – PARÂMETROS DO CÁLCULO DE BACIA DE VISIBILIDADE 2-11

QUADRO 2.2 – MATRIZ DE COMPARAÇÕES E CÁLCULO DO AUTOVETOR (Wi) OU VETOR DE PRIORIDADES (ADAPTADO DE *SAATY*, 1987 E RAMOS, 2012) 2-20

QUADRO 2.3 – ESCALA FUNDAMENTAL DE COMPARAÇÕES ENTRE FATORES (ADAPTADO DE *SAATY*, 1987) 2-21

QUADRO 2.4 – ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA ALEATÓRIA MÉDIO EM FUNÇÃO DA ORDEM DA MATRIZ (*SAATY*,1991; 2003) .2-23

QUADRO 2.5 – MATRIZ DE COMPARAÇÕES DOS FATORES EM ESTUDO.....2-24

QUADRO 2.6 – CÁLCULO DO ÍNDICE E DA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 2-24

QUADRO 2.7 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO NORMALIZADA E AUTOVETOR NORMALIZADO DOS FATORES.....2-25

QUADRO 2.8 – MATRIZ DE COMPARAÇÕES DOS FATORES EM ESTUDO.....2-26

QUADRO 2.9 – CÁLCULO DO ÍNDICE E DA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 2-27

QUADRO 2.10 – MATRIZ DE COMPARAÇÃO NORMALIZADA E AUTOVETOR NORMALIZADO DOS FATORES.....2-27

QUADRO 2.11 – MATRIZ DE COMPARAÇÕES DOS FATORES EM ESTUDO.....2-29

QUADRO 2.12 – CÁLCULO DO ÍNDICE E DA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 2-29

QUADRO 2.12 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO NORMALIZADA E AUTOVETOR NORMALIZADO DOS FATORES.....2-30

QUADRO 3.1 – ELENCO FLORÍSTICO.....3-1

QUADRO 3.2 - LISTA DAS ESPÉCIES DE ANFÍBIOS INVENTARIADAS PARA A ÁREA DE TRAÇADO DA EN 211 – QUINTÃ-MESQUINHATA.....3-15

QUADRO 7.1 - INFORMAÇÃO SOLICITADA ÀS ENTIDADES.....7-1

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – INTEGRIDADE ESTRUTURAL DAS SUP 2-4

FIGURA 2.2 – USOS DO SOLO NA AIV 2-6

FIGURA 2.3 – QUALIDADE VISUAL DO USO DO SOLO NA AIV 2-7

FIGURA 2.4 – INTERVISIBILIDADE DA AIV 2-10

FIGURA 2.5 – QUALIDADE VISUAL DO DECLIVE AIV 2-13

FIGURA 2.6 – QUALIDADE VISUAL DA EXPOSIÇÃO DE ENCOSTAS NA AIV 2-15

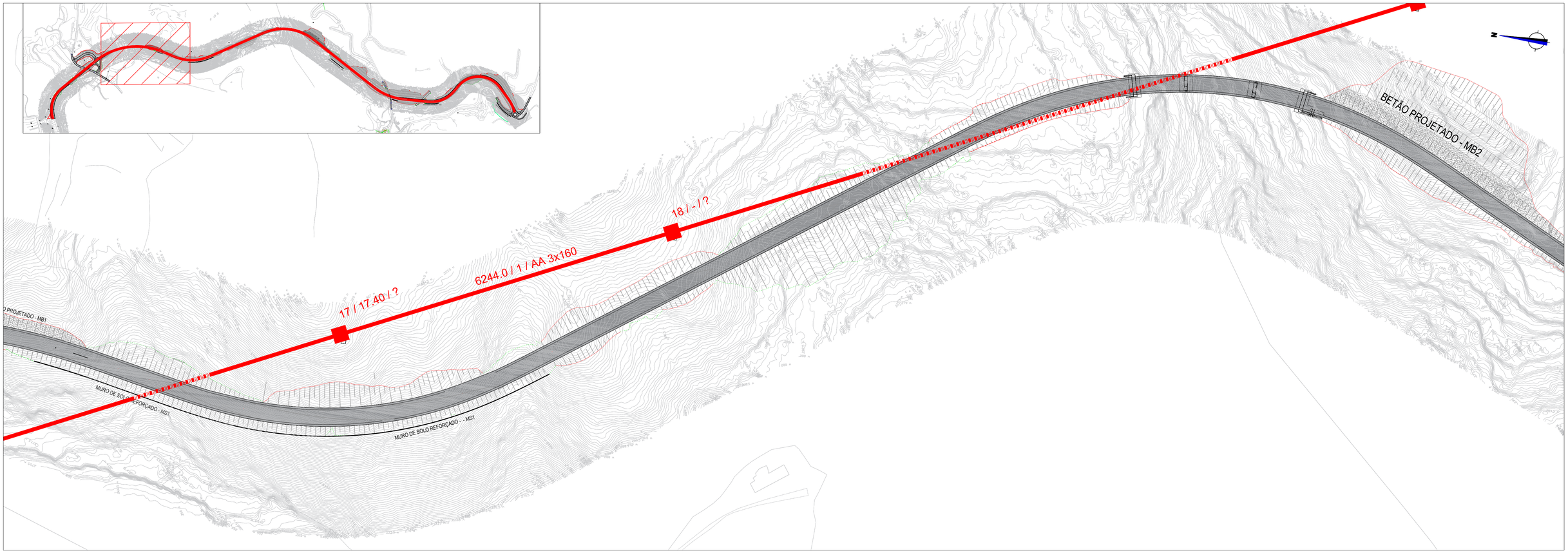
FIGURA 2.7 – INTRUSÕES VISUAIS NA AIV 2-16

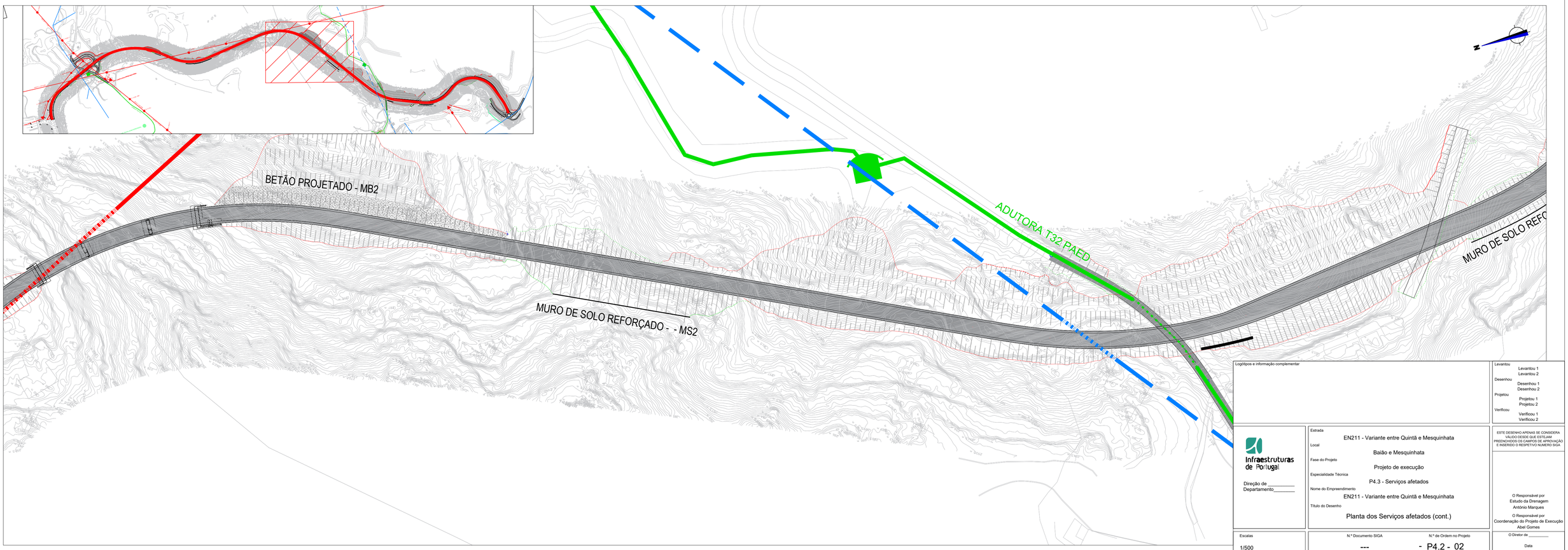
FIGURA 2.8 – QUALIDADE VISUAL EM FUNÇÃO DA VISIBILIDADE DA VARIANTE À EN211 NA AIV.....2-18

FIGURA 2.9 – QUALIDADE VISUAL EM FUNÇÃO DA VISIBILIDADE DA REDE DE ALTA TENSÃO NA AIV 2-19

FIGURA 2.10 – KM 0+000 – KM 0+100 2-30
FIGURA 2.11 – KM 0+0100 – KM 0+250 2-31
FIGURA 2.12 – KM 0+250 – KM 0+320 2-31
FIGURA 2.13 – KM 0+320 – KM 0+400 2-32
FIGURA 2.14 – KM 0+400 – KM 0+450 2-32
FIGURA 2.15 – KM 0+500 – KM 0+600 2-33
FIGURA 2.16 – KM 0+800 – KM 0+900 2-33
FIGURA 2.17 – KM 0+900 – KM 1+000 2-34
FIGURA 2.18 – KM 1+100 – KM 1+250 2-34
FIGURA 2.19 – KM 1+250....2-35
FIGURA 2.20 – KM 1+250 – KM 1+350 2-35
FIGURA 2.21 – KM 1+250 – KM 1+350 2-36
FIGURA 2.22 – KM 1+250 – KM 1+650 2-36
FIGURA 2.23 – KM 1+450....2-37
FIGURA 2.24 – KM 1+450 – KM 1+600 2-37
FIGURA 2.25 – KM 1+450 – KM 1+600 2-38
FIGURA 2.26 – KM 1+650 – KM 1+800 2-38
FIGURA 2.27 – KM 1+750 – KM 1+850 2-39
FIGURA 2.28 – KM 1+850 – KM 1+950 2-39
FIGURA 2.29 – KM 1+850 – KM 1+950 2-40
FIGURA 2.30 – KM 1+900 – KM 2+000 2-40
FIGURA 2.31 – KM 2+000 – KM 2+100 2-41
FIGURA 2.32 – KM 2+000 – KM 2+100 2-41
FIGURA 2.33 – KM 2+200 – KM 2+400 2-42
FIGURA 2.34 – KM 2+200 – KM 2+300 2-42
FIGURA 2.35 – KM 2+250 – KM 2+300 2-43
FIGURA 2.36 – KM 2+300 – KM 2+400 2-43
FIGURA 2.37 – KM 2+450 – KM 2+522 2-44
FIGURA 2.38 – KM 2+522....2-44
FIGURA 2.39 – KM 0+000 – KM 0+100 (RESTABELECIMENTO 1) – KM 2+522 2-45
FIGURA 2.40 – KM 0+000 – KM 0+100 (RESTABELECIMENTO 1) – KM 2+522 2-45
FIGURA 2.41 – KM 0+000 – KM 0+100 (RESTABELECIMENTO 2) – KM 2+522 2-46

6 RESPOSTA DAS ENTIDADES CONTACTADAS





Logótipos e informação complementar

Levantou: Levantou 1, Levantou 2
Desenhou: Desenhou 1, Desenhou 2
Projetou: Projetou 1, Projetou 2
Verificou: Verificou 1, Verificou 2

Infraestruturas de Portugal

Direção de _____
Departamento_____

Estrada: EN211 - Variante entre Quintã e Mesquinhata
Local: Baião e Mesquinhata
Fase do Projeto: Projeto de execução
Especialidade Técnica: P4.3 - Serviços afetados
Nome do Empreendimento: EN211 - Variante entre Quintã e Mesquinhata
Título do Desenho: Planta dos Serviços afetados (cont.)

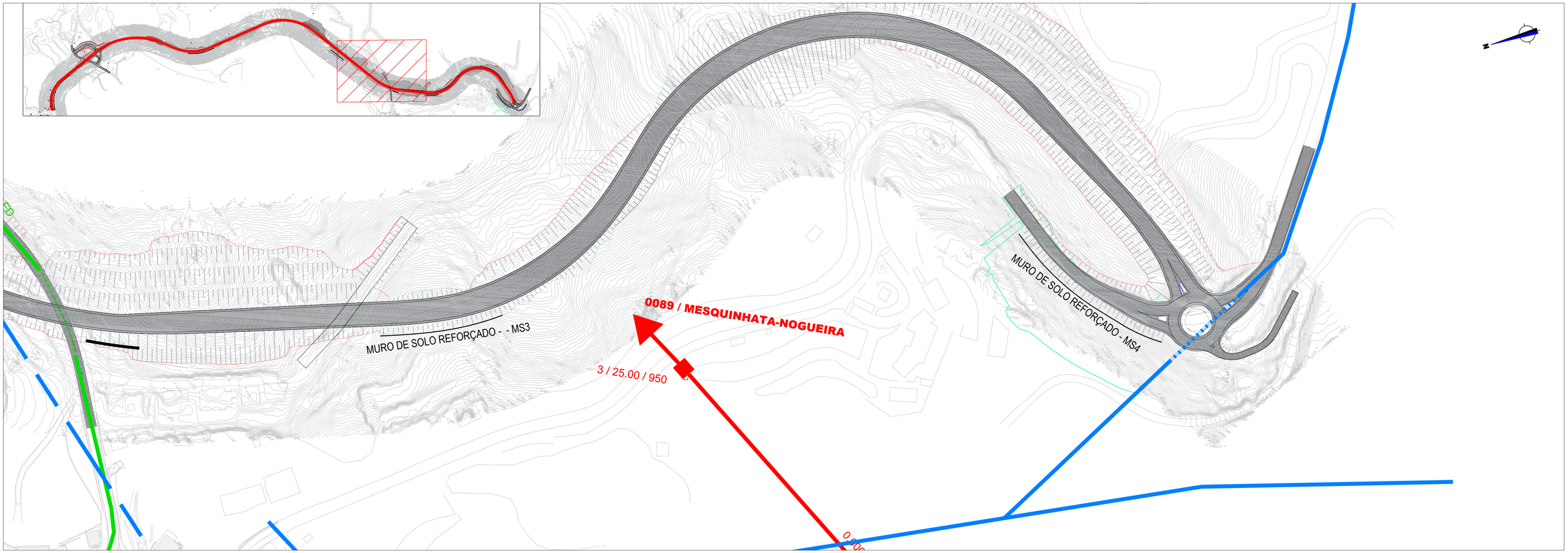
ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSERIDO O RESPETIVO NUMERO SIGA

O Responsável por Estudo da Drenagem
António Marques

O Responsável por Coordenação do Projeto de Execução
Abel Gomes

O Diretor de _____
Data

Escalas	N.º Documento SIGA	N.º de Ordem no Projeto
1/500	---	- P4.2 - 02



REDE DE MÉDIA TENSÃO

- LINHA DE MÉDIA TENSÃO
- LINHA DE MÉDIA TENSÃO - INTESECÇÃO COM A VIA
- POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE SERVIÇO PÚBLICO
- APOIOS DE MÉDIA TENSÃO

REDE DE ABASTECIMENTO ÁGUA

- ADUTORA T32 PEAD
- CONDUTA T32 PEAD
- ADUTORA T63 PVC
- CONDUTA T90 PVC
- CONDUTA - INTERSECÇÃO COM A VIA
- RESERVATÓRIO

REDE DE COMUNICAÇÕES

- INFRAESTRUTURAS AÉREAS (cabo autosuportado em postes)
- INFRAESTRUTURAS ENTERRADAS (cabo em conduta)
- INFRAESTRUTURA - INTERSECÇÃO COM A VIA

Logótipos e informação complementar

Levantou: Levantou 1, Levantou 2
Desenhou: Desenhou 1, Desenhou 2
Projetou: Projetou 1, Projetou 2
Verificou: Verificou 1, Verificou 2

Infraestruturas de Portugal

Direção de _____
Departamento_____

Estrada: EN211 - Variante entre Quintã e Mesquinhata
Local: Baião e Mesquinhata
Fase do Projeto: Projeto de execução
Especialidade Técnica: P4.3 - Serviços afetados
Nome do Empreendimento: EN211 - Variante entre Quintã e Mesquinhata
Título do Desenho: Planta dos Serviços afetados (cont.)

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO E INSERIDO O RESPETIVO NUMERO SIGA

O Responsável por Estudo da Drenagem
António Marques

O Responsável por Coordenação do Projeto de Execução
Abel Gomes

O Diretor de _____

Data

Escalas: 1/500

N.º Documento SIGA: ---

N.º de Ordem no Projeto: - P4.2 - 03

7 CONDICIONALISMOS REMETIDOS PELAS ENTIDADES CONTACTADAS

No decorrer da elaboração do presente estudo foram contactadas diversas entidades com jurisdição sobre o território, decorrente desses contactos efetuados, com o intuito de recolha de informação para a identificação de áreas e/ou pontos críticos que de alguma forma pudessem condicionar o desenvolvimento do projeto, foram apresentados pelas entidades contactadas, alguns condicionalismos que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 7.1 - Informação Solicitada às Entidades

ENTIDADE CONSULTADA	INFORMAÇÃO SOLICITADA	CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA	
		Sim	Não
Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (APA-ARHN)	• Informação sobre captações de águas superficiais e subterrâneas públicas e privadas; • Infraestruturas associadas ao abastecimento de água, dados de qualidade da água, perímetros de proteção, estado das massas de água, fontes de poluição. • Infraestruturas relevantes para os recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) existentes e previstas, Leitos de cheia, Infraestruturas de aproveitamento de recursos hídricos existentes e projetadas. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
AdP - Águas de Portugal, SGPS, S.A.	• Captações superficiais e subterrâneas e respetivos perímetros de proteção, Adutoras, ETA, Reservatórios e outras infraestruturas de abastecimento de água; Emissários, ETAR e outras infraestruturas de saneamento básico. • Outras informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	Com recibo de Leitura da informação solicitada
Águas do Marco, S.A.		√	---
Águas do Norte, S.A.		√	---
Águas de Trás-os-Montes e Alto Douro, S.A.		---	---
Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC)	• Rede de caminhos florestais e acessos a pontos de água. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC)	• Informações sobre a existência de aeródromos, campos de aviação e heliportos, bem como de servidões e condicionantes aeronáuticas e radioelétricas civis. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	• Informação sobre redes, serviços, infraestruturas, planos, servidões e/ou outros, existentes e/ou futuros, incluindo listagem, peças desenhadas e georreferenciação. • Outras informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
Associação Empresarial do Marco de Canaveses	• Informações, condicionalismos e/ou recomendações face à localização do projeto.	---	---
Associação de Municípios do Baixo Tâmega	• Localização de aterros, ecocentros, estações de transferência e de triagem; • Locais com capacidade para receção de terras decorrentes das escavações para concretização do projeto rodoviário; • Quantidades de resíduos produzidos ao longo do tempo;	---	---

ENTIDADE CONSULTADA	INFORMAÇÃO SOLICITADA	CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA	
		Sim	Não
Associação de Municípios do Vale do Douro – Norte	• Vida útil dos aterros existentes; • Quantidades totais de resíduos recebidos por ano no aterro no concelho atravessados; • Outras informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.		
Câmara Municipal de Baião	• Planta de Condicionantes, Ordenamento em vigor; • Planos de Pormenor e Planos de Urbanização (previstos/existentes); • Localização de captações de água para abastecimento público e/ou outras e respetivo perímetro de proteção; • Exploração de recursos minerais e/ou geológicos (previstos/existentes); • Património classificado ou em vias de classificação; • Empreendimentos turísticos existentes na envolvente e previstos; • Delimitação dos perímetros urbanos; • Zonas/parques industriais ou empresariais existentes e previstos; • Loteamento e licenciamentos em curso e/ou previstos; • Mapa de ruído e zonamento acústico; • Existência ou previsão de outros projetos da autoria da autarquia ou que esta tenha conhecimento e que possam inviabilizar de algum modo o traçado em estudo; • Outras informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	Com recibo de Leitura da informação solicitada
Câmara Municipal de Marco de Canaveses		√	---
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)	• Cartas REN publicadas e cartas da REN desagregadas dos concelhos atravessados (Marco de Canaveses e Baião); • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR)	• Aproveitamentos hidroagrícolas existentes e projetados e projetos de emparcelamento rural; • Áreas agrícolas e de regadio; • Projetos agrícolas e/ou florestais financiados por fundos comunitários; • Regiões demarcadas ou de potencial interesse vinícola; • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	Com recibo de Leitura da informação solicitada
Direção-Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN)	• Projetos Agrícolas e/ou Florestais financiados e fase de implementação em que se encontram; • Delimitação e descrição de regiões demarcadas ou de potencial interesse vinícola. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	---
Direção Regional da Cultura do Norte (DRC-Norte)	• Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	Com recibo de Leitura da informação solicitada
Direção Geral do Património Cultural (DGPC)		√	---
Direção Geral de Energia e Geologia	• Locais com capacidade para receção de terras decorrentes das escavações. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	---

ENTIDADE CONSULTADA	INFORMAÇÃO SOLICITADA	CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA	
		Sim	Não
EDP Distribuição	• Informações sobre redes de distribuição de eletricidade, linhas elétricas, postes, subestações e outras infraestruturas. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	• Zonas de Caça; • Perímetros Florestais; zonas sujeitas a Regime Florestal. • Informação sobre espécies de flora e fauna importantes do ponto de vista de conservação da natureza, áreas classificadas. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	Com recibo de Leitura da informação solicitada
Instituto do Vinho e da Vinha	• Delimitação e descrição de regiões demarcadas ou de potencial interesse vitivinícola e instrumentos de regulação e ordenamento eventualmente existentes referentes às áreas de interesse vitivinícola. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P. (IFAP)	• Existência e localização de projetos agrícolas, florestais ou piscícolas financiados por fundos comunitários ou nacionais, referindo a fase de implementação em que se encontram. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	---
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	• Localização dos Recursos Minerais e de elementos geológicos com valor patrimonial na zona de implantação do projeto e envolvente próxima; • Locais com capacidade para receção de terras decorrentes das escavações para concretização do projeto rodoviário; • Localização de explorações de massas mineiras e respetivos elementos descritivos; • Concessões Mineiras ou de Áreas de Recursos e pedreiras; • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	√	---
REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.	• Traçados das linhas elétricas, gasodutos, subestações e outras infraestruturas em exploração ou projetadas. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	Com recibo de Leitura da informação solicitada
Resinorte - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S. A	• Localização de aterros, ecocentros, estações de transferência e de triagem; • Locais com capacidade para receção de terras decorrentes das escavações para concretização do projeto rodoviário; • Quantidades de resíduos produzidos ao longo do tempo; • Vida útil dos aterros existentes; • Quantidades totais de resíduos recebidos por ano no aterro; • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	---
SIRESP - Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal S.A.	• Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança na área envolvente ao Projeto. • Outras Informações, condicionalismos e/ou recomendações que achem de interesse face à localização da área de estudo.	---	---
Turismos de Portugal	• Projetos de interesse turístico existentes ou em desenvolvimento.	√	---

Conforme referido no capítulo 1.3 – Equipa Técnica e Período de Elaboração do Estudo do Volume II – Relatório Síntese, foi efetuado por parte da APA (Ofício ref.ª S077764-202212-DAIA.DAP de 2 de dezembro de 2022) um Pedido de Elementos Adicionais para efeitos de conformidade do EIA. Na sequência do Pedido de Elementos Adicionais houve a necessidade de solicitar informação complementar à já anteriormente solicitada.

Foram contactadas, novamente, as seguintes entidades[3]: Administração da Região Hidrográfica do Norte/APA, Águas do Marco e Câmara Municipal de Marco de Canaveses e Baião.

A informação rececionada com relevância para o EIA foi incorporada no mesmo.

[3] As cópias das respostas destas entidades encontram-se no anexo **VOLUME IV - ANEXOS TÉCNICOS, ANEXO 6.**