



**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

<b>1</b>	<b>PROJETO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>PAISAGEM.....</b>	<b>2-1</b>
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
<b>3</b>	<b>BIODIVERSIDADE .....</b>	<b>3-1</b>
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
<b>4</b>	<b>AMBIENTE SONORO.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	RELATÓRIO DE MEDIÇÕES .....	4-1
4.2	MAPAS DE RUÍDO.....	4-2
<b>5</b>	<b>PATRIMÓNIO .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	COMPROVATIVO DE ENTREGA À TUTELA DO RELATÓRIO FINAL DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS. ....	5-1
5.2	RELATÓRIO PATRIMONIAL.....	5-2
<b>6</b>	<b>RESPOSTA DAS ENTIDADES CONTACTADAS .....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>CONDICIONALISMOS REMETIDOS PELAS ENTIDADES CONTACTADAS .....</b>	<b>7-1</b>

**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 ( <b>Wi</b> ) 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) .-	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

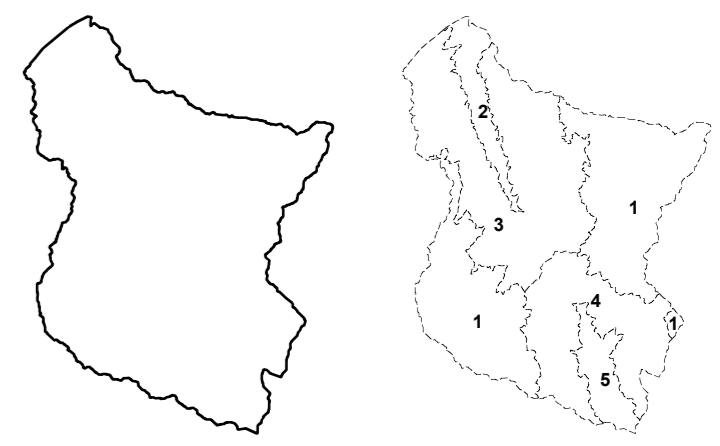
FIGURA 2.10 – KM 0+000 – KM 0+100 .....	2-30
FIGURA 2.11 – KM 0+0100 – KM 0+250 .....	2-31
FIGURA 2.12 – KM 0+250 – KM 0+320 .....	2-31
FIGURA 2.13 – KM 0+320 – KM 0+400 .....	2-32
FIGURA 2.14 – KM 0+400 – KM 0+450 .....	2-32
FIGURA 2.15 – KM 0+500 – KM 0+600 .....	2-33
FIGURA 2.16 – KM 0+800 – KM 0+900 .....	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	Escola
				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	--	01/05	06/18	1:25 000
	n1	02/05	07/18	1:25 000
	V1	03/05	08/18	1:25 000
	V2	04/05	09/18	1:25 000
	V3	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	--	01/02	13/18	1:25 000
	a	02/02	14/18	1:25 000
P10	--	01/01	15/18	1:5 000
	cm	02/02	16/18	1:5 000
P11	--	01/02	17/18	1:5 000
	cm	02/02	18/18	1:5 000

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





Área de influência visual      Subunidades de paisagem

### P09a

Impacte visual cumulativo na AIV

- Variante à EN211/ Variante à EN321-1
- - - Linha de Alta Tensão
- Apoio da linha de Alta Tensão

Esc: 1/25000  
 0      2000 m

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