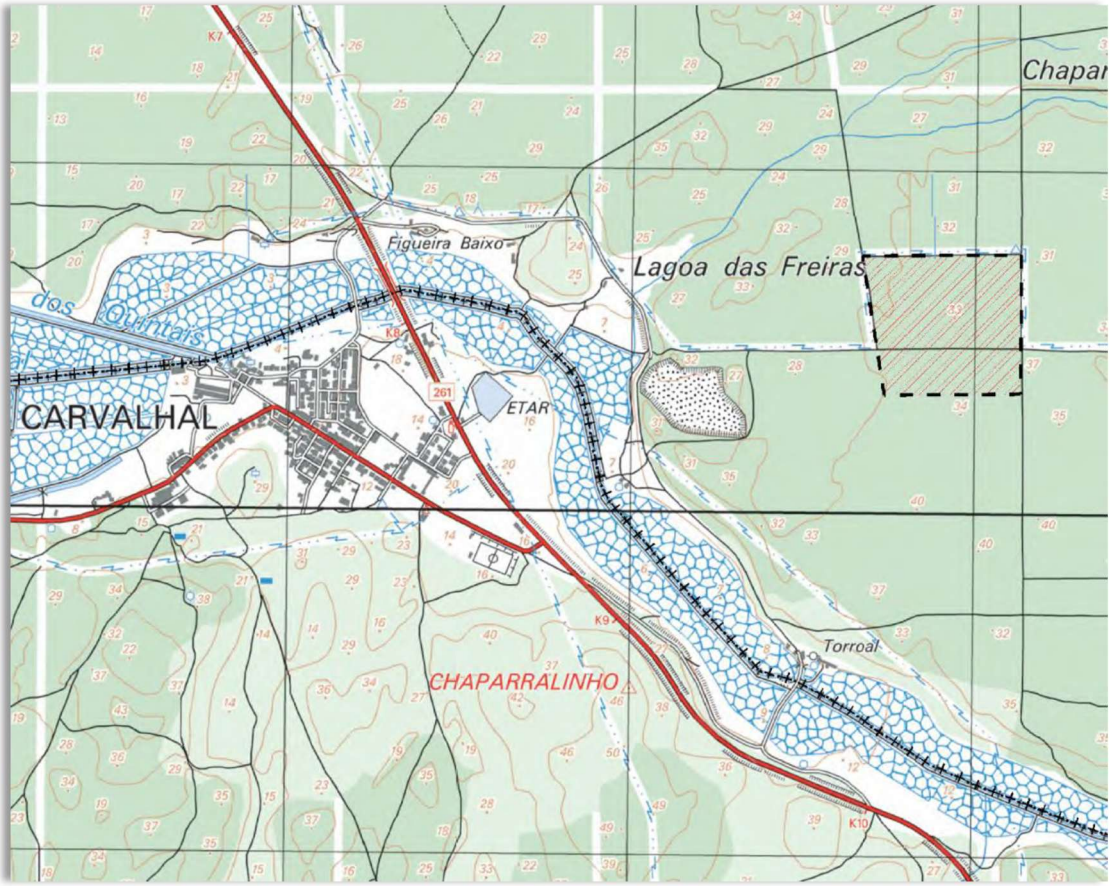


"HOTEL RURAL COMPORTA MONTES"

- ESTUDO PRÉVIO -

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME IV – ANEXOS TÉCNICOS

PROPONENTE DO PROJETO

MONTE DA BARRADA DO MOINHO, LDA.

AGOSTO DE 2026

30 ANOS TRIFÓLIO
Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda.

NOTA INTRODUTÓRIA

A **TRIFÓLIO – ESTUDOS E PROJECTOS AMBIENTAIS E PAISAGÍSTICOS, LDA.**, elaborou o presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em fase de estudo prévio.

O presente EIA compreende os seguintes volumes:

VOLUME I – RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE

VOLUME III – PEÇAS DESENHADAS

VOLUME IV – ANEXOS TÉCNICOS

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

Lisboa, agosto de 2026



Hugo Garcia dos Santos

Coordenação, 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 GERAL

1 MEMÓRIA DESCRITIVA DO PEDIDO DE INFORMAÇÃO PRÉVIA 5

1.1 OFÍCIO N.º 119/DPGU/2025 – REVOGAÇÃO DO DESPACHO 12/GAP/2021 6

1.2 OFÍCIO N.º 10563/2019/DCNF-ALT/DLAP DE 4 MARÇO DE 2019 8

2 PROJETO 15

3 BIODIVERSIDADE 16

3.1 ELENCO FLORÍSTICO 16

3.2 ELENCO FAUNÍSTICO 21

4 PATRIMÓNIO 31

4.1 APROVAÇÃO DO PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS 31

4.2 CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE NO DECURSO DOS TRABALHOS DE PROSPEÇÃO 34

4.3 COMPROVATIVO DE ENTREGA DO RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS 35

5 AMBIENTE SONORO 37

5.1 RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ACÚSTICA - MEDIÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA. DETERMINAÇÃO DO NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO. 37

6 PAISAGEM 38

6.1 LISTA DE ACRÓNIMOS 38

6.2 ÍNDICE DE QUALIDADE VISUAL (IQV) 40

6.2.1 Integridade estrutural das subunidades de paisagem 41

6.2.2 Uso do solo 41

6.2.3 Intervisibilidade (Capacidade de apropriação visual / Capacidade de absorção visual) 42

6.2.4 Declive e exposição de vertentes 45

6.2.5 Proximidade com o oceano 45

6.2.6 Intrusões visuais 45

6.3 PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO (AHP) 46

6.3.1 Julgamento de fatores 46

6.3.2 Análise da consistência de julgamentos 48

6.3.3 Valoração global 49

6.3.4 Aplicação do AHP à qualidade visual 50

6.3.5 Aplicação do AHP à profundidade visual 52

6.3.6 Aplicação do PAH à intervisibilidade 55
6.4 FIGURAS 56

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 3.1 - ESPÉCIES DE FLORA ELENCADAS PARA A ÁREA DE ESTUDO 16
QUADRO 3.2 - ESPÉCIES DE FAUNA ELENCADAS PARA A ÁREA DE ESTUDO 21
QUADRO 6.1 - PARÂMETROS DO CÁLCULO DE BACIA DE VISIBILIDADE 44
QUADRO 6.2 - MATRIZ DE COMPARAÇÕES E CÁLCULO DO AUTOVETOR (W) OU VETOR DE PRIORIDADES (ADAPTADO DE SAATY, 1987 E RAMOS, 2012) 47
QUADRO 6.3 - ESCALA FUNDAMENTAL DE COMPARAÇÕES ENTRE FATORES. ADAPTADO DE *SAATY*, 1987 47
QUADRO 6.4 - ESCALA FUNDAMENTAL DE COMPARAÇÕES ENTRE FATORES (ADAPTADO DE *SAATY*, 1987) 49
QUADRO 6.5 – FATORES (F) EM ESTUDO 50
QUADRO 6.6 - MATRIZ DE COMPARAÇÕES DOS FATORES EM ESTUDO 50
QUADRO 6.7 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO NORMALIZADA E AUTOVETOR NORMALIZADO DOS FATORES 51
QUADRO 6.8 - CÁLCULO DO ÍNDICE E DA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 51
QUADRO 6.9 - MATRIZ DE COMPARAÇÕES DOS FATORES EM ESTUDO 53
QUADRO 6.10 - CÁLCULO DO ÍNDICE E DA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 53
QUADRO 6.11 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO NORMALIZADA E AUTOVETOR NORMALIZADO DOS FATORES 53
QUADRO 6.12 - MATRIZ DE COMPARAÇÕES DOS FATORES EM ESTUDO 55
QUADRO 6.13 - CÁLCULO DO ÍNDICE E DA RAZÃO DE CONSISTÊNCIA 55
QUADRO 6.14 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO NORMALIZADA E AUTOVETOR NORMALIZADO DOS FATORES 55

ÍNDICE DE FIGURAS - PAISAGEM

Nº Figura	Designação	Nº folha	Nº ordem	Escala - Cartografia militar
P01	Unidades e subunidades de paisagem	01/01	01/11	1:25 000
P02	Hipsometria	01/01	02/11	1:25 000
P03	Declive	01/01	03/11	1:25 000
P04	Exposição de vertentes	01/01	04/11	1:25 000
P05	Ocupação do solo	01/01	05/11	1:25 000
P06	Qualidade visual	01/01	06/11	1:25 000
P07	Capacidade de absorção visual	01/01	07/11	1:25 000
P08	Sensibilidade visual	01/01	08/11	1:25 000
P09	Magnitude do impacte visual	01/01	09/11	1:25 000
P10	Significância do impacte visual	01/01	10/11	1:25 000
P11	Impacte visual cumulativo	01/01	11/11	1:25 000

3 BIODIVERSIDADE

3.1 ELENCO FLORÍSTICO

Quadro 3.1 - Espécies de flora elencadas para a área de estudo

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	OCORRÊNCIA
Alismataceae	*Alisma plantago-aquatica*	X
Amaranthaceae	*Chenopodium chenopodioides*	X
	Salsola kali	X
Amaryllidaceae	*Leucojum trichophyllum*	X
Anacardiaceae	*Pistacia lentiscus*	X
Apiaceae	*Caropsis verticillato-inundata*	X
	Hydrocotyle vulgaris	X
	Margotia gummifera	X
	Pimpinella villosa	X
	Thapsia villosa	C
Asparagaceae	*Asparagus aphyllus*	C
	Dipcadi serotinum subsp. serotinum	X
	Scilla monophyllos	X
	Urginea maritima	X
Asteraceae	*Aetheorhiza bulbosa subsp. bulbosa*	X
	Andryala arenaria	X
	Centaurea sphaerocephala	X
	Centaurea sphaerocephala subsp. polyacantha	X
	Chamaemelum mixtum	X
	Chondrilla juncea	X
	Eclipta prostrata	X
	Helichrysum italicum subsp. picardi	X
	Hypochaeris glabra	X
	Logfia gallica	X
	Logfia minima	X
	Santolina impressa	C
	Senecio gallicus	X
	Solidago virgaurea	C

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	OCORRÊNCIA
	Solidago virgaurea subsp. virgaurea	X
	Helichrysum stoechas subsp. stoechas	C
Boraginaceae	*Anchusa undulata*	X
	Lithodora prostrata	C
	Lithodora prostrata subsp. lusitanica	X
	Myosotis laxa subsp. caespitosa	X
	Myosotis retusifolia	X
Brassicaceae	*Brassica oxyrrhina*	X
	Iberis ciliata subsp. welwitschii	X
	Jonopsidium acaule	C
	Malcolmia littorea	X
	Teesdalia coronopifolia	X
Campanulaceae	*Jasione montana*	X
	Jasione montana var. montana	X
	Lobelia urens	X
Caprifoliaceae	*Lonicera periclymenum subsp. hispanica*	X
Caryophyllaceae	*Chaetonychia cymosa*	X
	Herniaria maritima	X
	Polycarpon tetraphyllum	X
	Silene gallica	X
	Silene littorea subsp. littorea	X
	Silene portensis subsp. portensis	X
	Silene scabriflora	X
	Spergularia purpurea	X
Cistaceae	*Cistus psilosepalus*	X
	Halimium calycinum	C
	Halimium halimifolium	C
	Halimium halimifolium subsp. multiflorum	X
	Tuberaria guttata	X
	Cistus salviifolius	C
Convolvulaceae	*Calystegia sepium subsp. sepium*	X
Crassulaceae	*Sedum sediforme*	X
Cupressaceae	*Juniperus navicularis*	X

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	OCORRÊNCIA
Cyperaceae	*Bolboschoenus maritimus*	X
	Carex pendula	X
	Fuirena pubescens	X
	Pycreus flavescens	X
	Rhynchospora modesti-lucennoi	X
	Scirpoides holoschoenus	X
Cytinaceae	*Cytinus hypocistis*	X
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum subsp. aquilinum*	X
Droseraceae	*Pterocephalidium diandrum*	X
	Pycnocomon rutifolium	X
	Drosera intermedia	X
Ericaceae	*Calluna vulgaris*	X
	Corema album	X
	Erica ciliaris	X
	Erica erigena	X
	Erica umbellata	X
Euphorbiaceae	*Euphorbia esula subsp. esula*	X
	Euphorbia exigua	X
	Euphorbia segetalis	X
Fabaceae	*Acacia longifolia*	X
	Acacia pycnantha	X
	Ceratonia siliqua	X
	Cytisus grandiflorus subsp. cabezudoi	X
	Genista ancistrocarpa	X
	Genista triacanthos	C
	Hymenocarpos hamosus	X
	Lotus pedunculatus	X
	Medicago marina	X
	Ononis broteriana	X
	Stauracanthus genistoides	C
	Trifolium repens	X
	Ulex australis	X
	Ulex australis subsp. welwitschianus	C

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	OCORRÊNCIA
Fabaceae	*Ulex minor*	X
Fagaceae	*Quercus coccifera subsp. coccifera*	X
	Quercus suber	X
Gentianaceae	*Centaurium erythraea*	X
Hypericaceae	*Hypericum elodes*	X
	Hypericum undulatum	X
Iridaceae	*Crocus serotinus*	X
Juncaceae	*Juncus capitatus*	X
	Juncus rugosus	X
	Juncus subnodulosus	X
Lamiaceae	*Lavandula pedunculata subsp. pedunculata*	C
	Lycopus europaeus	X
	Mentha suaveolens	X
	Rosmarinus officinalis	X
	Thymus capitellatus	C
	Thymus carnosus	X
Lentibulariaceae	*Utricularia gibba*	X
Liliaceae	*Fritillaria lusitanica*	X
Linaceae	*Radiola linoides*	X
Lythraceae	*Lythrum salicaria*	X
Myricaceae	*Myrica gale*	X
Nymphaeaceae	*Nuphar luteum subsp. luteum*	X
	Nymphaea alba	X
Oleaceae	*Phillyrea angustifolia*	C
Onagraceae	*Epilobium hirsutum*	X
	Epilobium parviflorum	X
Orchidaceae	*Neotinea maculata*	X
	Serapias strictiflora	X
Pinaceae	*Pinus pinaster*	C
	Pinus pinea	C
Plantaginaceae	*Linaria spartea*	X
	Linaria viscosa subsp. viscosa	X
	Plantago lagopus	X

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	OCORRÊNCIA
Plantaginaceae	*Plantago major subsp. intermedia*	X
Plumbaginaceae	*Armeria rouyana*	X
Poaceae	*Agrostis tenerrima*	X
	Aira caryophyllea	X
	Arrhenatherum album	X
	Briza maxima	X
	Corynephorus canescens	X
	Cynodon dactylon	X
	Ehrharta calycina	X
	Micropyrum tenellum	X
	Phragmites australis	X
	Pennisetum villosum	X
	Vulpia alopecuros subsp. alopecuros	X
	Vulpia membranacea	X
Polygonaceae	*Rumex acetosella subsp. angiocarpus*	C
	Rumex bucephalophorus	C
Portulacaceae	*Portulaca oleracea*	X
Primulaceae	*Anagallis monelli*	X
	Lysimachia tenella	X
	Asterolinon linum-stellatum	X
Resedaceae	*Sesamoides purpurascens*	X
	Sesamoides spathulifolia	X
Rosaceae	*Potentilla erecta*	X
	Rubus ulmifolius var. ulmifolius	X
Scrophulariaceae	*Scrophularia auriculata subsp. auriculata*	X
Tamaricaceae	*Tamarix africana*	X
Thelypteridaceae	*Thelypteris palustris*	X
Thymelaeaceae	*Daphne gnidium*	C
Typhaceae	*Typha latifolia*	X
Xanthorrhoeaceae	*Asphodelus fistulosus*	X
Zygophyllaceae	*Tribulus terrestris*	X

Legenda: Ocorrência: **C** – Confirmada | **X** – Potencial

3.2 ELENCO FAUNÍSTICO

Quadro 3.2 - Espécies de fauna elencadas para a área de estudo

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
ANFÍBIOS										
Bufonidae	*Bufo bufo*	Sapo-comum	x		III				LC	
	Epidalea calamita	Sapo-corredor	x		II			B-IV	LC	
Hylidae	*Hyla arborea*	Rela-comum	x		II			B-IV	LC	
Pelobatidae	*Pelobates cultripes*	Sapo-de-unha-negra	x		II			B-IV	LC	
Ranidae	*Pelophylax perezi*	Rã-verde	x		III			B-V	LC	
Salamandridae	*Pleurodeles waltl*	Salamandra-de-costelas-salientes	x		III				LC	
	Triturus marmoratus	Tritão-marmorado	x		III			B-IV	LC	
RÉPTEIS										
Colubridae	*Rhinechis scalaris*	Cobra-de-escada	x		III				LC	
Lacertidae	*Psammodromus algirus*	Lagartixa-do-mato	x		III				LC	
	Psammodromus hispanicus	Lagartixa-do-mato-ibérica	x		III				NT	

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
Psammophiidae	*Malpolon monspessulanus*	Cobra-rateira	x		III				LC	
Scincidae	*Chalcides striatus*	Fura-pastos	x		III				LC	
AVIFAUNA										
Accipitridae	*Buteo buteo*	Águia-d'asa-redonda	C		III	II			LC	R/MP
	Circaetus gallicus	Águia-cobreira	x		III	II		A-I	NT	MgRep/MP
	Circus aeruginosus	Águia-sapeira	x		III	II		A-I	NT	R/MP/I
	Circus cyaneus	Tartaranhão-cinzento	x		III	II		A-I	CR/EN	R/MP/I
	Elanus caeruleus	Peneireiro-cinzento	x		III	II		A-I	LC	R
	Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	x		III	II		A-I	LC	MgRep/MP/I
	Milvus migrans	Milhafre-preto	x		III	II		A-I	LC	MgRep/MP
Acrocephalidae	*Acrocephalus arundinaceus*	Rouxinol-grande-dos-caniços	x		III	II			LC	MgRep
Acrocephalidae	*Acrocephalus scirpaceus*	Rouxinol-dos-caniços	x		III	II			LC	MgRep/MP
	Hippolais polyglotta	Felosa-poliglota	x		III	II			LC	MgRep/MP
Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Chapim-rabilongo	x		III	II			LC	R
Alaudidae	*Alauda arvensis*	Laverca	x		III				LC	R/I
	Galerida cristata	Cotovia-de-poupa	x		III				LC	R

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
	Galerida theklae	Cotovia-escura	x		II			A-I	LC	R
	Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	x		III			A-I	LC	R
Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Guarda-rios	x		II			A-I	LC	R/MP/I
Anatidae	*Anas crecca*	Marrequinha	x		III	II			LC	I/MgRep
	Anas platyrhynchos	Pato-real	x		III	II			LC	R/I
Apodidae	*Apus pallidus*	Andorinhão-pálido	x		II				LC	MgRep/MP
Ardeidae	*Ardea cinerea*	Garça-real	x		III				LC	R/I
	Ardeola ralloides	Papa-ratos	x		II			A-I	EN	MgRep
	Bubulcus ibis	Carraceiro	x		II				VU	R
	Egretta garzetta	Garça-branca	x		II			A-I	LC	R
Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Trepadeira	x		II				LC	R
Charadriidae	*Charadrius hiaticula*	Borrelho-grande-de-coleira	x		II	II			LC	I/MP
	Pluvialis squatarola	Tarambola-cinzenta	x		III	II			NT	I/MP
	Vanellus vanellus	Abibe	x		III	II			NA/LC	R/I
Ciconiidae	*Ciconia ciconia*	Cegonha-branca	x		II	II		A-I	LC	MgRep/R/MP
Cisticolidae	*Cisticola juncidis*	Fuinha-dos-juncos	x		III	II			LC	R

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
Columbidae	*Columba livia*	Pombo-das-rochas	x		III				DD	R
	Columba palumbus	Pombo-torcaz	x						LC	R/I
	Streptopelia decaocto	Rola-turca	x		III				LC	R
	Streptopelia turtur	Rola-brava	x		III				NT	MgRep/MP
Corvidae	*Corvus corone*	Gralha-preta	x						LC	R
	Cyanopica cooki	Charneco	x		III				LC	R
	Garrulus glandarius	Gaio	x						LC	R
Cuculidae	*Cuculus canorus*	Cuco	x		III				LC	MgRep/MP
Emberizidae	*Emberiza calandra*	Trigueirão	x		III				LC	R
	Emberiza cirlus	Escrevedeira-de-garganta-amarela	x		II				LC	R
Estrildidae	*Estrilda astrild*	Bico-de-lacre	x	Não nativa	III				NA	Int
Falconidae	*Falco peregrinus*	Falcão-peregrino	x		III	II	I/II	A-I	VU	R/I
	Falco tinnunculus	Peneireiro	x		II	II	II		VU	R/MP
Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Pintassilgo	x		II				LC	R/I

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
	Chloris chloris	Verdilhão	x		II				LC	R
	Fringilla coelebs	Tentilhão	x		III				LC	R/I
	Linaria cannabina	Pintarroxo	x		II				LC	R
	Serinus serinus	Milheira	x		III				LC	R
	Spinus spinus	Lugre	x		III				LC	MgRep/I
Hirundinidae	*Cecropis daurica*	Andorinha-dáurica	x		II				LC	MgRep/MP
	Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	x		II				LC	MgRep/MP
	Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	x		II				LC	MgRep/MP/I
	Riparia riparia	Andorinha-das-barreiras	x		II				LC	MgRep/MP
Laniidae	*Lanius meridionalis*	Picanço-real	x		II				VU	R
	Lanius senator	Picanço-barreteiro	x		II				VU	MgRep/MP
Laridae	*Larus fuscus*	Gaivota-de-asa-escura	C						VU/LC	R/MP/I
	Larus melanocephalus	Gaivota-de-cabeça-preta	x		II	II		A-I	LC	MP/I
	Larus michahellis	Gaivota-de-patas-amarelas	x		III				LC	R
Laridae	*Larus ridibundus*	Guincho	x		III				DD/LC	MgRep/MP/I
Locustellidae	*Locustella luscinioides*	Cigarrinha-ruiva	x		III	II			VU	MgRep

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
Meropidae	*Merops apiaster*	Abelharuco	x		II	II			LC	MgRep/MP
Motacillidae	*Anthus pratensis*	Petinha-dos-prados	x		II	II			LC	I
	Anthus spinoletta	Petinha-ribeirinha	x		II	II			EN/LC	MgRep/I
	Motacilla alba	Alvéola-branca	x		II	II			LC	R/I
	Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	x		II	II			LC	R/I
	Motacilla flava	Alvéola-amarela	x		II	II			LC	MgRep/MP
Muscicapidae	*Cyanecula svecica*	Pisco-de-peito-azul	x		II	II		A-I	NA/LC	MgRep/MP/I
	Erithacus rubecula	Pisco-de-peito-ruivo	x		II	II			LC	R/MP/I
	Luscinia megarhynchos	Rouxinol-comum	x		II	II			LC	MgRep/MP
	Phoenicurus ochruros	Rabirruivo-comum	x		II	II			LC	R/MP/I
	Saxicola torquatus	Cartaxo-comum	x		II	II			LC	R
Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Papa-figos	x		III	II			LC	MgRep/MP
Paridae	*Cyanistes caeruleus*	Chapim-azul	x		II				LC	R
	Lophophanes cristatus	Chapim-de-poupa	x		II				LC	R
	Parus major	Chapim-real	x		II				LC	R
Passeridae	*Passer domesticus*	Pardal	x						LC	R
	Passer hispaniolensis	Pardal-espanhol	x		III				LC	MgRep/I

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
	Passer montanus	Pardal-montês	x		III				NT	R/MP
Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax carbo*	Corvo-marinho	C		III				NA/LC	I/MP
Phasianidae	*Alectoris rufa*	Perdiz	x		III				LC	R
	Coturnix coturnix	Codorniz	x		III				LC	MgRep/I
Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Felosinha	x		III	II			NA/LC	R/I
	Phylloscopus ibericus	Felosinha-ibérica	x		III	II			LC	MgRep
Picidae	*Dendrocopos major*	Pica-pau-malhado	x		II				LC	R
	Dryobates minor	Pica-pau-galego	x		II				LC	R
	Picus sharpei	Peto-real	x		II				LC	R
Ploceidae	*Euplectes afer*	Arcebispo	x		III				NA	Int
Rallidae	*Gallinula chloropus*	Galinha-d'água	x		III				LC	R/I
	Rallus aquaticus	Frango-d'água	x		III				LC	R
Recurvirostridae	*Himantopus himantopus*	Pernilongo	x		II	II		A-I	LC	MgRep/I/MP
Regulidae	*Regulus ignicapilla*	Estrelinha-real	x		II	II			LC	R/I
Scolopacidae	*Actitis hypoleucos*	Maçarico-das-rochas	x		II	II			VU/NT	MgRep/MP/I
	Calidris alpina	Pilrito-de-peito-preto	x		II	II			LC	MP/I
	Gallinago gallinago	Narceja	x		III	II			CR/LC	R/MP/I

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
Scolopacidae	*Limosa limosa*	Milherango	x		III	II			LC	MP/I
	Lymnocryptes minimus	Narceja-galega	x		III	II			DD	I
	Numenius phaeopus	Maçarico-galego	x		III	II			NT	MP/I
	Tringa nebularia	Perna-verde	x		III	II			NT	MP/I
	Tringa ochropus	Maçarico-bique-bique	x		II	II			NT	MP/I
	Tringa totanus	Perna-vermelha	x		III	II			CR/VU	MP/I
Scotocercidae	*Cettia cetti*	Rouxinol-bravo	x		III	II			LC	R
Sittidae	*Sitta europaea*	Trepadeira-azul	x		II				LC	R
Strigidae	*Asio flammeus*	Coruja-do-nabal	x		II		II	A-I	VU	MP/I
	Athene noctua	Mocho-galego	x		II		II		LC	R
	Strix aluco	Coruja-do-mato	x		II		II		LC	R
Sturnidae	*Sturnus unicolor*	Estorninho-preto	x		III				LC	R
	Sturnus vulgaris	Estorninho-malhado	x						LC	I
Sylviidae	*Curruca melanocephala*	Toutinegra-dos-valados	x		II	II			LC	R
	Curruca undata	Toutinegra-do-mato	x		II	II		A-I	LC	R
	Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	x		II	II			LC	R/I
Threskiornithidae	*Platalea leucorodia*	Colhereiro	x		II	II	II	A-I	LC	MgRep/MP

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
Threskiornithidae	*Plegadis falcinellus*	Ibis-preta	x		II	II		A-I	LC	MgRep/MP
Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Carriça	x		II				LC	R
Turdidae	*Turdus merula*	Melro	C		III	II			LC	R
	Turdus philomelos	Tordo-pinto	x		III	II			LC	R/I
	Turdus viscivorus	Tordoveia	x		III	II			LC	R
Tytonidae	*Tyto alba*	Coruja-das-torres	x		II		II		NT	R
Upupidae	*Upupa epops*	Poupa	x		II				LC	R/MP
Scolopacidae	*Tringa nebularia*	Perna-verde	x		III	II			NT	MP/I
MAMÍFEROS										
Suidae	*Sus scrofa*	Javali	X						LC	
Canidae	*Vulpes vulpes*	Raposa	X				D		LC	
Herpestidae	*Herpestes ichneumon*	Sacarrabos	X		III			B-V / D	LC	
Mustelidae	*Lutra lutra*	Lontra	X		II		A - I	B-II / B-IV	LC	
	Meles meles	Texugo	X		III				LC	
	Mustela putorius	Toirão	X		III			B-V	EN	
Viverridae	*Genetta genetta*	Geneta	X		III			B-V	LC	

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	OCORRÊNCIA	EMDEMISMO	CONVENÇÕES/DECRETOS-LEI				Estatuto Conservação	FENOLOGIA
					BERNA	BONA	CITES	D.L. 140/99		
Vespertilionidae	*Nyctalus lasiopterus*	Morcego-arborícola-gigante	X		II	II		B-IV	DD	
	Nyctalus leisleri	Morcego-arborícola-pequeno	X		II	II		B-IV	LC	
	Pipistrellus kuhlii	Morcego de Kuhl	X		II	II		B-IV	LC	
	Pipistrellus pipistrellus	Morcego-anão	X		II	II		B-IV	LC	
	Pipistrellus pygmaeus	Morcego-pigmeu	X		II	II		B-IV	LC	
Erinaceidae	*Erinaceus europaeus*	Ouriço-cacheiro	X		III				LC	
Leporidae	*Lepus granatensis*	Lebre	X	Ib	III				VU	
	Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	C						VU	

Legenda:

Ocorrência: C – confirmada, X – potencial;

Estatuto de conservação [Almeida et al., 2022]: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente, NE – Não avaliado;

Fenologia: R – Residente, I – Invernante, E – Estivante, Mp – Migrador de passagem, MgRep – Migrador Reprodutor, Int – introduzido.

4 PATRIMÓNIO

4.1 APROVAÇÃO DO PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

CCDR ALENTEJO

REPÚBLICA PORTUGUESA
1764857

INFORMAÇÃO 12.10.240

Assinaturas Digitais / Despachos

INF. N.º: 58/CCDRA-UC/2026 PROC. N.º/CSP: 281524; CS: 1764857 DATA: 21/01/2026

ASSUNTO: PATA_DESCRITOR PATRIMÓNIO CULTURAL_HOTEL RURAL_COMPORTA MONTES I_ALCÁCER DO SAL

PARECER:

REMETA-SE AO ICIP PARA DECISÃO FINAL.

Ao ICIP
22/1/2026

DESPACHO:

Aprovo.
Ana Sofia Gomes
Chefe da Divisão de Arqueologia, Territórios e Valores Ambientais
por delegação de competências
Património Cultural, IP
Palacete Vilar de Allen, Rua António Cardoso, 175, 4150-081 Porto, Portugal
Palácio Nacional da Ajuda (Ala Norte), Largo da Ajuda, 1349-021 Lisboa
T. +351 226 000 454 T. +351 213 614 200
Email: geral@patrimoniocultural.gov.pt

Assinado por: ANA SOFIA BRÁS GOMES
Num. de Identificação: 10507679
Data: 2026.01.23 13:56:47+00'00'

Sede da CCDR Alentejo
Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004-514, Évora
Tel: +351 266 740300
Fax: +351 266 706 562

Unidade de Cultura
Rua de Burgos, 5
7000-813 Évora
Tel: +351 266 769 450

CCDR ALENTEJO
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, I.P.

REPÚBLICA PORTUGUESA

INFORMAÇÃO

INF. N.º: 58/CCDRA-UC/2026	PROC. N.º/CSP: 281524; CS: 1764857	DATA: 21/01/2026

Requerente: Tiago Miguel d'Oliveira Xavier Conde Fraga
Email: tiagomfraga@tmfsrv.net
Entidade Enquadrante: Tiago Miguel Fraga, Unipessoal, Lda.
Entidade Contratante: Trifólio – Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda.
Proprietário: Monteberrada, Lda.

1. Análise do PATA

1.1. Enquadramento

O projecto visa a construção de um hotel em ambiente rural, composto por 72 unidades de alojamento, um edifício central (com 900m2 em cave), piscina, campo de jogos e estacionamento, abrangendo uma extensão de 44 795,00 m2.



Localização do Projecto – Hotel Rural, a vermelho

1.2. Objectivos dos trabalhos:

- Pesquisa bibliográfica e documental, consulta de base de dados.
- Recolha de informação oral de carácter específico ou indiciário.
- Análise toponímica e fisiográfica da cartografia.
- Relocalização no terreno dos dados previamente recolhidos.
- Prospecção arqueológica sistemática das áreas a afectar pelo projecto.

Sede da CCDR Alentejo
Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004-514, Évora
Tel.: +351 266 748000
Fax: +351 266 706 562

Unidade da Cultura
Rua de Burgos, 5
7000-863 Évora
Tel.: +351 266 769 450

CCDR ALENTEJO

REPÚBLICA PORTUGUESA

INFORMAÇÃO

INF. N.º: 58/CCDRA-UC/2026	PROC. N.º/CSP: 281524; CS: 1764857	DATA: 21/01/2026

- Avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.
- Identificação e avaliação dos impactes.
- Identificação e apresentação das condicionantes à elaboração do Projecto de Execução.
- Definição de condicionantes, medidas de minimização e compensação.
- Programa de monitorização.
- **Calendarização:** Janeiro e Fevereiro de 2026.
- **Constituição da Equipe**: Tiago Miguel Fraga e Iolanda Mouta Fraga

1.3. Verifica-se que o arqueólogo está habilitado a executar o trabalho e que contem todos os elementos necessários para este tipo de intervenção.

1.4. Após a análise do PATA, verificamos que o Plano de Trabalhos está em conformidade com as normas determinadas no Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de novembro).

2. Nota

Deverá ser comunicada à **Unidade de Cultura**/CCDR Alentejo, I.P., o início dos trabalhos.

3. Conclusão

Face ao exposto, manifestamos a nossa concordância com a realização dos trabalhos em causa, pelo que não existe inconveniente na respectiva autorização por parte do Património Cultural, I.P.

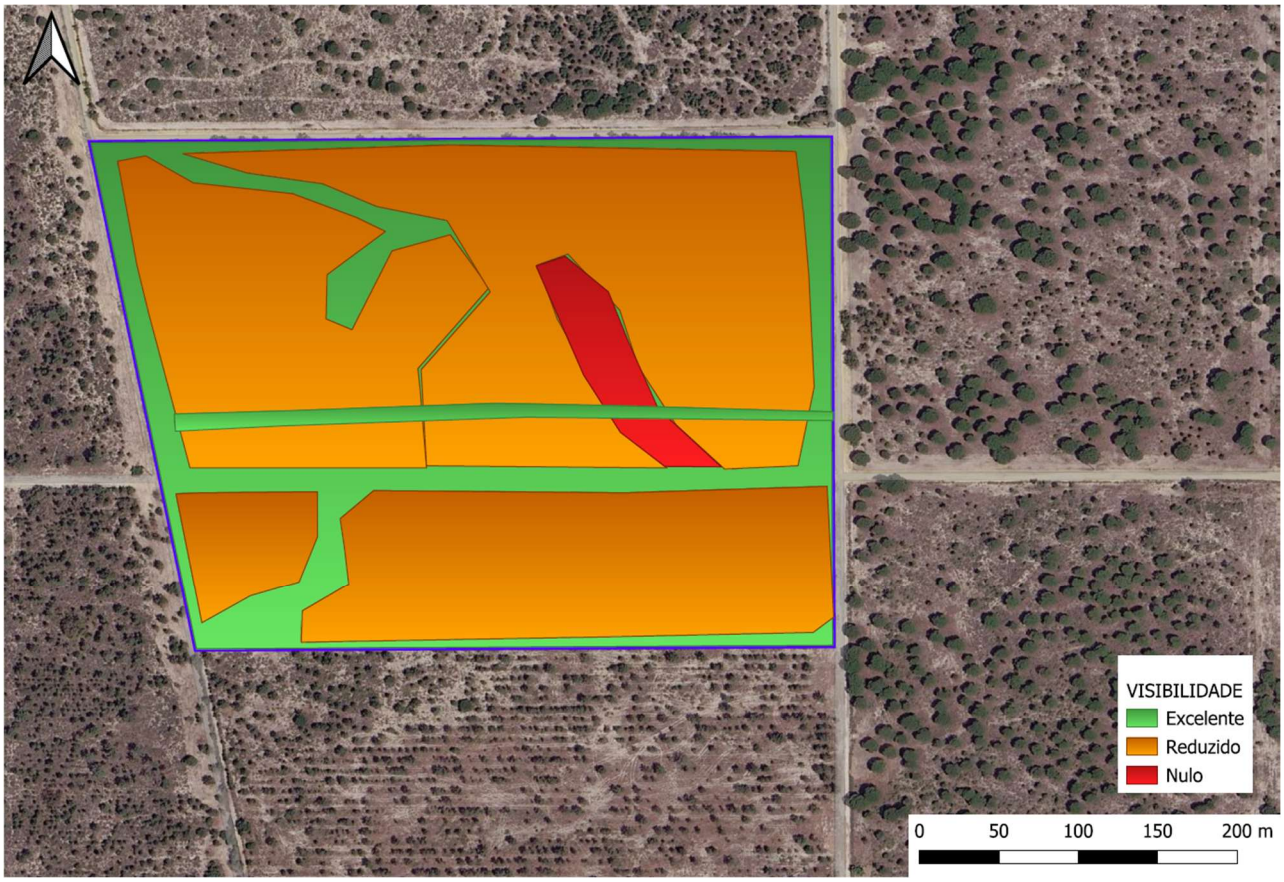
À consideração superior

A técnica superior,

Sede da CCDR Alentejo
Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004-514, Évora
Tel: +351 266 740300
Fax: +351 266 706 562

Unidade da Cultura
Rua de Burgos, 5
7000-863 Évora
Tel: +351 266 769 450

4.2 CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE NO DECURSO DOS TRABALHOS DE PROSPEÇÃO



4.3 COMPROVATIVO DE ENTREGA DO RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

RL 4716 9658 5 PT

Exmos. Senhores
Unidade da Cultura da CCDR-Alentejo, I.P.
Rua de Burgos nº5
7000-863 Évora

Nossa referência	Vossa Referência	Data
TMF.140.02.TMF2026.01		06/08/2026

Assunto: Entrega do Relatório Final e Ficheiro Digital do Projeto "Estudo de Impacte Ambiental, Descritor Património Cultural: "Hotel Rural – Comporta Montes I"".

Exmos Senhores,

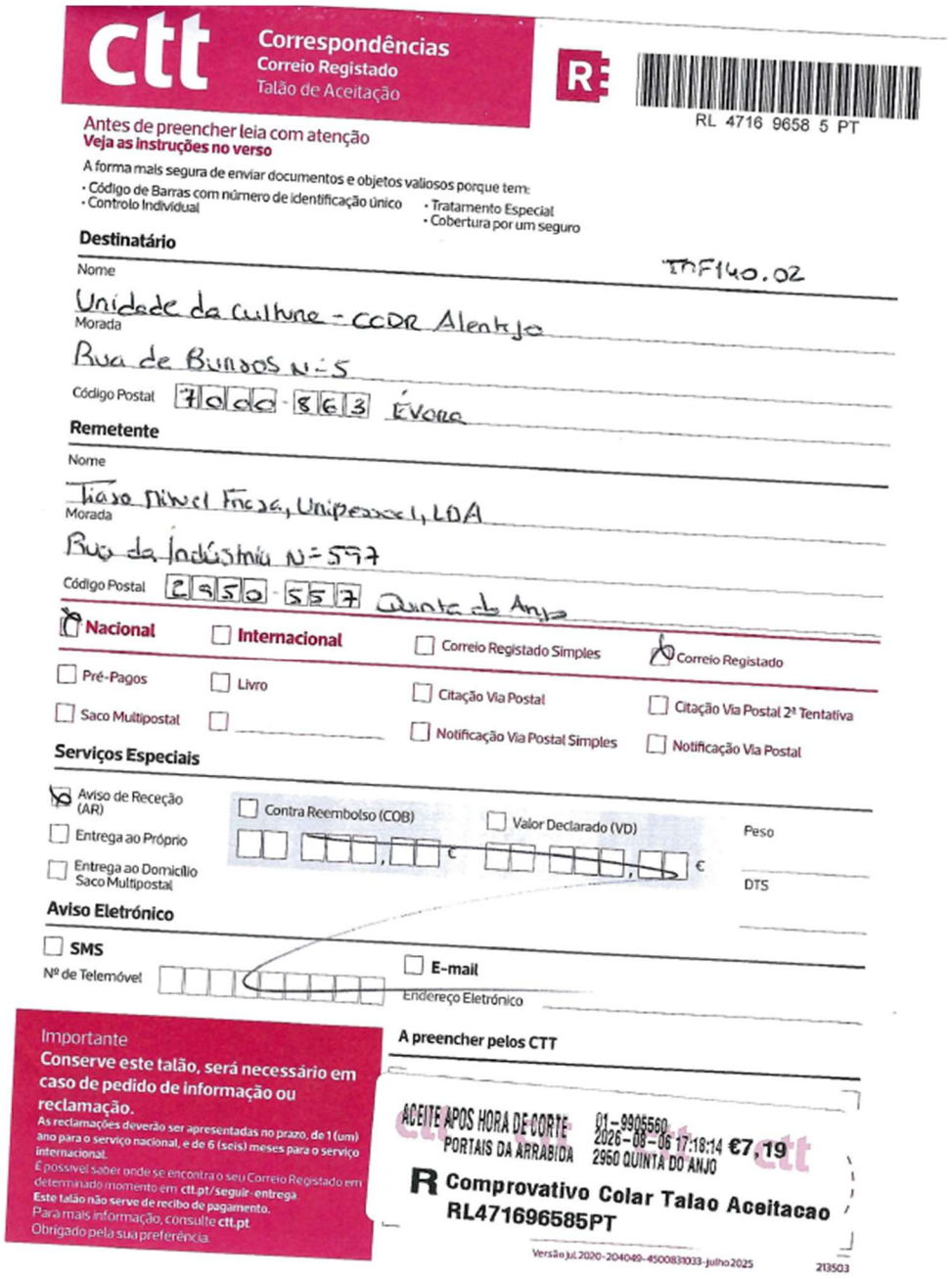
Remeto o Relatório Final e respectivo ficheiro digital concernente ao projecto em epígrafe, dando, assim, cumprimento ao Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos.

Cordialmente,

Iolanda Mouta Fraga

(Entidade Enquadrante)

NIPC: 513 545 328 Sede: Avenida Visconde Salreu n.252 3860-353 Estarreja
Contactos: 21 288 05 82 / 967 113 366 geral@tmfsrv.net



ctt Correspondências
Correio Registado
Talão de Aceitação

RL 4716 9658 5 PT

Antes de preencher leia com atenção
Veja as instruções no verso

A forma mais segura de enviar documentos e objetos valiosos porque tem:
- Código de Barras com número de identificação único
- Controlo Individual
- Tratamento Especial
- Cobertura por um seguro

Destinatário

Nome: TMF140.02

Morada: Unidade da Cultura - CCDR Alentejo

Morada: Rua de Burgos N.º 5

Código Postal: 7004-863 Évora

Remetente

Nome

Morada: Tiago Nunes Freire, Unipessoal, LDA

Morada: Rua da Indústria N.º 597

Código Postal: 2950-557 Quinta do Anjo

☒ Nacional ☐ Internacional ☐ Correio Registado Simples ☒ Correio Registado

☐ Pré-Pagos ☐ Livro ☐ Citação Via Postal ☐ Citação Via Postal 2ª Tentativa

☐ Saco Multipostal ☐ _____ ☐ Notificação Via Postal Simples ☐ Notificação Via Postal

Serviços Especiais

☒ Aviso de Receção (AR)

☐ Entrega ao Próprio

☐ Entrega ao Domicílio Saco Multipostal

☐ Contra Reembolso (COB) ☐ Valor Declarado (VD)

Peso

DTS

Aviso Eletrónico

☐ SMS

Nº de Telemóvel

☐ E-mail

Endereço Eletrónico

Importante
Conserve este talão, será necessário em caso de pedido de informação ou reclamação.
As reclamações deverão ser apresentadas no prazo, de 1 (um) ano para o serviço nacional, e de 6 (seis) meses para o serviço internacional.
É possível saber onde se encontra o seu Correio Registado em determinado momento em ctt.pt/seguir-entrega
Este talão não serve de recibo de pagamento.
Para mais informação, consulte ctt.pt.
Obrigado pela sua preferência.

A preencher pelos CTT

ACEITE APOS HORA DE CORTE
PORTAIS DA ARRABIDA
01-9905560
2026-08-06 17:18:14 €7,19
2950 QUINTA DO ANJO

R Comprovativo Colar Talao Aceitacao
RL471696585PT

Versão jul.2020-204049-4500831033-julho2025 213503

5 AMBIENTE SONORO

5.1 RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ACÚSTICA - MEDIÇÃO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA. DETERMINAÇÃO DO NÍVEL SONORO MÉDIO DE LONGA DURAÇÃO.

Avaliação Acústica

Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração.

Requerente:	Trifólio – Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos Lda.
Referência do Relatório:	25.3073.RAIE.Rlt1.Vrs2
Atividade:	Estudo de Impacte Ambiental "Hotel Rural Comporta Montes"
Local do Ensaio:	Freguesia da Comporta, concelho de Alcácer do Sal
Processo:	Monitorização
Data dos Ensaios:	06/11/2025 10 e 11/11/2025
Data do Relatório:	09-03-2026
Total de Páginas: (anexos)	21

SONOMETRIA
MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS, CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA

RUA DA MINA 21 LOJA, BARRUNCHAL
2710-157 SINTRA

NC 504 704 745
t 214 264 806 | Comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO 3

1.1. Descrição e Objetivo 3

1.2. Dados Identificadores dos Ensaios 3

1.3. Definições 4

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO 6

2.1. Metodologia 6

1.3. 2.2. Instrumentação e Medições 6

2.3. Condições meteorológicas 8

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES 10

3.1. Dados Obtidos 10

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição 12

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões 13

ANEXOS 14

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS 15

B| PLANO DE AMOSTRAGENS 16

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535) 17

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO E DE VERIFICAÇÃO DO SONÓMETRO 20

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente relatório foi realizado no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental "Hotel Rural Comporta Montes".

O objetivo da presente Avaliação Acústica consiste na quantificação do ruído residual existente junto dos conjuntos de recetores localizados da área de potencial influência acústica do projeto, para determinação da Situação de Referência e pretende avaliar o cumprimento do denominado Critério de Exposição Máxima, estabelecido no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, em vigor desde fevereiro de 2007.

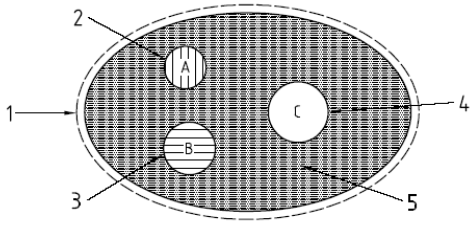
1.2. Dados Identificadores dos Ensaios

Requerente	**Trifólio – Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos Lda.**
Atividade avaliada	**Estudo de Impacte Ambiental "Hotel Rural Comporta Montes"**
Localização da atividade	**Freguesia da Comporta, concelho de Alcácer do Sal**
Local da medição exterior (Coordenadas ETRS89)	**Ponto PR1**: 38°18'52.63"N; 8°43'25.78"W
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	**Natureza (aerodinâmica vegetal)**
Horário de funcionamento da atividade	-

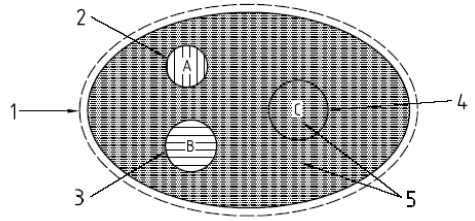
1.3. Definições

- **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2021) -** No âmbito do Decreto-Lei nº 9/2007 "ruído ambiente" equivale a "som total"; "ruído particular" equivale a "som específico" e "ruído residual" equivale a "som residual".
- **Som total -** Som global existente numa dada situação e num dado instante, usualmente composto pelo som resultante de várias fontes, próximas e distantes.
- **Som específico -** Componente do som total que pode ser especificamente identificada e que está associada a uma determinada fonte.
- **Som residual -** Som remanescente numa dada posição e numa dada situação quando são suprimido(s) o(s) son(s) específico(s) em consideração.

Designações do som total, específico e residual



a) Três sons específicos em consideração (2, 3 e 4), o som residual (5) e o som total (1)



b) Dois sons específicos em consideração (2 e 3), o som residual (5) e o som total (1)

1 - som total; 2 - som específico A; 3 - som específico B; 4 - som específico C; 5 - som residual.

Notas : O nível sonoro residual mais baixo é obtido quando todos os sons específicos são suprimidos.
Em a) a área sombreada indica o som residual quando os sons específicos A,B e C são suprimidos.
Em b) o som residual inclui o som específico C dado que este não se encontra em consideração.

- **Som inicial -** Som total existente numa situação inicial antes da ocorrência de qualquer modificação.
- **Som flutuante -** Som contínuo cujo nível de pressão sonora, durante o período de observação, varia significativamente mas que não pode ser considerado um som impulsivo.
- **Som intermitente -** Sons observáveis apenas durante certos períodos de tempo, em intervalos regulares ou irregulares, em que a duração de cada uma das ocorrências é superior a 5 s.

Exemplo: Ruído de veículos motorizados em condições de baixo volume de tráfego, ruído de comboios, ruído de aeronaves, e ruído de compressores de ar.

- **Som impulsivo -** Som caracterizado por curtos impulsos de pressão sonora. A duração de um impulso de pressão sonora é, normalmente, inferior a 1 s.
- **Som tonal -** Som caracterizado por uma única componente de frequência ou por componentes de banda estreita que emergem de modo audível do som total.

- **Períodos de Referência** – "o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas delimitado nos seguintes termos":
  - **Diurno** (07h00min. às 20h00min.)
  - **Entardecer** (20h00min. às 23h00min.)
  - **Noturno** (23h00min. às 07h00min.).
- **Ruído Ambiente** – "o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado".
- **Ruído Particular** – "componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora".
- **Ruído Residual** – "o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;
- **Nível Sonoro Contínuo Equivalente, Ponderado A, L_{Aeq}**, de um ruído num intervalo de tempo - nível sonoro, em dB(A), de um ruído uniforme que contém a mesma energia acústica que o ruído referido naquele intervalo de tempo.

$$L_{Aeq} = 10\log_{10}\left[\frac{1}{T}\int_0^T 10^{\frac{LA(t)}{10}}\,dT\right]\mathrm{dB(A)}$$

sendo: $L_A\,(t)$ o valor instantâneo do nível sonoro em dB(A);
T o período de referência em que ocorre o ruído particular

- **Indicador de Ruído Diurno (L_d) ou (L_{day})** - "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano", expresso em dB(A) ;
- **Indicador de Ruído do Entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$) -** "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano", expresso em dB(A) ;
- **Indicador de Ruído Noturno (L_n) ou (L_{night}t) -** "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano", expresso em dB(A) ;
- **Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den})** - "o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times log\frac{1}{24}\left[13\times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3\times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8\times 10^{\frac{L_n+10}{10}}\right]$$

- **Zonas Sensíveis** - "a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como café se outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- **Zonas Mistas -** "a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível";
- **Zona Urbana Consolidada** - **"**a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação".

2. CONTEXTO LEGISLATIVO E PROCEDIMENTOS DE MEDIDA E DE CÁLCULO

2.1. Metodologia

Nº	Ensaio	Método de Ensaio
7	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 SPT_08_RAMB_Lden_10

Os ensaios acústicos e os cálculos apresentados no presente relatório foram realizados de acordo com a normalização aplicável, nomeadamente nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020). A análise dos resultados é realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído – Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

Na avaliação dos valores limite é verificado o disposto no **Capítulo III – Artigo 11º - Valores limite de exposição**, nomeadamente:

Número 1 *– Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:*

*- As **zonas mistas** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;*

*- As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n;*

Número 3 *– Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os nºs 2 e 3 do artigo 6º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limites de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).*

Incertezas:

De acordo com o "Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996 - Julho 2020" da Agência Portuguesa do Ambiente (cap. 2.3.4), os resultados finais das medições/cálculos, a constarem do relatório do ensaio acústico, serão arredondados ao número inteiro e sem apresentação nem contabilização de incertezas, a fim de serem comparados com os valores-limite estabelecidos no RGR.

Os valores limite de exposição estabelecidos no artigo 11º do RGR, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, constituem as regras de decisão seguidas, **para declarar a conformidade** com os requisitos legais.

1.3. 2.2. Instrumentação e Medições

As medições foram efetuadas com recurso a equipamento de medição e ensaio adequado, nomeadamente:

- Sonómetro Analisador, de classe de precisão 1, Marca Solo 01 dB, Modelo Solo Premium, nº de Série 61277 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683823:
  Data da Última Verificação Periódica: junho de 2025;
  Certificado de Calibração número CL-42702RD-25 e de Verificação nº VP-42705ML-25.
- Termoanemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674, Certificados de Calibração CL-4639TH-25 de 2025-01-23 e CL-4638VA-25 de 2025-01-29 (termómetro e anemómetro, respetivamente).

Previamente ao início das medições, foi verificado o bom funcionamento do sonómetro, bem como os respetivos parâmetros de configuração. No início e no final de cada série de medições procedeu-se à calibração do sonómetro. O valor obtido no final do conjunto de medições não diferiu do inicial mais do que 0,5 dB(A). Quando este desvio é excedido o conjunto de medições não é considerado válido e é repetido com outro equipamento conforme ou depois de identificado e devidamente corrigida a causa do desvio, de acordo com os procedimentos definidos no Manual da Qualidade do Laboratório.

Nos pontos exteriores as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura compreendida entre 1,2 m e 1,5 m acima do solo m acima do solo, face à altura dos recetores sensíveis avaliados (1 piso).

As considerações expressas neste estudo seguem o estipulado no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, pelo que o principal parâmetro a considerar é o L_{Aeq} (nível sonoro contínuo equivalente).

No caso de se recorrer à técnica de amostragem é fundamental o conhecimento prévio do regime de funcionamento da fonte no período de referência em análise e no intervalo de tempo de longa duração em questão, para a escolha dos intervalos de tempo de medição (momento de recolha das medições, número de medições e respetiva duração).

Para fontes que não apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência nem marcados regimes de sazonalidade, deverão ser caracterizados pelo menos dois dias, cada um com pelo menos uma amostra, em cada um dos períodos de referência que estejam em causa. Por amostra entende-se um intervalo de tempo de observação que pode conter uma ou mais medições.

A média logarítmica de várias medições é calculada com a equação a seguir apresentada:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times lg\left[\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} 10^{(L_{Aeq,t})_i/10}\right]$$

Onde:
- n é o número de medições,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.

Para fontes que apresentem marcadas flutuações do nível sonoro ao longo do intervalo de tempo de referência que se apresentem associadas a ciclos distintos de funcionamento da fonte, devem ser efetuadas pelo menos duas amostras por ciclo. Para obter o valor do indicador de longa duração, mantém-se a necessidade de efetuar recolhas em pelo menos dois dias.

Quando é possível identificar a ocorrência de ciclos no ruído que se pretende caracterizar, deve ser aplicada a seguinte equação:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{n} t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})_i/10}\right]$$

Onde:
- n é o número de medições,
- t_i é a duração do ciclo i,
- $(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i.
- $T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído a caracterizar, no período de referência em análise.

A duração de cada medição é determinada fundamentalmente pela estabilização do sinal sonoro em termos de $L_{Aeq,t}$, a avaliar pelo operador do sonómetro. Regra geral, para ensaios no interior, a duração mínima de cada medição deve ser de 10 minutos; para ensaios no exterior, a duração mínima deve ser de 15 minutos devido, normalmente, à multiplicidade de fontes e à variabilidade das condições de propagação que influenciam o registo de medição.

Sempre que a fonte sonora for caracterizada por acontecimentos acústicos discretos, o valor do indicador de longa duração L_d, L_e, L_n ou $L_{Aeq,T}$ (mensal), pode ser calculado a partir dos valores médios de níveis de exposição sonora LAE associados a cada tipo de acontecimentos, ponderados em função das suas ocorrências relativas no intervalo de tempo de longa duração em causa.

Para cada tipo de acontecimento acústico discreto tem-se

$$L_{Aeq,T} = \overline{L_{AE}} + 10 \times lg\, n - 10 \times lg(\frac{T}{t_0})$$

Onde:
- L_{AE} é o nível de exposição sonora média de n acontecimentos acústicos do mesmo tipo, no intervalo de tempo T (em segundos),
- t_0=1 segundo.

No presente caso as amostragens foram efetuadas em conformidade com o Procedimento do Laboratório, 3 amostragens de 15 minutos cada num dia, e mais 3 amostragens de 15 minutos noutro dia. Realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

2.3. Condições meteorológicas

As condições meteorológicas verificadas em cada medição são apresentadas nos quadros do capítulo seguinte.

De forma a efetuar uma extrapolação de medições a longa duração, para cada ponto de medição ou recetor avaliado são efetuadas as correções C_{met} ao ruído ambiente (incluindo ruído particular avaliado em condições de propagação favoráveis à propagação sonora da fonte em avaliação):

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noturno
Nota :
C_{met} = 0 se $dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$
e
$C_{met} = C0\,[1-10(hs+hr)/dp]$ se $dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$
Onde:
hs – Altura relativa da(s) fonte(s) em metros.
hr – Altura relativa do microfone em metros.
dp – Distância linear entre a(s) fonte(s) e o microfone (ou entre a fonte e o recetor) em metros.
C0 – Facto que epende das estatísticas mete reológicas locais, da velocidade e direção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C0 diurno = 1,47 dB(A), C0 do Entardecer = 0,7 dB(A) e C0 noturno = 0 dB(A). No caso de medições desfavoráveis, o valor de C0, para converter em condições favoráveis é C0 = -10dB.

As correções C_{met} deverão ser efetuadas sobre o ruído ambiente (que inclui ruído particular de determinada atividade avaliada), sempre que o ponto recetor esteja sujeito à influência significativa dessa determinada fonte sonora.

Sempre que se concluir que o ponto recetor está sujeito à influência das condições meteorológicas (isto é, quando não se verificar a fórmula (11) da NP ISO 1996-2(*), aplicável a solo poroso), os procedimentos de medição por técnica de amostragem devem ser efetuados preferencialmente sob condições favoráveis ou muito favoráveis à propagação sonora (secção 8.2 da NP ISO 1996-2).

Neste caso, de acordo com a NP ISO 1996-2:2021 as medições de curta duração (uma amostra, ou poucas) devem ser realizadas durante condições favoráveis ou muito favoráveis de propagação sonora, correspondentes às janelas meteorológicas M3 e M4, respetivamente, conforme definido no quadro 2. Estas janelas meteorológicas correspondem às situações em que o valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m de altura se situa entre os 3 m/s e os 6 m/s, janela meteorológica M3 ou favorável, e às situações em que o valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m de altura é superior a 6 m/s, durante o dia, ou superior ou igual a – 1 m/s, durante a noite, janela meteorológica M4 ou muito favorável.

As janelas meteorológicas encontram-se definidas no quadro 4 da norma NP ISO 1996-2, que se transcreve no quadro seguinte.

Janelas meteorológicas	Alcance D/R_{cur}	Valor representativo D/R_{cur}	Descrição verbal
M1a)	< - 0,04	- 0,08	Desfavorável
M2b)	- 0,04 … 0,04	0,00	Neutro ou homogéneo
M3c)	0,04 … 0,12	0,08	Favorável
M4d)	> 0,12	0,16	Muito favorável

a) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: < 1 m/s e < - 1 m/s, respetivamente para o dia e para a noite.
b) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: 1 m/s a 3 m/s.
c) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m: 3 m/s a 6 m/s.
d) Valor típico da componente vetorial da velocidade do vento a 10 m:> 6 m/s e ≥ - 1 m/s, respetivamente para o dia e para a noite.

No caso em apreço as medições efetuadas pretenderam caraterizar o ambiente sonoro global existente, decorrente da conjugação de todas as fontes de ruído envolventes, sendo a principal fonte sonora com relevância nos resultados a natureza.

Todas as medições efetuadas cumprem as condições anteriormente apresentadas, considera-se que os resultados obtidos são independentes das condições atmosféricas.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente no exterior realizadas para os três períodos são apresentados nos quadros seguintes.

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. Os resultados apresentados são válidos nas condições do ruído verificadas nos momentos em que decorreram as medições.

Ponto PR1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem. #416**	06/11/2025	Das 16:11 às 16:26	**38,6**	42,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 18ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 66%
Med.2 **Mem. #417**	06/11/2025	Das 16:26 às 16:41	**39,4**	44,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 18ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 66%
Med.3 **Mem. #418**	06/11/2025	Das 16:41 às 16:56	**39,5**	43,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 18ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 66%
Med.4 **Mem. #627**	11/11/2025	Das 10:12 às 10:27	**42,3**	44,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 16ºC; Vel. Vento 1-3 m/s; Direç. Vento SW; HR 91%
Med.5 **Mem. #628**	11/11/2025	Das 10:27 às 10:42	**40,2**	42,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 16ºC; Vel. Vento 1-3 m/s; Direç. Vento SW; HR 91%
Med.6 **Mem. #629**	11/11/2025	Das 10:42 às 10:57	**40,6**	44,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 16ºC; Vel. Vento 1-3 m/s; Direç. Vento SW; HR 91%

Ponto PR1 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem. #419**	06/11/2025	Das 21:49 às 22:04	**37,6**	41,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 16ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 72%
Med.2 **Mem. #420**	06/11/2025	Das 22:04 às 22:19	**36,9**	39,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 16ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 72%
Med.3 **Mem. #421**	06/11/2025	Das 22:19 às 22:34	**38,1**	41,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 74%
Med.4 **Mem. #621**	10/11/2025	Das 22:12 às 22:27	**39,8**	44,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 1-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 87%
Med.5 **Mem. #622**	10/11/2025	Das 22:27 às 22:42	**38,9**	41,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 1-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 87%
Med.6 **Mem. #623**	10/11/2025	Das 22:42 às 22:57	**38,5**	43,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 1-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 87%

Ponto PR1 - Período Noturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalizantes	Observações
Med.1 **Mem. #422**	06/11/2025	Das 23:02 às 23:17	**36,9**	40,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 74%
Med.2 **Mem. #423**	06/11/2025	Das 23:17 às 23:32	**38,2**	40,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 74%
Med.3 **Mem. #424**	06/11/2025	Das 23:32 às 23:47	**37,0**	39,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 0-2 m/s; Direç. Vento NW; HR 74%
Med.4 **Mem. #624**	10/11/2025	Das 23:08 às 23:23	**39,4**	43,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 1-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 89%
Med.5 **Mem. #625**	10/11/2025	Das 23:23 às 23:38	**41,5**	45,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 1-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 89%
Med.6 **Mem. #626**	10/11/2025	Das 23:38 às 23:53	**41,7**	46,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Natureza (vento no pinhal) pouco audível. Temp. 15ºC; Vel. Vento 1-2 m/s; Direç. Vento SW; HR 89%

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição

(verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

* Nos termos do disposto no artigo 6.º do RGR relativo à delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, o Município de Alcácer do Sal, estabelece a Classificação Acústica do seu território, na seção II – Ruído, Artigo 13.º – Classificação Acústica, do Regulamento do PDM, aprovado pelo Aviso 13020/2017, na redação atual, que estabelece o seguinte:

> *"1 — Para efeitos do Regulamento Geral do Ruído, adiante abreviadamente designado por RGR, todo o território municipal é classificado como zona mista, não devendo ficar exposto a níveis sonoros de ruído ambiente exterior superiores aos definidos naquele Regulamento.*
>
> *2 — As operações urbanísticas a realizar devem respeitar os valores limites de exposição estabelecidos legalmente para as zonas mistas, tendo como referência os indicadores de ruído diurno--entardecer-noturno (Lden) e indicador de ruído noturno (Ln), expressos em dB(A), previstos na alínea a) do n.º 1 do artigo 11.º do RGR."*

Neste contexto, conforme estabelecido na aliena a) número 1 do artigo 11º do RGR, **os valores limite de exposição a verificar são: L_{den} ≤ 65 dB(A) e L_n ≤ 55 dB(A)**.

Considerando os valores expostos nos quadros anteriores, em seguida apresentam-se os resultados (média logarítmica):

PR1 - Período Diurno (07h-20h) **Período do Entardecer (20h-23h)** **Período Nocturno (23h-07h)**

ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	L_d [dB(A)]	ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	L_e [dB(A)]	ID	Data	$L_{Aeq\ fast}$ Parcial [dB(A)]	L_n [dB(A)]	L_{den} [dB(A)]
Med.1	06/11/2025	**38,6**	**40,3**	Med.1	06/11/2025	**37,6**	**38,4**	Med.1	06/11/2025	**36,9**	**39,6**	**45,9**
Med.2	06/11/2025	**39,4**		Med.2	06/11/2025	**36,9**		Med.2	06/11/2025	**38,2**		
Med.3	06/11/2025	**39,5**		Med.3	06/11/2025	**38,1**		Med.3	06/11/2025	**37,0**		
Med.4	11/11/2025	**42,3**		Med.4	10/11/2025	**39,8**		Med.4	10/11/2025	**39,4**		
Med.5	11/11/2025	**40,2**		Med.5	10/11/2025	**38,9**		Med.5	10/11/2025	**41,5**		
Med.6	11/11/2025	**40,6**		Med.6	10/11/2025	**38,5**		Med.6	10/11/2025	**41,7**		

Assim, os **indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos** (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis, para comparação aos limites legais) são:

Ponto PR1: L_n = 40 dB(A); L_{den} = 46 dB(A)

De acordo com os resultados apresentados, **os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos cumprem os valores limite de exposição aplicáveis – zona mista [L_{den} ≤ 65 dB(A) e L_n ≤ 55 dB(A)]**, conforme estabelecido na alínea a), número 1 do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro.

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Perante os resultados obtidos, no âmbito **Estudo de Impacte Ambiental "Hotel Rural Comporta Montes", conclui-se que os níveis sonoros de longa duração obtidos**, localizados no concelho de Alcácer do Sal, analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição, **cumprem os valores limite de exposição aplicáveis a zona mista**, conforme estabelecido no artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei 9/2007, de 17 de janeiro.

Os pareceres e as opiniões assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

09-03-2026

Elaborado:	**Verificado e Aprovado por:**
	
RUI LEONARDO (Técnico de Laboratório) | Eng. do Ambiente |	JOÃO PEDRO SILVA (Diretor da Qualidade) | Eng.º Mc., D.F.A. Eng.ª Acústica |

ANEXOS

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS

B | PLANO DE AMOSTRAGENS

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO E DE VERIFICAÇÃO DO SONÓMETRO

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS

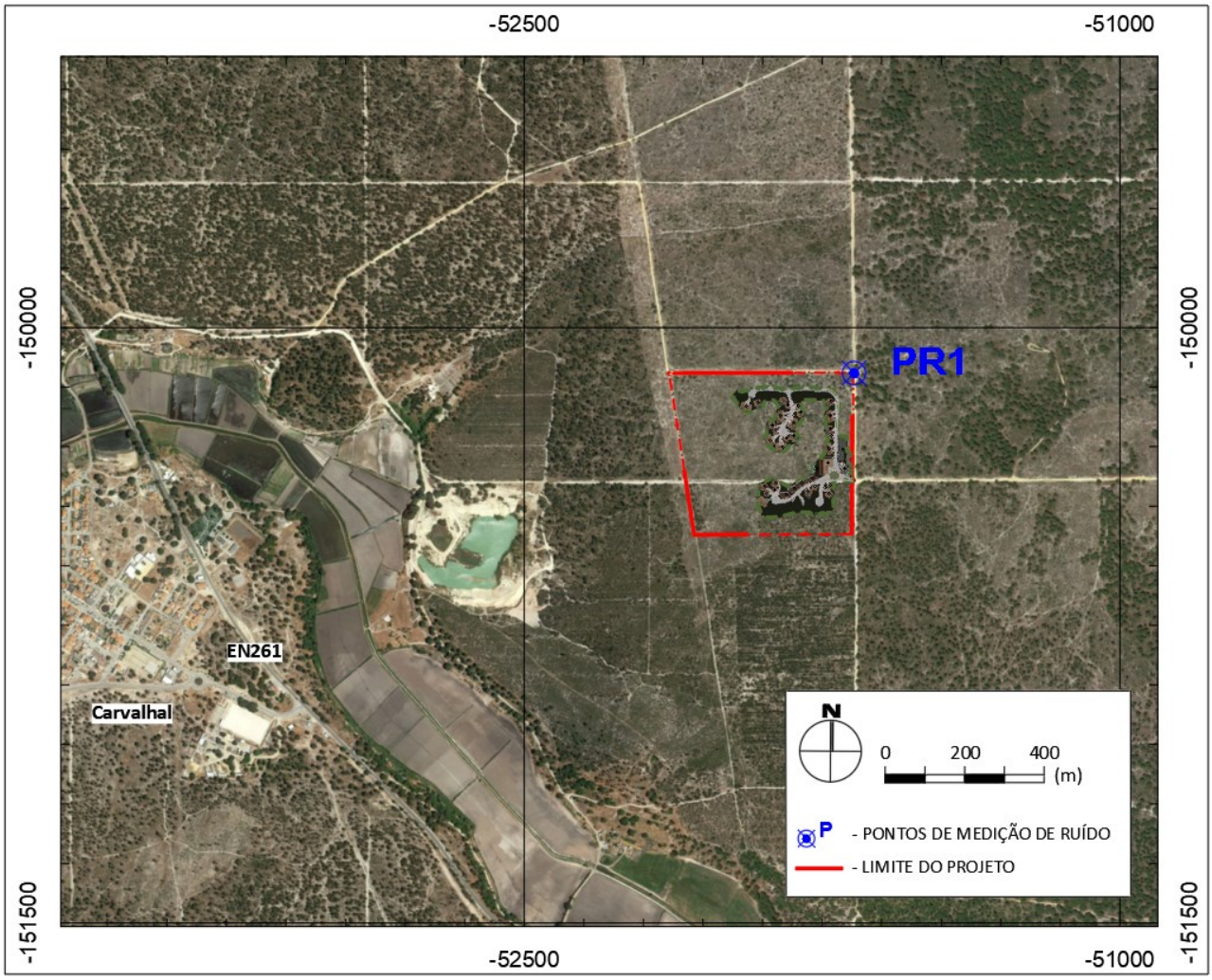


Figura 1 – Localização dos pontos de medição



Figura 2 – Apontamento fotográfico pontos PR1

B| PLANO DE AMOSTRAGENS

Este anexo tem como objetivo apresentar a análise efetuada em termos de representatividade do Plano de mostragens selecionado.

1- Qual o Plano de Amostragens usado no presente Estudo?

☒ Plano Geral; ☐ Outro Plano.

2- Descrição geral do tipo(s) de fonte(s) de ruído em análise:

☐ Tráfego rodoviário; ☐ Tráfego ferroviário; ☐ Tráfego aéreo; ☐ Indústria; ☒ Outra (natureza)

Especificidade da fonte com influência na representatividade: Nada a assinalar

3- Descrição e justificação da adequabilidade do Plano de Amostragens Geral para o presente Estudo:

Descrição do Plano de Amostragens Geral: 3 amostras de 10/15 minutos (interior/exterior) em 1 dia e 3 amostra de 10/15 minutos em outro dia. Se a diferença entre amostragens for superior a 5 dB realizar nova amostragem.

Justificação do Plano de Amostragens Geral: A informação administrativa obtida e o observado *in situ* não evidenciam qualquer caraterística especial da fonte de ruído em apreço que permita concluir, à partida, pela inadequabilidade do Plano de Amostragens geral para o presente Estudo.

4- Descrição e justificação da adequabilidade do Outro Plano de Amostragens para o presente Estudo:

Descrição do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

Justificação do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

5- Comentários:

Nada a assinalar.

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535)

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-4º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.218 732 400
acredita@ipac.pt • www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

A entidade a seguir indicada está acreditada como Laboratório de Ensaios, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2018**

The body indicated below is accredited as a Testing Laboratory according to ISO/IEC 17025

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Endereço *Address*	Rua da Mina 21 - Loja Barrunchal 2710-157 Sintra
Contacto *Contact*	João Pedro Silva
Telefone	214264806
Fax	----------
E-mail	joao.pedro.silva@sonometria.pt
Internet	http://www.sonometria.pt

Resumo do Âmbito Acreditado / *Accreditation Scope Summary*

Acústica e Vibrações / *Acoustics and Vibrations*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

Este Anexo Técnico é válido desde 2024-04-18 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
Este Anexo Técnico pode ser sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, pelo que a sua atualização e validade devem ser confirmadas no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC, disponível em www.ipac.pt ou clicando na ligação abaixo:
http://www.ipac.pt/docsig/?AR32-75FW-4FH7-R53N

This Technical Annex is valid from the date on the left and replaces those previously issued with the same code. Its validity can be checked in the website hyperlink on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

0 Testing performed at permanent laboratory premises
1 Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
2 Testing performed at the permanent laboratory premises and outside

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC
IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-4º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.218 732 400
acredita@ipac.pt • www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES *ACOUSTICS AND VIBRATIONS*				
1	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3 Método global com ruído de tráfego rodoviário,	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2021	1
2	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3. Método global com altifalante	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2021	1
3	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 16283-1:2014/A1:2019 NP EN ISO 717-1:2021	1
4	Acústica de edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-2:2021 NP EN ISO 717-2:2021	1
5	Acústica de edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2015	1
6	Acústica de edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032:2009 Nota 4 do Documento LNEC 16 março 2023	1
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 SPT_08_RAMB_Lden_11	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_10	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 SPT_09_RAMB_Leq_07	1
		FIM *END*		

Notas:
Notes:
- "SPT-*" indica Procedimento Interno do Laboratório.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-4º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel +351.218 732 400
acredita@ipac.pt • www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação L0535-1

Accreditation Technical Annex

Sonometria, Medições de Som, Projectos Acústicos, Consultoria, Higiene e Segurança, Lda.
Laboratório

- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).

Documento assinado eletronicamente por
Paulo Tavares
Vice-Presidente

Os resultados do ensaio referem-se exclusivamente aos valores medidos no local identificado no presente relatório.
Este relatório só pode ser produzido na íntegra, exceto quando haja autorização expressa da Sonometria.

D | CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO E DE VERIFICAÇÃO DO SONÓMETRO

Trescal

IPAC acreditação L0531 ISO/IEC 17025 Ensaios — ilac-MRA

Despacho de Qualificação IPQ Nº 541/2023

Etiqueta Nº: 2025-001-392383-4

Certificado de Verificação

Número 245.71-00690

Ref.ª do Serviço VP-42705ML-25

ENTIDADE

NOME Sonometria, Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança Lda

ENDEREÇO Rua da Mina nº 21

2710-157 - Sintra

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO Sonómetro com integrador

CONSTITUIÇÃO	SONÓMETRO	MICROFONE	PRÉ-AMPLIFICADOR	CALIBRADOR
MARCA	01dB	01dB	01dB	RION
MODELO	Solo Premium	MCE 212	PRE 21 S	NC-74
NÚMERO SÉRIE	61277	93925	14450	34683823

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

CLASSE DE EXATIDÃO 1

RESOLUÇÃO DO DISPOSITIVO AFIXADOR 0,1 dB

DESPACHO DE APROVAÇÃO DE MODELO 245.70.04.3.56

OPERAÇÃO EFETUADA

TIPO Verificação Periódica

DATA 25/06/2025

MÉTODO Comparação

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA Portaria nº 370/2023 de 15 de novembro e Proc. EIA PV 2501, Edição A, Revisão 00.

RASTREABILIDADE METROLÓGICA Às unidades SI, através do Multímetro Keysight 34461A e Microfone Brüel & Kjær 4180 calibrados em Laboratórios Acreditados.

RESULTADO **Aprovado** O Equipamento CUMPRE os requisitos da Norma IEC 61672-3 e legislação aplicável.

Nota Ao abrigo da Portaria n.º 370/2023, que aprova o Regulamento do Controlo Metrológico Legal dos Sonómetros, a operação associada a este Certificado de Verificação, no caso de aprovação, é válida por 12 Meses, após a data da sua realização.

Assinatura válida
Digitally signed by Trescal Portugal, Lda
Date: 2025.06.25 15:57:22 +01:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Executado Por

Hugo Duarte

O Responsável Técnico

Hugo Duarte

O presente Certificado de Verificação só pode ser reproduzido no seu todo e apenas se refere ao(s) item(s) ensaiado(s).

Trescal Portugal Site I: Parque Oriente, Av. D. Nuno Álvares Pereira, 4A, BL7 2695-167 - Bobadela Telf: +351 219 585 378

Site III: Rua Central da Gandra, nº 1512, R/C, 4585-116 Gandra Telf: +351 224 229 449

Email: info.portugal@trescal.com website: www.trescal.pt

Trescal

Certificado de Calibração Nº CL-42702RD-25
Calibration Certificate

Equipamento *Equipment*	Sonómetro		
Fabricante *Manufacturer*	01dB	**Data de Execução**	2025-06-25
Modelo *Model*	Solo	**Data de Emissão**	2025-06-25
Nº Série *Serial Number*	61277		
Código Interno *Internal Code*	-------		

Cliente *Client* Sonometria, Medições de Som, Projecto Acústico, Consultoria, Higiene e Segurança Lda

Morada *Address* Rua da Mina, Nº 21
2710-404 - Sintra 2730-157 Sintra

Condições Ambientais *Environmental Conditions*
Temperatura T = 23.2 ± 3°C *Temperature*
Humidade Relativa H.R. = 54.3 ± 20 %hr *Relative Humidity*
Pressão Atmosférica P.A. = 101.7 ± 3 kPa *Atmospheric Pressure*

Local de Calibração Nas instalações do Laboratório - Site I
Calibration Location

Procedimento *Procedure* PC 2501, Edição A, Revisão 0
IEC 61672-3:2013

Rastreabilidade *Traceability* Os resultados apresentados estão rastreados a padrões nacionais ou internacionais que realizam as unidades de medição de acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI).
The presented results are traced to national or international standards that carry out the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Incerteza *Uncertainty* A incerteza de medição expandida apresentada, está expressa pela incerteza de medição padrão, multiplicada por um fator de expansão "k" que corresponde a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o Doc. EA-4/02.
The expanded measurement uncertainty shown is expressed by the standard measurement uncertainty, multiplied by an expansion factor "k" which corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The uncertainty was calculated in accordance with Doc. EA-4/02.

Assinatura válida
Digitally signed by Tr al Portugal, Lda
Date: 2025.06.2 10 :56 +01:00
Reason: Docume aprovado electronicamente

Executado Por
José Loja

O Responsável Técnico
Hugo Duarte

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens calibrados. Não pode ser reproduzido parcialmente
The results presented refer only to the calibrated items. Cannot be partially reproduced

Trescal Portugal
Site I: Parque Oriente, Av. D. Nuno Álvares Pereira, 4A, B7, 2695-167 Bobadela Telf: +351 219 585 378
Site III: Rua Central da Gandra, nº 1512, R/C, 4585-116 Gandra Telf: +351 224 229 449
Email: info.portugal@trescal.com Website: www.trescal.pt

6 PAISAGEM

6.1 LISTA DE ACRÓNIMOS

AHP	Processo Analítico Hierárquico *Analytic Hierarchy Process*
AIV	Área de influência visual
CAV	Capacidade de absorção visual
CApV	Capacidade de apropriação visual
NDT	Núcleo de desenvolvimento turístico
IQV	Índice de qualidade visual
IPV	Índice de profundidade visual
MDT	Modelo Digital do Terreno
QV	Qualidade Visual
SUP	Subunidade de Paisagem
SV	Sensibilidade Visual

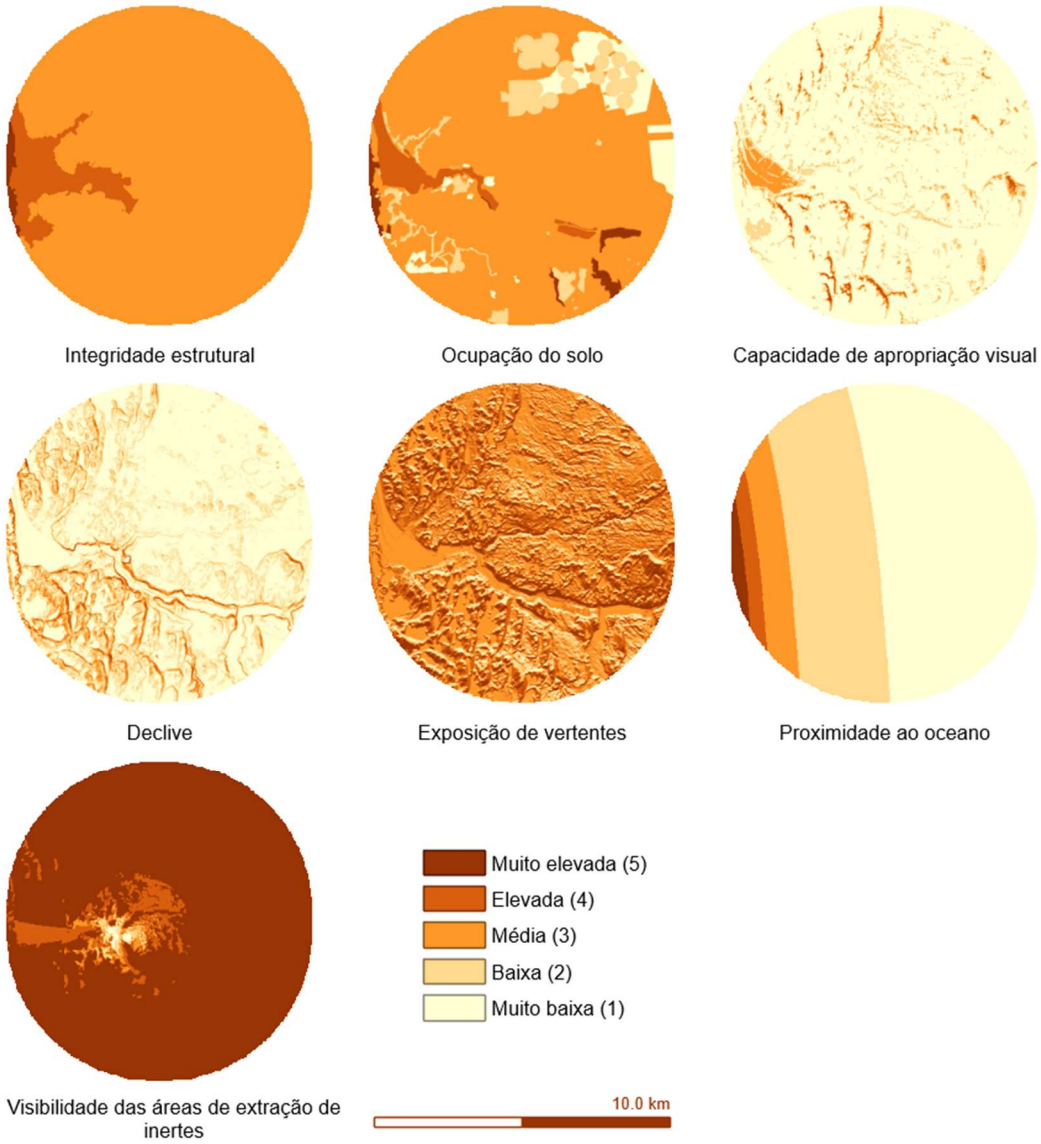


Figura 6.1 – Reclassificação dos fatores de caraterização do índice de qualidade visual

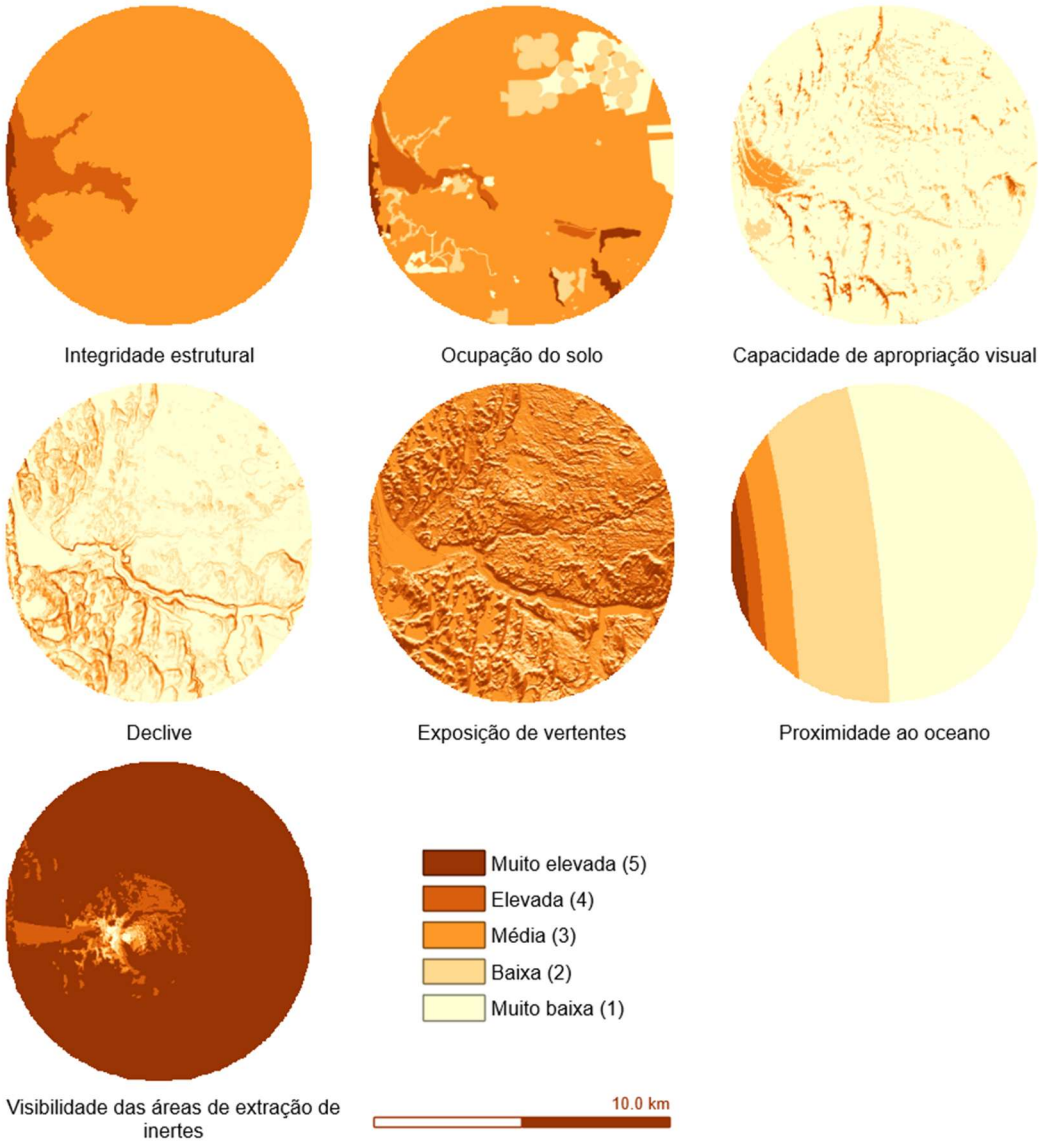


Figura 6.2 – Reclassificação dos fatores de caraterização do índice de qualidade visual

6.2 ÍNDICE DE QUALIDADE VISUAL (IQV)

Neste anexo é descrito o cálculo do índice de qualidade visual (IQV) aplicado aos fatores de caraterização a seguir indicados: integridade estrutural; uso do solo; declive; exposição de encostas; capacidade de apropriação visual; e visibilidade de intrusões visuais. A aferição do IQV através da ponderação dos fatores de caraterização em função da sua QV é apresentada no quadro referente à ponderação (P) dos valores associados aos fatores do IQV do subcapítulo "Qualidade visual" do relatório síntese de caracterização.

6.2.1 Integridade estrutural das subunidades de paisagem

A integridade estrutural das subunidades de paisagem, ilustrada pela Figura 6.1 – Reclassificação dos fatores de caraterização do índice de qualidade visual, corresponde a uma medida sensorial que pondera a aproximação das suas características à matriz de referência paisagística. A sua valoração é efetuada a partir da vivência e experiência no terreno, refletindo a maior valoração uma maior homogeneidade estrutural da subunidade por oposição à menor valoração associada a subunidades menos distintas e de maior heterogeneidade de vivências.

A sua valoração é apresentada no quadro do relatório síntese *"Ponderação (P) dos valores associados aos fatores do IQV"* na entrada referente à integridade estrutural.

6.2.2 Uso do solo

A ocupação do solo[4] enquanto consolidação da expressão visual de uma determinada paisagem, é considerada como um aspeto central e determinante na aferição das agregações de carácter visual presentes no território, assumindo a sua ponderação um ascendente elevado no momento da aferição da QV. A avaliação da sua QV na AIV é fundamentada sobre o conhecimento empírico do território sendo, por isso, dotada de um carácter de maior subjetividade onde são considerados aspetos de natureza estética associados à ocupação do solo (aspetos naturais como a vegetação, o relevo ou presença de água, etc.), ao seu enquadramento de acordo com o horizonte visual ou fundo cénico, como sucede com a envolvente imediata, ou com as sensações decorrentes da vivência no território pelos visitantes ou residentes. A classificação da QV é efetuada em função do nível 4 (N4) da legenda da COS2023, o nível de maior detalhe, tendo por base o princípio de que ocupações do solo mais próximas da matriz de referência paisagística são privilegiadas por oposição a usos artificiais associados a desordem visual ou a impactes visuais significativos sobre o território, que são classificados com menor valor, de acordo com a valoração apresentada no quadro do relatório síntese "Ponderação (P) dos valores associados aos fatores do IQV " na entrada referente à ocupação do solo. As diferentes classes de ocupação do solo são apresentadas no **FIGURA P05** apresentada no **ANEXO 06 - PAISAGEM** do **VOLUME IV - ANEXO TÉCNICOS**.

[4] Para a identificação da ocupação do solo na AIV utilizou-se a base cartográfica disponibilizada pelo Sistema de Monitorização da Ocupação do Solo (SMOS) designadamente as imagens OrtoSat 30 cm - Portugal Continental – 2023 disponibilizadas online em: https://ortos.dgterritorio.gov.pt/wms/ortosat2023?service=wms&request=getcapabilities; e a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) - Série 2 para 2023 acessível online em: https://geo2.dgterritorio.gov.pt/cos/S2/COS2023/COS2023v1-S2-gpkg.zip

6.2.3 **Intervisibilidade** (Capacidade de apropriação visual / Capacidade de absorção visual)

A intervisibilidade de um território, correspondente a uma propriedade deste em função do grau de visibilidade recíproca de todas as áreas analisadas entre si, encontra-se diretamente relacionada com a sua capacidade de apropriação visual,valorizando-se a existência de amplas panorâmicas no horizonte visual de cada ponto do território. A capacidade de apropriação visual (CApV) corresponde ao inverso da capacidade de absorção visual (CAV), uma vez que os locais de menor capacidade de absorção visual, correspondem aos locais de maior intervisibilidade, ou seja, passíveis de serem observados a partir de um maior número de pontos notáveis do território. Os locais de maior abrangência visual, a partir dos quais é possível a observação de parte significativa do território, são assim considerados como possuidores de uma maior suscetibilidade a intrusões visuais, dada a maior ocorrência de eventos no horizonte de observação. As áreas detentoras de uma maior capacidade de apropriação visual (CApV), potencialmente com uma QV superior, correspondem a zonas de menor capacidade de absorção visual (CAV), dado que a visualização de novas intrusões visuais irá contribuir para uma maior desordem num horizonte de observação já preenchido com alguns focos de atenção visual.

A intervisibilidade é influenciada pela altitude relativa da área e pelo contraste de altitudes presentes em seu redor e a sua determinação efetua-se através de emissões visuais a partir de três tipologias de pontos: a primeira, correspondente a uma grelha de pontos sobre a AIV com um intervalo de 100 m x 100 m; a segunda, referente à rede viária e ferroviária (adotando-se os seguintes intervalos de pontos na análise: EN/ER:50 m / Vias urbanas e residenciais:100 m / Caminhos secundários:150 m); a terceira, coincidente com os pontos notáveis de observação do território, selecionados em função da sua importância no contexto observado, podendo estes corresponder a vias de comunicação, cruzamentos rodoviários, miradouros ou outros pontos notáveis de uma dada paisagem ou de observação sobre a mesma. Os pontos associados às amplas panorâmicas são assim considerados por representarem o cruzamento do maior número de bacias visuais sobre o MDT.

Procedeu-se à análise de visibilidade, como uma altura de 1,8 m, das três tipologias de pontos referidas (representadas no **ANEXO CARTOGRÁFICO P06** apresentado no **ANEXO 6 - PAISAGEM** do **VOLUME IV - ANEXO TÉCNICOS**):

- a primeira, constituída por uma grelha de 8860 pontos com espaçamento de 100 m x 100 m sobre o território, possibilita a representação da visibilidade intrínseca da AIV enquanto variável fisiográfica permitindo a identificação de zonas potenciais de

elevada apropriação visual, independentemente da possibilidade atual de observação humana;

- a segunda corresponde ao cálculo da bacia de visibilidade de 2915 pontos associados à rede viária, representativos da passagem sobre o território; e a terceira corresponde à inclusão de 126 pontos notáveis de observação sobre o território, selecionados em função da sua importância no contexto observado, podendo estes corresponder a vias de comunicação, cruzamentos rodoviários, miradouros ou outros pontos notáveis de uma dada paisagem ou de observação sobre a mesma.

O resultado do primeiro cálculo permite uma aferição não subjetiva da intervisibilidade do território aferida sobre o MDT, correspondendo o resultado do segundo e terceiro cálculos à intervisibilidade em função da passagem sobre o território e da permanência sobre o mesmo. A soma ponderada de acordo com o método da AHP (explicitado no Anexo II - AHP) dos três cálculos parciais possibilita a constituição de um modelo de avaliação global mais abrangente que traduz tanto a intervisibilidade atual como a potencial deste território, sendo o cálculo efetuado através de álgebra de mapas em formato *raster*, uma vez que o resultado em formato matricial permite identificar as áreas que apresentam um maior número de sobreposição de visibilidade, de acordo com a seguinte expressão:

Intervisibilidade = Pontos representativos da presença humana sobre o território (P x 0.539) + Visibilidade a partir da rede viária (P x 0.297) + Visibilidade a partir da matriz de pontos 100 m x 100 m (P x 0.164)

Na análise desenvolvida considerou-se que o melhor agrupamento de intervalo do número de sobreposições de visibilidade corresponde ao método *Natural Breaks* que permite otimizar o agrupamento do conjunto de valores em classes "naturais", sendo o intervalo de classe composto por itens com características semelhantes que formam um grupo "natural" dentro do conjunto de dados. Refere-se que a profundidade visual não é integrada no modelo de análise implementado, uma vez que a sobreposição de *buffers* decorrentes de cada ponto interfere no resultado final (o *buffer* de um ponto visualizado a grande distância sobrepõe-se ao *buffer* de um ponto de um ponto visualizado a curta distância), pelo que apenas se considerou nesta avaliação a distribuição das três tipologias de pontos referidas.

A Figura 6.1 apresenta a capacidade de apropriação visual (CApV), que representa o inverso da CAV aferida para o cálculo da SV da AIV, classificada de acordo com os intervalos definidos pelo método das quebras naturais (*natural breaks*) indicados no quadro do relatório síntese "Ponderação (P) dos valores associados aos fatores do IQV"na entrada referente à apropriação visual.

Esclarece-se que o resultado da bacia é calculado sem restrições verticais e horizontais, visando a análise a obtenção de uma bacia de visibilidade o mais aproximada possível à

observação do território, abrangendo 360 graus sobre o ponto considerado. A soma dos três cálculos parciais possibilita a constituição de um modelo de avaliação global mais abrangente que traduz tanto a intervisibilidade atual, associada à frequência da rede viária e aos PRPHST identificados, como a potencial deste território, uma vez que a análise da grelha de pontos permite a identificação de zonas de intervisibilidade substantiva que não estão apenas dependentes da subjetividade associada à marcação de pontos sobre o território. As bacias de visibilidade para o cálculo da CAV são geradas em ambiente SIG (*Manifold System 9*) sobre o MDT utilizado para a análise de paisagem, de acordo com critérios indicados no quadro seguinte.

Quadro 6.1 - Parâmetros do cálculo de bacia de visibilidade

Intervisibilidade	
Tipo de análise:	*Visible count*: o valor em cada pixel reporta o número de pontos de observação a partir dos quais este pixel é visível
Valor Z (relativo):	1.8 m
Curvatura do datum:	sim
Refração:	0.13
Ângulo vertical mínimo:	-90º
Ângulo vertical máximo:	90º
Raio:	0 (representa o cálculo sem limite de alcance dependendo apenas da área abrangida pelo MDT)
Unidade:	metros

A comparação entre os valores parciais e o valor total permite formular algumas conclusões, designadamente, a pouca variação entre os cálculos parciais nas áreas abrangidas pelas diferentes classes, ainda que o número de pontos de observação difira bastante, o que indica uma adequação do método de agrupamento de intervalos, ao invés do estabelecimento de outras classes de valores, como por exemplo o método dos intervalos iguais, que iriam originar um resultado final necessariamente diferente associado à ordem de grandeza do número de pontos introduzidos na análise. Também a escolha dos PRPHST, efetuada de forma criteriosa no território, assume uma representatividade significativa quando comparada com o resultado da grelha de pontos, dadas a semelhança entre a ordem de valores das áreas das diferentes classes e a sua distribuição territorial. O resultado da grelha de pontos apresenta um refinar de valores, uma vez que assume uma amostragem territorial superior, pelo que se verifica um acréscimo, ainda que pouco significativo, de áreas consideradas de elevada intervisibilidade. A conjugação (soma ponderada) das três análises permite, assim, obter um refinamento da intervisibilidade, uma vez que cruza uma análise efetuada sem a subjetividade da escolha de pontos, com outras apenas dependentes desta seleção, evidenciando o resultado final um refinamento das classes obtidas.

6.2.4 Declive e exposição de vertentes

O declive, representado na **FIGURA P03** apresentado no **ANEXO 06 - PAISAGEM** do **VOLUME IV - ANEXO TÉCNICOS**, é interpretado como medida da variedade morfológica associada à diversidade paisagística do território, considerando-se que uma paisagem de relevo mais movimentado e pronunciado possui um valor superior a uma paisagem de maior homogeneidade de relevo e formas, dado possuir um maior número de referências focais que concentram a atenção do observador. A qualidade visual do declive é ilustrada pela Figura 6.1 – Reclassificação dos fatores de caraterização do índice de qualidade visual. A exposição de vertentes, representadaa na **FIGURA P04** (incluído no **ANEXO 06 - PAISAGEM** do **VOLUME IV - ANEXO TÉCNICOS**), assume uma influência muito significativa na observação de uma paisagem, uma vez que quanto maior a exposição de um território à luminosidade solar, considerando as suas intensidade e duração, maior valor a QV assumirá, dado representar um acréscimo de zonas iluminadas para o observador. A qualidade visual da exposição de encostas é ilustrada pela figura suprarreferida.

6.2.5 Proximidade com o oceano

Na AIV a relação com o mar assume-se como um fator determinante na apreciação da qualidade visual da AIV. Tratando-se de um elemento estruturante da paisagem considera-se que as suas qualidades de fundo cénico, de foco de atração visual ou de atenuação de impactes pelas características que se associam à vivência da sua proximidade (atividades, sons, movimento, cheiros) dependem da distância ao plano de água. A distância ao plano de água foi avaliada de acordo com a escala da profundidade visual mencionada para a capacidade de apropriação visual, tendo sido calculada sobre o relevo possibilitando uma tradução física da relação de proximidade não só visual como vivencial com a faixa litoral. A Figura 6.1 – Reclassificação dos fatores de caraterização do índice de qualidade visual apresenta a valoração da proximidade ao oceano na AIV.

6.2.6 Intrusões visuais

Na AIV identifica-se a existência de infraestruturas a cuja presença se associa desordem no horizonte visual de observação da paisagem. Estas estruturas representam disrupções significativas na vivência e observação da paisagem da AIV que são tanto maiores quanto a menor proximidade de observação à fonte de intrusão visual. Na AIV estas intrusões associam-se maioritariamente às áreas de extração de inertes que constituem uma intrusão

cuja presença se mantém muito para além do limite da exploração, sendo visíveis em parte das SUP consideradas.

O índice de visibilidade destas intrusões visuais é obtido a partir do cruzamento dos intervalos da sobreposição de visibilidades agrupados de acordo com o método das quebras naturais nas cinco classes de valoração estabelecidas, com o fator de ponderação aferido pelo processo analítico hierárquico abordado, associado aos intervalos referidos para a profundidade visual (cuja metodologia é descrita no Anexo I). A valoração da visibilidade associada às intrusões visuais identificadas é apresentada no **QUADRO 4.47** - Ponderação (*P*) dos valores associados aos fatores do IQV apresentado no **VOLUME II – RELATÓRIO SÍNTESE** e ilustrada pela Figura 6.1 – Reclassificação dos fatores de caraterização do índice de qualidade visual.

6.3 PROCESSO ANALÍTICO HIERÁRQUICO (AHP)

O PAH estrutura-se em duas etapas: estruturação e avaliação. A primeira etapa, de estruturação, desenvolvida no capítulo referente à caracterização da Paisagem envolve a análise do tema em estudo quanto aos fatores envolvidos, as relações entre estes e os objetivos que intervêm na decisão, relacionando-se a segunda, a de avaliação, essencialmente, com a comparação dos fatores dois a dois, possibilitando-se a aferição das importâncias relativas de cada. É nesta última fase que é ponderada a importância relativa de cada fator.

6.3.1 Julgamento de fatores

A partir da construção de uma matriz quadrada, ilustrada pela tabela seguinte, avalia-se a importância relativa de um fator sobre outro, utilizando-se para esta finalidade a Escala Fundamental de *Saaty* (1987) representada na tabela seguinte, em que a quantificação dos julgamentos é efetuada através de uma escala de valores que varia de 1 a 9.

Quadro 6.2 - Matriz de comparações e cálculo do autovetor (W) ou vetor de prioridades (adaptado de Saaty, 1987 e Ramos, 2012)

Fatores	F1	F2	F3	…	Fn	Wi
F1	$1/\sum F_1$	$W21 / \sum F_2$	$W31 / \sum F_3$	…	$Wn1 / \sum F_n$	$\Sigma F_1/n$
F2	$12/\sum F_1$	$2/\sum F_2$	$W32 / \sum F_3$	…	$Wn2 / \sum F_n$	$\Sigma F_2/n$
F3	$13/\sum F_1$	$W23 / \sum F_2$	$3/\sum F_3$	…	$Wn3 / \sum F_n$	$\Sigma F_3/n$
…				…		
Fn	$W1n / \sum F_1$	$W2n / \sum F_2$	$W3n / \sum F_3$	…	$1/\sum F_n$	$\Sigma F_n/n$
	$\sum F_1$	$\sum F_2$	$\sum F_3$	…	$\sum F_n$	
Fatores	**F1**	**F2**	**F3**	**…**	**Fn**	**Wi**
F1	$1/\sum F_1$	$W21 / \sum F_2$	$W31 / \sum F_3$	…	$Wn1 / \sum F_n$	$\Sigma F_1/n$

Quadro 6.3 - Escala fundamental de comparações entre fatores. Adaptado de *Saaty*, 1987

Intensidade de importância escala absoluta	Definição	Explicação
1	Igual importância.	Dois fatores contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância moderada de uma sobre a outra.	A experiência e julgamento favorecem ligeira a moderadamente um fator em detrimento de outro.
5	Importância essencial ou forte.	A experiência e o julgamento favorecem fortemente um fator em detrimento de outro.
7	Importância muito forte.	Um fator é fortemente favorecido e a sua preponderância é demonstrada na prática.
9	Extrema importância.	A evidência que favorece um fator em detrimento de outro é da mais alta ordem possível de afirmação.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre dois julgamentos adjacentes.	Quando é necessário compromisso entre julgamentos.
Recíprocos	Se à atividade i for atribuído um dos números acima quando comparada com a atividade j, então j terá o valor recíproco quando comparada com i (valores opostos).	

Na comparação para a par (Fi Fj) os pesos dos fatores são definidos de acordo com a análise e julgamento do decisor e com base na Escala Fundamental de Saaty.

Após o preenchimento da matriz de comparação é efetuado o cálculo do autovalor e do correspondente autovetor, que atribuirá a ordem de prioridade e a hierarquia dos fatores analisados. Considera-se este resultado determinante na avaliação da suscetibilidade ao movimento de vertentes, pois será usado para atribuir a importância relativa de cada fator considerado e para definir a sua hierarquização.

A verificação da consistência, ou da qualidade da solução obtida (Ramos, 2012), constitui uma das vantagens associadas a este método, sendo possibilitada pelo cálculo do autovalor. De acordo com a mesma fonte, Wij corresponde à avaliação quantificada do par de características Fi, Fj e é definido pelas seguintes regras:

$$\text{Se } Wij = a \text{ , então } Wji = {}^{1}/_{a}, a \neq 0;$$

Se F_i é considerado como de igual importância relativa a F_j, então $Wij = 1$, $Wji = 1$ e $Wii = 1$ para todo o i.

Para a aferição do autovetor de cada fator divide-se o somatório de cada linha pelo número de fatores analisados na matriz. O autovetor da matriz pode ser estimado pela seguinte fórmula:

$$Wi = \left(\prod_{j-1}^{n} wij \right)^{1/n}$$

O autovetor (W) deverá ser normalizado (T) para que o somatório dos seus elementos seja igual à unidade (Ramos, 2012), efetuando-se o cálculo da proporção de cada elemento em relação à soma, com o objetivo de quantificar e ponderar a importância de cada um dos critérios.

$$T = \left| {}^{W1}/_{\sum Wi} \; {}^{W2}/_{\sum Wi} \cdots \; {}^{Wn}/_{\sum i} \right|$$

6.3.2 Análise da consistência de julgamentos

A integridade, qualidade ou coerência dos julgamentos é, de acordo com Faria (2011) efetuada através do cálculo do autovalor, podendo esta análise ser designada por "*análise de sensibilidade"*, permitindo concluir se os julgamentos estão logicamente relacionados. Para o cálculo do autovalor, *Saaty* (1990) indica o seguinte procedimento:

Cálculo inicial do autovalor máximo λ_{max} : A consistência de uma matriz positiva recíproca requer que o λ_{max} seja igual ao número de linhas (ou colunas) da matriz de comparação de pares de fatores n (número que representa a ordem da matriz). Quanto mais próximo λ_{max} for de n, maior consistência assumirá o resultado. O autovalor é calculado através da expressão a seguir indicada:

$$\lambda_{max} = T \,.\, W$$

em que T é o autovetor normalizado e W corresponde à soma das colunas da matriz de comparações para cada fator.

Cálculo do índice de consistência (IC): O IC de uma matriz de comparação de pares de fatores indica o grau de afastamento do valor teórico esperado n. Este desvio é dado pela expressão $(\lambda_{max} - n)$, sendo a diferença medida pelo número de graus de liberdade da matriz $(n - 1)$. De acordo com Saaty (1990), o índice de consistência é definido pelo seguinte cálculo.

$$IC = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

Cálculo da razão de consistência (RC): Saaty (1980 citado por Faria, 2011) calculou o índice de consistência aleatória (CA) para uma amostra de 500 matrizes recíprocas positivas de ordem até 11 por 11 recíprocas (gerada aleatoriamente usando a escala 1 / 11, 1 / 10,… 1,… 10, 11) com o objetivo de aferir uma razão de consistência (RC) com valor igual ou inferior a 0,1. Sublinha-se que a aferição de valores superiores aconselha a revisão das comparações efetuadas. A razão de consistência é indicada pela seguinte equação.

$$RC = \frac{IC}{CA}$$

Quadro 6.4 - Escala fundamental de comparações entre fatores (Adaptado de *Saaty*, 1987)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CA	0.0	0.0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51

6.3.3 Valoração global

A valoração global, de acordo com *Saaty* (1980), de cada um dos fatores é aferida através do método da soma ponderada de acordo com a seguinte equação.

$$V_f = \sum_{j=1}^{n} p_j \, v_j \; (a) \text{ com } \sum_{j=1}^{n} = 1 \text{ e } 0 < p_j < 1 \; (j = 1, \ldots n)$$

em que: V_f representa o valor global do fator analisado; p_j corresponde à importância relativa do critério, e v_j traduz o nível de preferência do fator analisado no critério j .

De acordo com *Ensslin* (citado por Faria, 2012), num modelo estável, bem estruturado, pequenas variações na atribuição de pesos não alteram significativamente os resultados.

6.3.4 Aplicação do AHP à qualidade visual

No quadro seguinte apresenta a matriz de comparação entre os fatores considerados relevantes para a qualidade visual da AIV.

Quadro 6.5 – Fatores (F) em estudo

Fatores (Fn) considerados relevantes para a QV da AIV	
F1	Ocupação do solo
F2	Intervisibilidade
F3	Declive
F4	Exposição de vertentes
F5	Proximidade ao oceano
F6	Visibilidade das áraes de extração de inertes
F7	Ocupação do solo

O quadro seguinte apresenta a matriz de comparação entre os fatores considerados relevantes para a qualidade visual da AIV.

Quadro 6.6 - Matriz de comparações dos fatores em estudo

Fator	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F1	1	1	3	3	3	6	9
F2	1	1	3	3	3	6	9
F3	1/3	1/3	1	1	1	5	8
F4	1/3	1/3	1	1	1	5	8
F5	1/3	1/3	1	1	1	5	8
F6	1/6	1/6	1/5	1/5	1/5	1	3
F7	1/9	1/9	1/8	1/8	1/8	1/3	1

O quadro seguinte identifica os valores resultantes do IC e da RC para os fatores identificados de acordo com os intervalos de CA indicados no quadro previamente apresentado, referente ao índice de consistência aleatória médio em função da ordem da matriz de *Saaty*.

O valor aferido para a RC é de 0,067 o que representa um valor inferior a 0,1 (ou 10 %) e permite concluir que houve consistência nos julgamentos efetuados.

Quadro 6.7 - Matriz de comparação normalizada e autovetor normalizado dos fatores

Fator	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Soma	Soma/ peso
F1	0,283	0,283	0,375	0,375	0,375	0,228	0,182	2,103	7,423
F2	0,283	0,283	0,375	0,375	0,375	0,228	0,182	2,103	7,423
F3	0,094	0,094	0,125	0,125	0,125	0,190	0,162	0,916	7,325
F4	0,094	0,094	0,125	0,125	0,125	0,190	0,162	0,916	7,325
F5	0,094	0,094	0,125	0,125	0,125	0,190	0,162	0,916	7,325
F6	0,047	0,047	0,025	0,025	0,025	0,038	0,061	0,268	7,043
F7	0,031	0,031	0,016	0,016	0,016	0,013	0,020	0,143	7,061
Fn	**7**								
λ_{max}	**7.275**								
IC	**0.046**								
CA	**1.32**								
RC	**0.035**	< 0,1 %							

O quadro seguinte identifica os resultados do cálculo da matriz de comparação normalizada e do autovetor normalizado.

Quadro 6.8 - Cálculo do índice e da razão de consistência

Fator	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Soma	W
F1	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,21	0,20	1,98	0,283
F2	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,21	0,20	1,98	0,283
F3	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,18	0,17	0,88	0,125
F4	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,18	0,17	0,88	0,125
F5	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,18	0,17	0,88	0,125
F6	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02	0,04	0,07	0,27	0,038
F7	0	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,14	0,020

6.3.5 Aplicação do AHP à profundidade visual

Como forma de distinguir os vários planos de profundidade visual associados à observação de uma paisagem, a análise de visibilidade é complementada pela atribuição de um índice em função da distância entre o ponto de observação e o horizonte de observação, ou índice de profundidade visual (IPV). De acordo com estudos similares onde foi abordada a questão da profundidade visual (FABRIZZI e GARNERO, 2013; DE LA FUENTE DE VAL et al., 2006; BRABYN e Mark, 2011), para a execução da presente análise, em função das especificidades do relevo e da experiência no local, adotaram-se os seguintes limiares de classificação da bacia de visibilidade em função da profundidade visual:

- → Primeiro plano: com profundidade visual de 0 a 500 m, os componentes individuais da cena são distinguíveis e fatores multissensoriais intervêm (sons, cheiros);
- → Segundo plano: com profundidade visual de 500 a 1000 m, os elementos individuais são percetíveis em comparação com o fundo;
- → Plano intermédio: com profundidade visual 1000 a 2000 m, fundo é de interesse apenas em caso de dimensão relevante dos objetos ou elementos distintos;
- → Fundo visual: com profundidade visual superior a 2000 m, apenas se considera possuir interesse visual em caso de tamanho bastante relevante dos objetos como sucede com grandes infraestruturas de dimensão vertical significativa.

O modelo analítico implementado para a aferição das diversas visibilidades analisadas tem por base três etapas.

A primeira corresponde à geração da bacia de visibilidade sobre o MDT de cada elemento considerado de acordo com a sua altura. Esclarece-se que no ambiente SIG utilizado, é adotada a altura do elemento enquanto valor z relativo sobre o MDT, ao invés da altitude do elemento (que seria o valor z absoluto).

A segunda etapa corresponde à delimitação de raios de análise (*buffers*) para cada elemento, sendo as distâncias delimitadas em função dos intervalos acima identificados.

A terceira etapa consistiu na aplicação do método do processo analítico hierárquico (AHP) para estabelecer uma ponderação a cada intervalo de profundidade com base na comparação dos intervalos dois a dois, através da matriz representada no quadro 1 (que integra o anexo do estudo referente à paisagem). A avaliação de cada intervalo é efetuada em função da experiência da observação do terreno.

O quadro seguinte apresenta a matriz de comparação entre os fatores (intervalos de distância) considerados relevantes para a profundidade visual da AIV.

Quadro 6.9 - Matriz de comparações dos fatores em estudo

Fator	0 a 500 m	500 a 1000 m	1000 a 2000 m	> 2000 m
0 a 500 m	1	2	4	9
500 a 1000 m	1/2	1	2	5
1000 a 2000 m	1/4	1/2	1	3
> 2000 m	1/9	1/5	1/3	1
	1,86	3,70	7,33	18,00

O quadro seguinte identifica os valores resultantes do IC e da RC para os fatores identificados de acordo com os intervalos de CA presentes no quadro previamente apresentado, referente ao índice de consistência aleatória médio em função da ordem da matriz de *Saaty*. O valor aferido para a RC é de 0,003, o que representa um valor inferior a 0,1 (ou 10 %) e permite concluir que houve consistência nos julgamentos efetuados.

Quadro 6.10 - Cálculo do índice e da razão de consistência

Fator	0 a 500 m	500 a 1000 m	1000 a 2000 m	> 2000 m
0 a 500 m	0.531	0.545	0.572	0.483
500 a 1000 m	0.265	0.272	0.286	0.268
1000 a 2000 m	0.133	0.136	0.143	0.161
> 2000 m	0.059	0.054	0.048	0.054
Fn	4			
λ_{max}	4.008			
IC	0.003			
CA	0.9			
RC	0.003	< 0,1 %		

O quadro seguinte apresenta os resultados do cálculo da matriz de comparação normalizada e do autovetor normalizado.

Quadro 6.11 - Matriz de comparação normalizada e autovetor normalizado dos fatores

Fator	0 a 500 m	500 a 1000 m	1000 a 2000 m	> 2000 m	Soma	Wi
0 a 500 m	0.54	0.54	0.55	0.5	2.12	0.531
500 a 1000 m	0.27	0.27	0.27	0.28	1.09	0.272
1000 a 2000 m	0.13	0.14	0.14	0.17	0.57	0.143
> 2000 m	0.06	0.05	0.05	0.06	0.21	0.054
	1	**1**	**1**	**1**	**4**	**1**

Refere-se que o método possui uma verificação da consistência dos julgamentos efetuada, efetuada através do cálculo do autovalor, podendo esta análise ser designada *por "análise de sensibilidade"*, permitindo concluir se os julgamentos estão logicamente relacionados.

Para exemplificar o preenchimento da matriz, no caso da primeira entrada referente ao intervalo de 0 a 500 m e à sua relação com o intervalo 500 m a 1000 m, considerou-se esta relação com o valor 2, que corresponde a um valor intermédio entre o valor 1 e 3 da escala fundamental de comparações de *Saaty* entre fatores, indicando uma importância pouco moderada do primeiro sobre o segundo. Na comparação do mesmo intervalo com o terceiro intervalo 1000 m a 2000 m, o valor intermédio 4 representa uma importância tendencialmente forte do intervalo 0 a 500 m sobre o intervalo 1000 m a 2000 m. Na comparação da relação entre o intervalo 0 a 500 m e o intervalo superior a 2000 m o valor 9 representa que o primeiro intervalo é de extrema importância sobre o último (> 2000 m).

Após o preenchimento da matriz de comparação é efetuado o cálculo do autovalor, que representa a ponderação a atribuir aos intervalos considerados. O resultado da aplicação do PAH resulta num índice em que a soma das diferentes ponderações corresponde ao valor da unidade, 1. Assim, a cada intervalo corresponde uma ponderação que distingue desde a maior proximidade à maior distância de observação, designadamente:

- 0 a 500 m (0.531);
- 500 m a 1000 m (0.272);
- 1000 m a 2000 m (0.143);
- > 2000 m (0.054).

Esta ponderação é em seguida multiplicada pelo resultado das sobreposições das bacias de visibilidade dos elementos.

No exemplo dos apoios da linha de alta tensão (que segue a mesma metodologia das restantes análises identificadas), o modelo considerado pondera a visibilidade em função da distância de observação, correspondendo o menor valor de qualidade visual à visualização do maior número de apoios a uma menor distância, e o maior valor de qualidade visual à visualização do menor número de apoios a uma maior distância que, na análise efetuada, corresponde a 0,054, valor referente à visualização de 1 apoio a uma distância superior a 2000 m. Em seguida, os intervalos são agrupados com a valoração de 1 (muito baixa) a 5 (muito elevada) de acordo com o método natural breaks uma vez que, após comparação com outros métodos como sucede com o método dos intervalos iguais, se considera que a sua aplicação produz resultados mais consistentes e de maior compacidade e que melhor traduzem a experiência no território em análise.

6.3.6 Aplicação do PAH à intervisibilidade

A tabela seguinte apresenta a matriz de comparação entre as diferentes análises de intervisibilidade com o objetivo da determinação da intervisibilidade e, por conseguinte, da capacidade de apropriação/absorção visual da AIV.

Quadro 6.12 - Matriz de comparações dos fatores em estudo

Fator	PRPHST	Rede viária	Matriz 100 m x 100 m
PRPHST	1	2	3
Rede viária	1/2	1	2
Matriz 100 m x 100 m	1/3	1/2	1
	1,83	3,50	6,00

O quadro seguinte identifica os valores resultantes do IC e da RC para os fatores identificados de acordo com os intervalos de CA presentes no quadro previamente apresentado, referente ao índice de consistência aleatória médio em função da ordem da matriz de *Saaty*. O valor aferido para a RC é de 0,008, o que representa um valor inferior a 0,1 (ou 10 %) e permite concluir que houve consistência nos julgamentos efetuados.

Quadro 6.13 - Cálculo do índice e da razão de consistência

Fator	PRPHST	Rede viária	Matriz 100 m x 100 m
PRPHST	0.539	0.595	0.491
Rede viária	0.269	0.297	0.328
Matriz 100 m x 100 m	0.180	0.149	0.164
Fn	3		
λ_{max}	3.009		
IC	0.005		
CA	0.58		
RC	0.008	< 0,1 %	

O quadro seguinte apresenta os resultados do cálculo da matriz de comparação normalizada e do autovetor normalizado.

Quadro 6.14 - Matriz de comparação normalizada e autovetor normalizado dos fatores

Fator	PRPHST	Rede viária	Matriz 100 m x 100 m	Soma	W
PRPHST	0.55	0.57	0.50	1.62	0.539
Rede viária	0.27	0.29	0.33	0.89	0.297
Matriz 100 m x 100 m	0.18	0.14	0.17	0.49	0.164
	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00

6.4 FIGURAS

Consta os seguintes elementos (peças desenhadas) em pasta segregada:

Nº Figura	Designação	Nº folha	Nº ordem	Escala - Cartografia militar
P01	Unidades e subunidades de paisagem	01/01	01/11	1:25 000
P02	Hipsometria	01/01	02/11	1:25 000
P03	Declive	01/01	03/11	1:25 000
P04	Exposição de vertentes	01/01	04/11	1:25 000
P05	Ocupação do solo	01/01	05/11	1:25 000
P06	Qualidade visual	01/01	06/11	1:25 000
P07	Capacidade de absorção visual	01/01	07/11	1:25 000
P08	Sensibilidade visual	01/01	08/11	1:25 000
P09	Magnitude do impacte visual	01/01	09/11	1:25 000
P10	Significância do impacte visual	01/01	10/11	1:25 000
P11	Impacte visual cumulativo	01/01	11/11	1:25 000

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-140000 m -142000 m -144000 m -146000 m -148000 m -150000 m -152000 m -154000 m -156000 m

93

95

CHÃ DOS PINHEIROS

COVA

PACHEIROS

FONTINHAS

SILHA NOVA

BICAS

BREJO DO LOBO

MALHADA ALTA

CHAPARRAL

PINHEIRO DA CRUZ

Chão das Rolas

Pinhal Verde

Salgueirão

Chão dos Tojos

Comenda

Cova do Morto

Brejo da Zorra

Medronhal

Brejo da Casa

Sobral Machado

Pêtronilha

Brejos da Carregueira

Chaparralinho

Lagoa das Freiras

Vala Real

Vala do Funcal

Balbal

Praia do Carvalhal

Lagoa Formosa

Casa Rústica

Vala de Coelhoso

Sobreiras

Praia do Pinhal

Lagoa dos Fuzis

Brejo do Lobo

Vala de Chaparralinho

Vala de Coelhoso

Brejo das Bicas

Brejo da Amada

Pinheiro da Cruz

Muda

Brejinho de Água

Praia da Raposa

Praia da Torre

Torre

Vala Real

1

2

3

4

5

Enquadramento da AIV nas
Unidades de Paisagem de Portugal Continental

Adaptado de DGOTDU, 2004

A
B
C
D+E
F
D
F
H
I
G
J
K
L
O
P
O+M
M
N
R
Q
S
T
U+S
U
V
T+V

100 km

93

95

5.00 km

Unidade de paisagem (DGT)

Subunidades de paisagem

1. Litoral arenoso
2. Vala Real e Lagoa Formosa
3. Vala Real (montante)
4. Pinhal norte
5. Pinhal sul

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de
Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Unidades e subunidades de paisagem

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho n.º
P01

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geocódice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (complexidade e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-144000 m -146000 m -148000 m -150000 m -152000 m -154000 m -156000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
COVA
PACHEIROS
FONTANILAIS
Chão das Rolas
Pico al Verde
Torre
Praia da Torre
Salgueirão
Cova do Morto
Medronhal
Brejo da Zorra
Sobral Machado
Petronilha
Brejos da Carregueira
Chaparralinho
Lagoa das Freiras
Carvalhal
Praia do Carvalhal
Lagoa Travessa
Lagoa Formosa
Praia do Pego
Lagoa de Bizis
Brejo das Bicas
Casa Branca
Vale do Coelheiros
BICAS
Brejo da Amada
Vale do Lobo
BREJO DO LOBO
Chaparralinho
Chaparralinho
Fontinhas
Pinheiro do Monte
Muda
Pinheiro da Cruz
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
Vale do Coelheiros

1 2 3 4 5

Hipsometria (m)
- < 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 - 50
- 50 - 60
- 60 - 70
- 70 - 80
- > 80

Festos

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. País. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Hipsometria

escala
1:25000

folha
A1

data
fevereiro 2026

desenho n.º
P02

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geodóbice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475_o, n.º 476_o, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-145000 m -150000 m -155000 m -160000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
COVA
FACHEIROS
FONTINHAS
SILVA NOVA
Chão das Rolas
Pinhal Verde
Torre
Praia da Torre
Salgueirão
Chão dos Bois
Cova do Morto
Comenda
Brejo da Zorra
Madronhal
Petronilha
Sobral Machado
Brejos da Carregueira
Chaparralinho
Vala das Freiras
Praia do Carvalhal
Lagoa Formosa
Brejo das Bicas
Praia do Pego
BICAS
Brejo da Amadã
Pinheiro da Cruz
Muda
Vala dos Coelheiros
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água

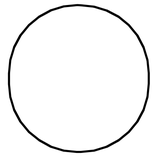
1 2 3 4 5

-145000 m -150000 m -155000 m -160000 m

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

Declive (%)

- < 3
- 3 - 6
- 6 - 12
- 12 - 18
- 18 - 25
- 25 - 30
- > 30



Área de influência visual



Subunidades de paisagem



Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Declive

escala
1:25000

folha
A1

data
fevereiro 2026

desenho n.º
P03

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geocódice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-145000 m -150000 m -155000 m -160000 m

-146000 m -150000 m -154000 m -158000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
CACHOPOS
COVA
FONTANILAR
BICAS
Torre
Praia da Torre
Casa das Pedras
Pinhal Verde
Salgueiras
Cova do Morto
Madrocheil
Brejos da Carregueira
Chaparralinho
Lagoa de Paul Preto
Vala Real
Vala do Tunal
Carvalhal
Praia do Carvalhal
Lagoa Formosa
Praia do Pego
Brejo das Bicas
Brejo da Amada
Pinheiro da Cruz
Muda
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
Vale de Cavalheiros

1 2 3 4 5

Exposição de vertentes

N NE E SE SW W NW Plano

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Exposição de vertentes

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho n.º
P04

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geocódice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-144000 m -146000 m -148000 m -150000 m -152000 m -154000 m -156000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
COVA
Torre
Praia da Torre
Chão das Rolas
Pinhal Verde
Salgueirão
Chão dos Tojos
Comenda
Cova do Morto
Madronhal
Brejo da Zorra
SILHA NOVA
FONTINHAS
Brejos da Carregueira
Brejo da Casa
Sobral Machado
Pétronilha
Chaparralinho
Lagoa das Freiras
Vala do Cunhal
Carvalhal
Praia do Carvalhal
VALHADA ALTA
CHAPARRALINHO
Lagoa Formosa
Lagoa Formosa
Sobreiro
Lagoa dos Fuzis
Praia do Pego
Casa Nova
Vala do Cunhal
Brejo das Bicas
BICAS
Brejo da Amada
BREJO DO LOBO
Chaparralinho
Muda
Pinheiro da Cruz
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
Vale de Coelheiros
OUTEIRÃO
Pereiro do Morro
Brejo da Ur
1
2
3
4
5

Territórios artificializados
- Áreas de estacionamento
- Áreas edificadas residenciais contínuas predominantemente horizontais
- Áreas edificadas residenciais descontínuas
- Áreas edificadas residenciais descontínuas esparsas
- Áreas em construção
- Campos de golfe
- Equipamentos desportivos
- Indústria e logística
- Infraestruturas de drenagem e tratamento de águas residuais
- Instalações agrícolas e pecuárias
- Outros equipamentos e instalações turísticas
- Pedreiras
- Rede rodoviária

Agricultura
- Agricultura com espaços naturais e seminaturais
- Arrozais
- Culturas temporárias de sequeiro e regadio
- Culturas temporárias de sequeiro e regadio_rega por pivot
- Pomares
- Vinhas

Pastagens
- Pastagens espontâneas
- Pastagens melhoradas

Superfícies agroflorestais (SAF)
- Superfícies agrossilvícolas de pinheiro manso
- Superfícies silvopastoris de pinheiro manso

Florestas
- Florestas de eucalipto
- Florestas de outras folhosas
- Florestas de pinheiro bravo
- Florestas de pinheiro manso
- Florestas de sobreiro

Matos
- Matos

Espaços descobertos ou com pouca vegetação
- Praias, dunas e areais costeiros

Massas de água superficiais
- Albufeiras de represas ou de açudes
- Lagos e lagoas interiores artificiais
- Charcas

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Ocupação do solo

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho n.º
P05

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geocódice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) - Série 2 COS2023v1
Sistema de Monitorização de Ocupação do Solo (SMOSLOST)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-144000 m -146000 m -148000 m -150000 m -152000 m -154000 m -156000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
COVA
FACHADAS
FONTAINHAS
Torre
Praia da Torre
Chão das Rolas
Paínal Velho
Balgueiras
Casa do Morto
Medronhal
Comenho
Brejo da Zorra
Silva Nova
Sobral Machado
Chaperelinho
Brejos da Carregueira
Carvalhal
Praia do Carvalhal
Lagoa Formosa
Praia do Pego
Brejo das Bicas
BICAS
Brejo da Amada
Pinheiro da Cruz
Muda
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
Vale de Coelheiros

1 2 3 4 5

Qualidade visual
- Muito elevada
- Elevada
- Média
- Baixa
- Muito baixa

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo
TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. País. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Qualidade visual

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho nº
P06

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geodóxia, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ± 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ± 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475_n, n.º 476_n, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-145000 m -150000 m -155000 m -160000 m

+145000 m +150000 m +155000 m +160000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
CONA
Torre
Praia da Torre
Cabeço das Rolas
Painel Verde
Sanguinhal
Cova do Monte
Brejo da Corga
Madrugalhal
Brejos da Barrocheira
Chaparralinho
Praia do Carvalhal
Praia do Pego
Brejo das Bicas
Brejo da Amada
Pinheiro da Cruz
Muda
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
CACHOPOS
FONTINHAS
BICAS
Vale dos Coelheiros
30

1
2
3
4
5

Capacidade de absorção visual
- Muito baixa
- Baixa
- Média
- Elevada
- Muito elevada

Pontos de visibilidade
- Pontos representativos da presença humana sobre o território
- Rede viária (EN/ER:50 m / Vias urbanas e residenciais:100 m / Caminhos secundários:150 m)
- Matriz de pontos (100 m x 100 m)

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de
Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Capacidade de absorção visual

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho nº
P07

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geoúdide, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ± 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ± 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ± 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-140500 m -142000 m -143500 m -145000 m -146500 m -148000 m -149500 m -151000 m -152500 m -154000 m -155500 m -157000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
COVA
Chão das Rolas
Pinhal Velho
Torre
Praia da Torre
Balgueirão
Chão da Torre
Comenda
Brejo da Torre
Cova do Morto
Medronhal
Brejos da Carregueira
Chaparralinho
Lagoa das Traquias
Vale Rosal
Carvalhal
Praia do Carvalhal
Lagoa Traquias
Lagoa Formosa
Sobreiro
Praia do Pego
Lagoa dos Fuzis
Brejo das Bicas
Brejo da Amada
Pernada do Marco
Muda
Pinheiro da Cruz
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
Vale dos Coelheiros
FACHEIROS
FONTINHAS
SALGUEIRO
BICAS
30

1 2 3 4 5

Sensibilidade visual
- Muito elevada
- Elevada
- Média
- Baixa
- Muito baixa

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de
Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Sensibilidade visual

escala 1:25000 folha A1 data fevereiro 2026

desenho n.º
P08

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geocodice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (IGeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-140500 m -145000 m -145500 m -150000 m -150500 m

1:64000 m 1:65000 m 1:66000 m 1:67000 m 1:68000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
COVA
CACHOPOS
FONTAINHA
SILVA NOVA
Torre
Praia da Torre
Chão das Rolas
Pinhal Verde
Salgueirão
Chão do Tojos
Comenda
Brejo da Zorra
Medronhal
Brejo da Cana
Brejos da Carrasqueira
Subreal Machado
Chaparralinho
Lagoa de
Ribeira de Alcobaça
Carvalhal
Lagoa Travessa
MAIA DA ALTA
CHAPARRALINHO
Lagoa Formosa
Ribeira de Vale de Coelheiros
Casas Francas
Açude do Vale de Coelheiros
Sobreirais
Lagoa dos Fuzis
OUTEIRÃO
Brejo das Bicas
BICAS
Brejo da Amada
Praia do Carvalhal
Praia do Pego
Praia da Raposa
BREJO DO LOBO
Vale de Coelheiros
Muda
Pinheiro da Cruz
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água
30

Magnitude do impacte visual potencial
- Muito elevada
- Elevada
- Média
- Baixa
- Muito baixa

Profundidade visual de observação (limiares)
- 500 m
- 1000 m
- 2000 m

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Magnitude do impacte visual

escala
1:25000

folha
A1

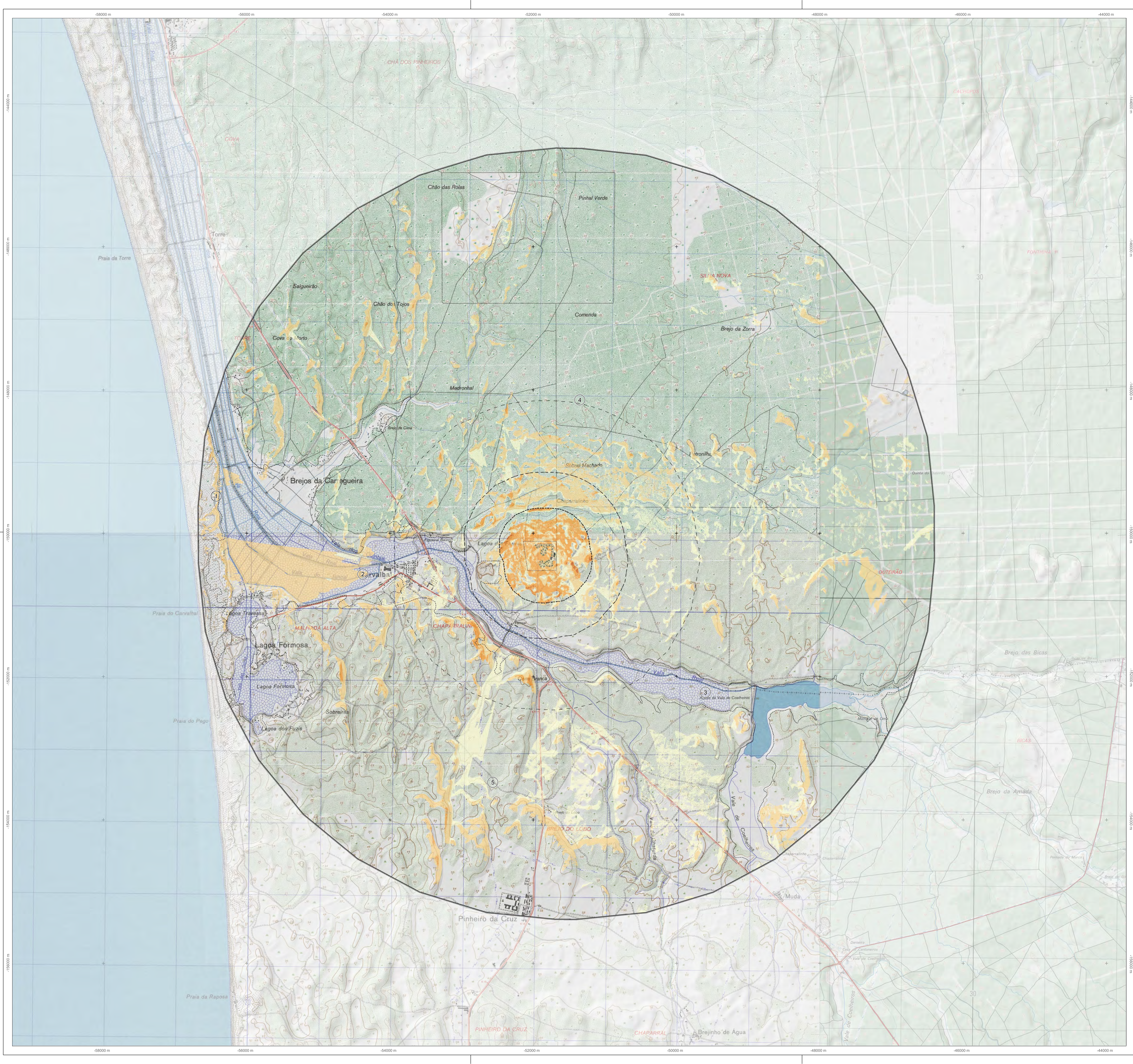
data
fevereiro 2026

desenho n.º
P09

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos
Desenho elaborado em ArcMap/ GIS
Licenciado à Geocódice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

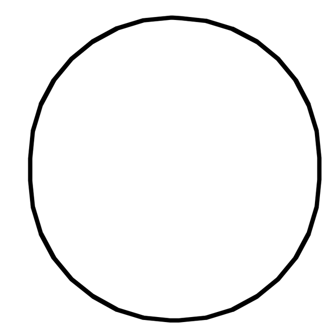


Significância do impacte visual potencial

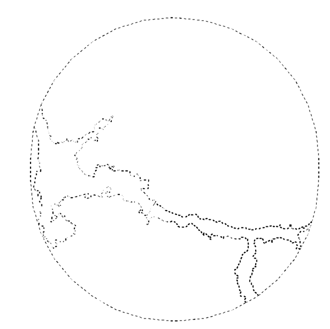
- Elevada
- Média
- Baixa
- Muito baixa

Profundidade visual de observação (limiares)

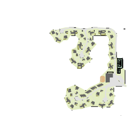
- 500 m
- 1000 m
- 2000 m



Área de influência visual



Subunidades de paisagem



Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

título do desenho
Significância do impacte visual

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

proponente
Monte da Barrada do Moinho Produção e Comercialização de Produtos Agro-florestais, SA

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho n.º
P10

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geocódice, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Datum Altimétrico - Marégrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Cartas n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (IGeoE)

-58000 m -56000 m -54000 m -52000 m -50000 m -48000 m -46000 m -44000 m

-146000 m -148000 m -150000 m -152000 m -154000 m -156000 m

CHÃ DOS PINHEIROS
CACHOPOS
COVA
Chão das Rolas
Pinhal Verde
Torre
Praia da Torre
Salgueirão
Chão do Tojos
SILVA NOVA
Comenda
Brejo da Zorra
Medronhal
Brejos da Carregueira
Brejo de Cima
Ribeira de Brejos
Lagoa d'Ar
Valverde
Ribeira de Valverde
Valverde
Carvalhal
Praia do Carvalhal
Lagoa Travessa
MALHADA ALTA
CHAPARRAL
Lagoa Formosa
Lagoa Formosa
Sobreiras
Praia do Pego
Lagoa dos Fuzis
Ribeira de Valverde
Ribeira do Vale de Coelheiros
Brejo das Bicas
Brejo da Amada
BICAS
OUTEIRÃO
Vale de Coelheiros
Pinheiro da Cruz
Muda
Praia da Raposa
PINHEIRO DA CRUZ
CHAPARRAL
Brejinho de Água

1 2 3 4 5

Impacte visual cumulativo
- Outros equipamentos e instalações turísticas
- Pedreiras
- Bacia de visibilidade do projeto

Área de influência visual

Subunidades de paisagem

Área de implantação do projeto

projeto
Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Rural Comporta Montes

coordenação
Eng. André Carrelo

TRIFÓLIO

responsável pela informação temática
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente
Monte da Barrada do Moinho
Produção e Comercialização de
Produtos Agro-florestais, SA

título do desenho
Impacte visual cumulativo

escala 1:25000 | folha A1 | data fevereiro 2026

desenho nº
P11

Obra protegida nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos.
Desenho elaborado em Manifold GIS
Licenciado à Geoúdide, Lda.

Sistema de Referência
Planimétrico: PT-TM06/ETRS89
Altimétrico: Zero hidrográfico do Mareógrafo de Cascais
Exatidão posicional planimétrica: ≤ 5 m
Exatidão posicional altimétrica: ≤ 5 m
Exatidão temática (completude e classificação): ≥ 95 %

Cartografia militar à escala 1:25000
Carta n.º 475, n.º 476, n.º 484 e n.º 485 (GeoE)

Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) – Série 2 (COS2023v1
Sistema de Monitorização da Ocupação do Solo (SMOS/DGT)