



**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

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 PROJETO8-1

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

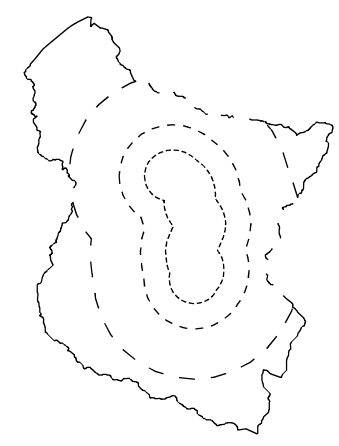
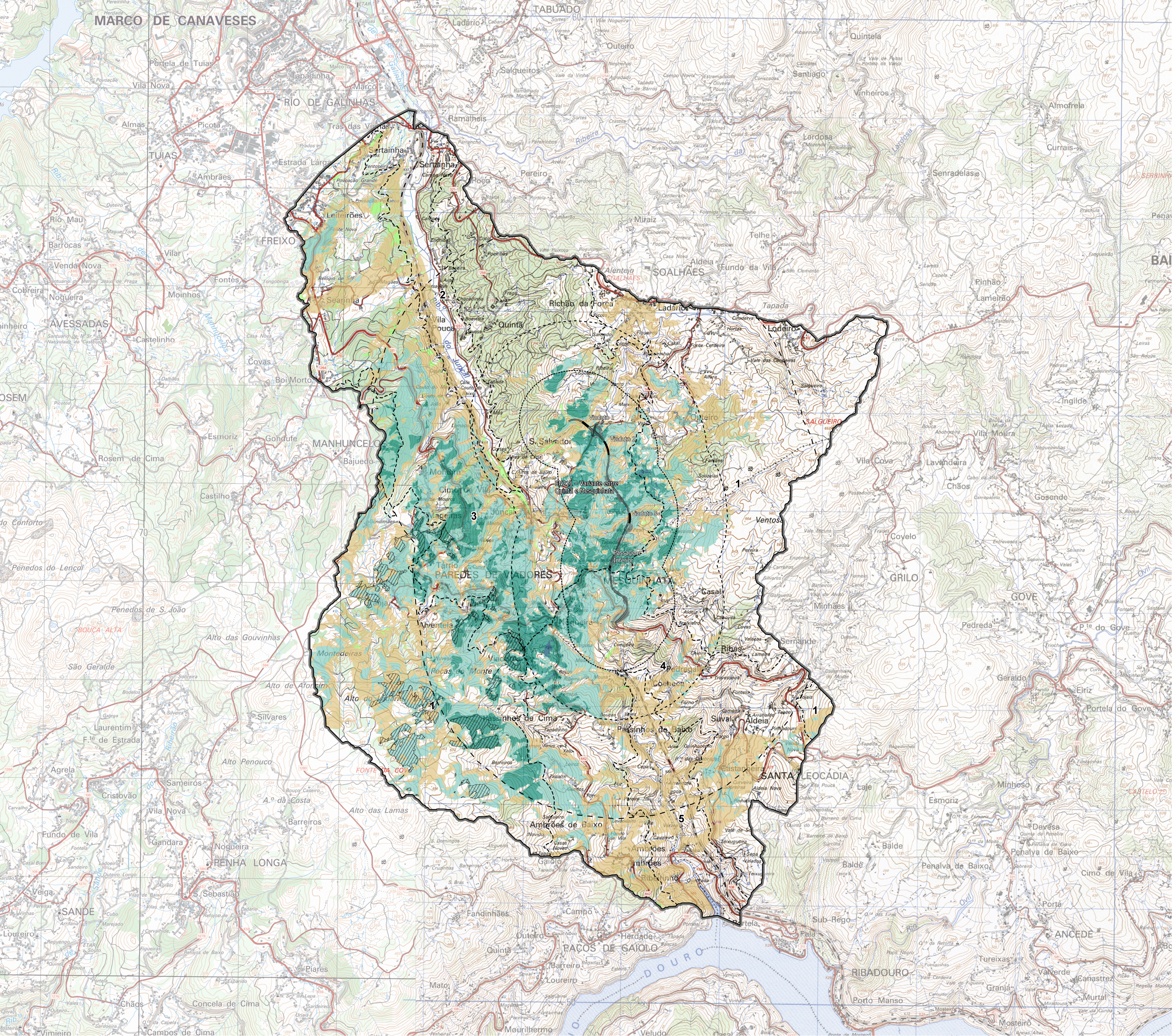
FIGURA 2.1 – INTEGRIDADE ESTRUTURAL DAS SUP	2-4
FIGURA 2.2 – USOS DO SOLO NA AIV	2-6
FIGURA 2.3 – QUALIDADE VISUAL DO USO DO SOLO NA AIV	2-7
FIGURA 2.4 – INTERVISIBILIDADE DA AIV	2-10
FIGURA 2.5 – QUALIDADE VISUAL DO DECLIVE AIV	2-13
FIGURA 2.6 – QUALIDADE VISUAL DA EXPOSIÇÃO DE ENCOSTAS NA AIV	2-15
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

2.9 FIGURAS

Nº Figura	Designação		Nº folha	Nº ordem	Escala
					Cartografia militar
P01	Delimitação da AIV - Carta Militar		01/01	01/18	1:25 000
P02	Subunidades de paisagem na AIV		01/01	02/18	1:25 000
P03	Qualidade visual da AIV		01/01	03/18	1:25 000
P04	Capacidade de absorção visual da AIV		01/01	04/18	1:25 000
P05	Sensibilidade visual da AIV		01/01	05/18	1:25 000
P06	--	Visibilidade do projeto na AIV	01/05	06/18	1:25 000
	n1	Visibilidade do nó principal na AIV	02/05	07/18	1:25 000
	V1	Visibilidade do viaduto 1 na AIV	03/05	08/18	1:25 000
	V2	Visibilidade do viaduto 2 na AIV	04/05	09/18	1:25 000
	V3	Visibilidade do viaduto 3 na AIV	05/05	10/18	1:25 000
P07	Magnitude do impacte visual na AIV		01/01	11/18	1:25 000
P08	Significância do impacte visual na AIV		01/01	12/18	1:25 000
P09	--	Impacte visual cumulativo na AIV	01/02	13/18	1:25 000
	a	Impacte visual cumulativo na AIV	02/02	14/18	1:25 000
P10	--	Impacte estrutural (escavação / aterro)	01/01	15/18	1:5 000
	cm	Impacte estrutural (escavação / aterro)	02/02	16/18	1:5 000
P11	--	Impacte estrutural (desmatização/ desflorestação)	01/02	17/18	1:5 000
	cm	Impacte estrutural (desmatização/ desflorestação)	02/02	18/18	1:5 000

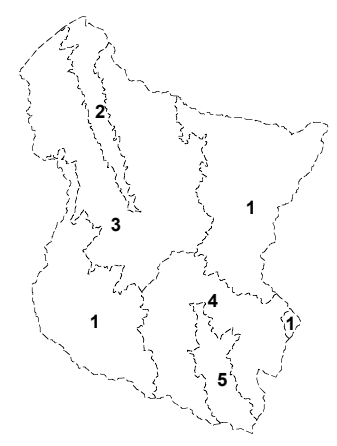
Cartas Militares: n.º 124, n.º 125, n.º 135 e n.º 136 (IGeoE).



Distância ao observador
..... 0 a 500 m
- - - - - 500 m a 1000 m
- - - 1000 m a 2000 m
——— > 2000 m



Área de influência visual



Subunidades de paisagem

P08

Significância do impacte visual na AIV

- Muito elevada
- Elevada
- Média
- Baixa
- Muito baixa

//// Zonas de visibilidade da totalidade do projeto



Esc: 1/25000
Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 124, n.º 125, n.º 135 e n.º 136 (IGeoC)