PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 3. RELATÓRIOS TÉCNICOS (ANEXOS)

JANEIRO 2019

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 3. RELATÓRIOS TÉCNICOS (ANEXOS)

ÍNDICE GERAL DO EIA

VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2. RELATÓRIO SÍNTESE

2.1. Introdução
2.2. Antecedentes do procedimento de AIA
2.3. Antecedentes do projeto
2.4. Enquadramento, justificação e objetivos do projeto
2.5. Descrição do projeto
2.6. Fase de Desativação
2.7. Caracterização do ambiente afetado
2.8. Identificação e avaliação de impactes a nível local e regional, diretos e indiretos, bem como os respetivos impactes cumulativos
2.9. Análise de Risco
2.10. Medidas de mitigação e planos de monitorização
2.11. Comparação de alternativas
2.12. Lacunas Técnicas ou de Conhecimento
2.13. Conclusão

VOLUME 3. RELATÓRIOS TÉCNICOS (ANEXOS)

Porto, janeiro de 2019

(assinatura digitalizada

Carlos Trindade, Eng.
Coordenação Geral

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 3. RELATÓRIOS TÉCNICOS (ANEXOS)

ÍNDICE

ANEXO 1 – ELEMENTOS DE PROJETO

ANEXO 1.1 – ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS

DESENHO 1 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DESENHO 2 – CORTE E ALÇADO PRINCIPAL DO AEROGERADOR

DESENHO 3 – PLATAFORMA TIPO DA FUNDAÇÃO. PLANTA E CORTE

DESENHO 4 – PERFIL TRANSVERSAL TIPO DO ACESSO

DESENHO 5 – DRENAGEM TIPO DOS ACESSOS

DESENHO 6 – VALAS PARA CABOS ELÉTRICOS. PERFIS TIPO

DESENHO 7 – EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES

DESENHO 8 – TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE. ALÇADO E PLANTA

DESENHO 9 – POSTES DA LINHA ELÉTRICA 60KV. PORMENOR

DESENHO 10 – POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220KV. PORMENOR

DESENHO 11 – SUBESTAÇÃO DO SINCELO (60/220 KV). PORMENOR

ANEXO 1.2 – ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES DA LINHA ELÉTRICA A 220 KV

ANEXO 1.3 – CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS E INDUÇÃO MAGNÉTICA

ANEXO 2 – AMBIENTE SONORO

ANEXO 2.1 – RELATÓRIO DE ENSAIO

ANEXO 2.2 – MAPAS DE RUÍDO

ANEXO 2.3 – MODELO DE PREVISÃO – RUÍDO ACÚSTICO (LMAT)

ANEXO 3 – FATORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

ANEXO 3.1 – LISTAGEM FAUNÍSTICA

ANEXO 3.2 – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

ANEXO 4 – PATRIMÓNIO

ANEXO 4.1 – AUTORIZAÇÃO DOS TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS DA DRC-C

ANEXO 4.2 – RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

ANEXO 5 – ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

ANEXO 5.1 – EXCERTO DA CARTA DE ORDENAMENTO

ANEXO 5.2 – EXCERTO DA CARTA DE CONDICIONANTES

ANEXO 5.3 – RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ANEXO 5.4 – RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

ANEXO 5.5 – PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

ANEXO 6 – PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

ANEXO 7 – CARTA DE RECUPERAÇÃO

ANEXO 8 – LISTA DE MEDIDAS E PLANOS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

ANEXO 8.1 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (PAA)

ANEXO 8.2 – PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (PGR)

ANEXO 8.3 – LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À CONSTRUÇÃO DO PROJETO DO PARQUE EÓLICO DO SINCELO

ANEXO 8.4 – PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)

ANEXO 9 – PARECERES

ANEXO 9.1 – CORRESPONDÊNCIA ENVIADA

ANEXO 9.2 – CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

ANEXO 10 – BIBLIOGRAFIA

ANEXO 1

ELEMENTOS DE PROJETO

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 1.1 – ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS

DESENHO 1 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DESENHO 2 – CORTE E ALÇADO PRINCIPAL DO AEROGERADOR

DESENHO 3 – PLATAFORMA TIPO DA FUNDAÇÃO. PLANTA E CORTE

DESENHO 4 – PERFIL TRANSVERSAL TIPO DO ACESSO

DESENHO 5 – DRENAGEM TIPO DOS ACESSOS

DESENHO 6 – VALAS PARA CABOS ELÉTRICOS. PERFIS TIPO

DESENHO 7 – EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES

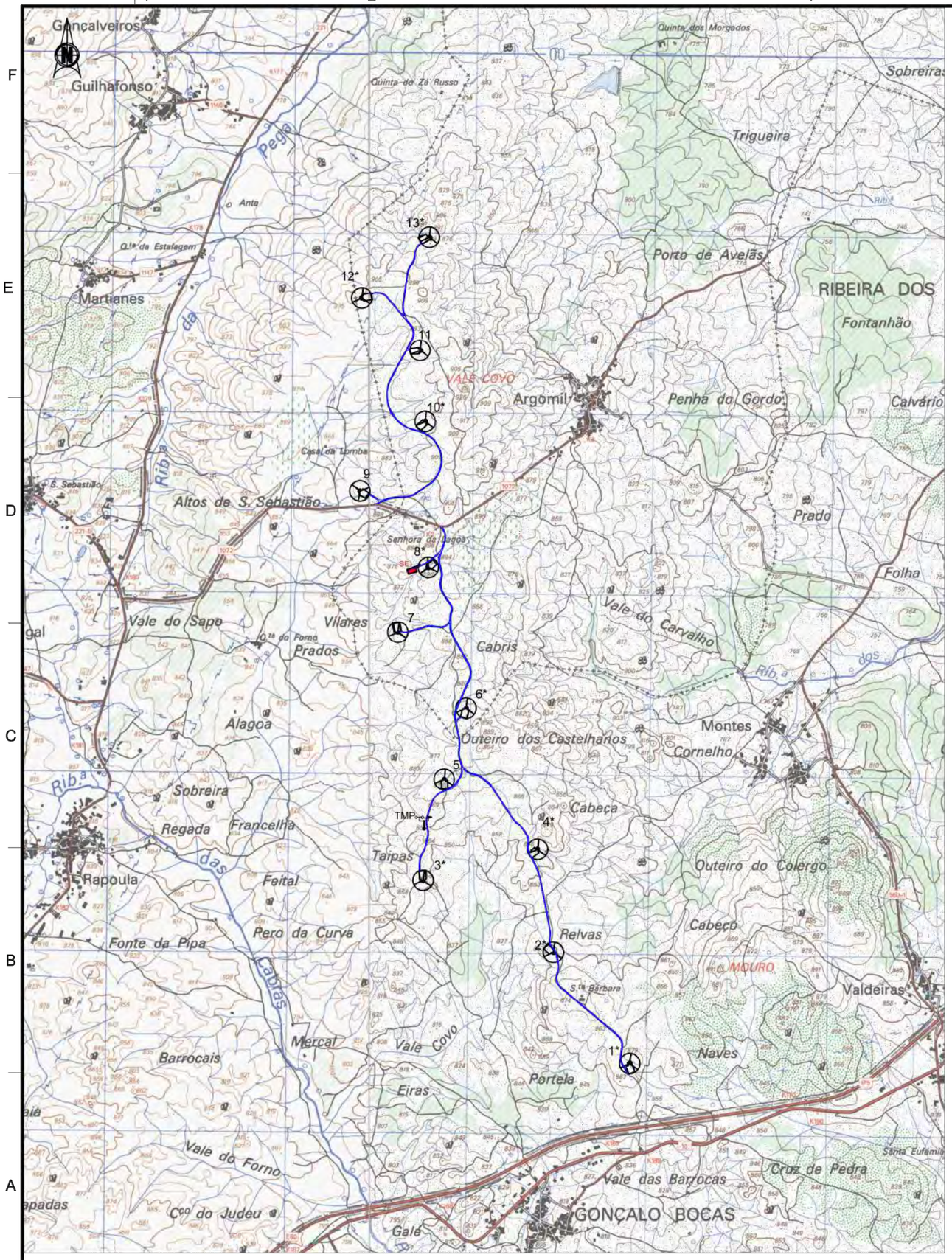
DESENHO 8 – TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE. ALÇADO E PLANTA

DESENHO 9 – POSTES DA LINHA ELÉTRICA 60KV. PORMENOR

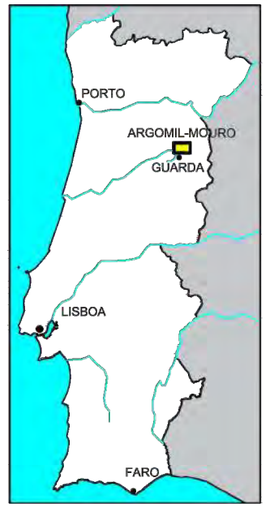
DESENHO 10 – POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220KV. PORMENOR

DESENHO 11 – SUBESTAÇÃO DO SINCELO (60/220 KV). PORMENOR

(Página intencionalmente deixada em branco)



(Extrato das Cartas Militares nº. 192 e 193 produzidas pelo IGEOE)



P.E. DE ARGOMIL - MOURO							
AG´s / Ref.	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
1*	81 446	102 119	654 781	4 494 179	654 904	4 494 394	869
2*	81 023	102 736	654 352	4 494 791	654 475	4 495 006	855
3*	80 299	103 136	653 624	4 495 184	653 747	4 495 399	856
4*	80 934	103 308	654 257	4 495 362	654 380	4 495 577	862
5	80 416	103 701	653 735	4 495 750	653 858	4 495 965	879
6*	80 538	104 095	653 854	4 496 145	653 977	4 496 360	883
7	80 159	104 516	653 471	4 496 562	653 594	4 496 777	873
8*	80 328	104 875	653 636	4 496 923	653 759	4 497 138	893
9	79 948	105 300	653 251	4 497 346	653 374	4 497 561	890
10*	80 310	105 685	653 610	4 497 733	653 733	4 497 948	898
11	80 281	106 081	653 577	4 498 128	653 700	4 498 343	896
12*	79 959	106 373	653 251	4 498 419	653 374	4 498 634	900
13*	80 333	106 709	653 623	4 498 757	653 746	4 498 972	889
* - AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA							

	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS
	M	P	M	P	M	P	(m)
SE	80 221	104 850	653 529	4 496 897	653 652	4 497 112	880
TMP	80 302	103 427	653 624	4 495 475	653 747	4 495 690	865

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- SUBESTAÇÃO
- TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE
- ACESSOS

DESENHO 1

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

1 / 2

Escala 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.
H	11/12/2018	Revisão geral.	Ivo Graça	Monteiro
G	22/10/2018	Revisão geral.	Ivo Graça	Monteiro
F	04/09/2018	Revisão geral.	Ivo Graça	Monteiro
E	12/04/2018	Revisão geral.	Luís Moreira	Monteiro
D	17/01/2018	Definição dos aerogeradores a integrar a 2ª fase. Renumeração dos aerogeradores.	Luís Moreira	Monteiro
C	06/12/2017	Alteração da designação da sociedade detentora do projeto.	Luís Moreira	Monteiro
B	05/12/2017	Revisão geral.	Luís Moreira	Monteiro
A	28/07/2017	Revisão geral.	Luís Moreira	Monteiro

edp renováveis

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov. Monteiro

Est./Proj. Monteiro

Des. Luís Moreira

Data Maio 2017

Projecto:

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

SUB-PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO

CONFIGURAÇÃO GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

nº Desenho 5070-0001-17

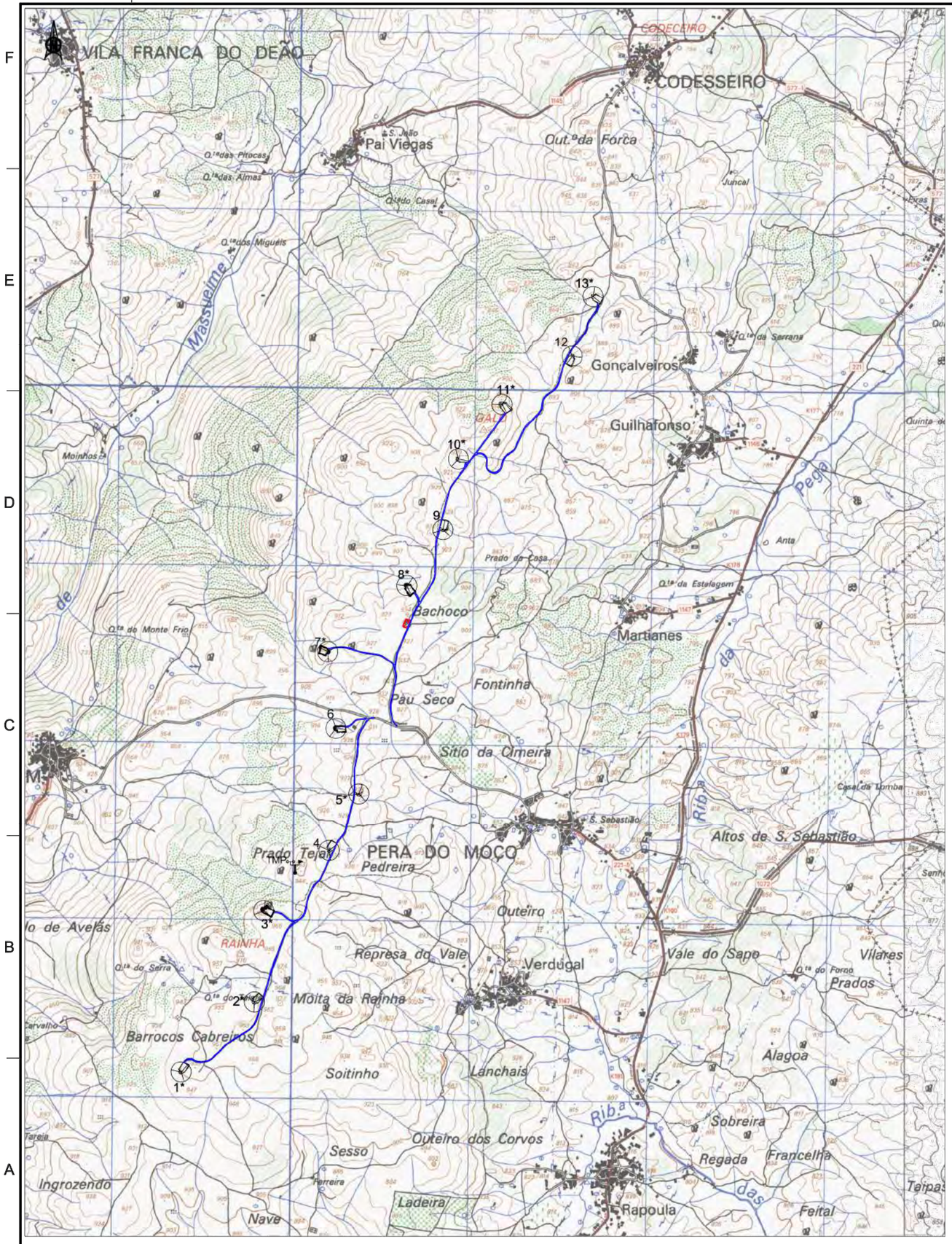
Revisão : H Folha : 01 / 01

Escalas: 1: 25.000

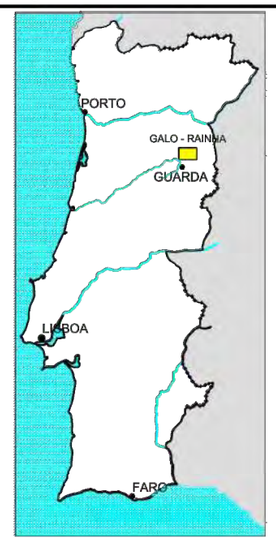
Substitui:

Substituido por:

A3



(Extrato das Cartas Militares nº. 192 e 193 produzida pelo IGEOE)



COORDENADAS DOS AEROGERADORES							
AG's / Ref.	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS
	M	P	M	P	M	P	(m)
1*	75.928	103.916	649.246	4.495.921	649.369	4.496.136	950
2*	76.341	104.309	649.655	4.496.318	649.778	4.496.533	961
3*	76.393	104.821	649.701	4.496.832	649.824	4.497.047	951
4	76.761	105.161	650.067	4.497.173	650.190	4.497.389	935
5*	76.928	105.482	650.231	4.497.496	650.354	4.497.712	925
6	76.799	105.848	650.097	4.497.863	650.220	4.498.078	923
7*	76.754	106.279	650.048	4.498.293	650.170	4.498.508	906
8*	77.198	106.648	650.488	4.498.666	650.611	4.498.881	912
9	77.401	106.963	650.689	4.498.981	650.818	4.499.197	925
10*	77.488	107.360	650.773	4.499.379	650.896	4.499.595	927
11*	77.734	107,665	651.015	4.499.686	651.138	4.499.901	916
12	78.128	107.937	651.406	4.499.962	651.529	4.500.177	891
13*	78.246	108.274	651.521	4.500.300	651.644	4.500.516	861

* - AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA

	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS
	M	P	M	P	M	P	
S.E	77.188	106.423	650.480	4.498.441	650.603	4.498.656	929
TMP	76 569	105 033	649 875	4 497 045	649 998	4 497 260	950

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- SE - SUBESTAÇÃO
- TMP - TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE
- ACESSOS

DESENHO 1
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
2 / 2
Escala 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

F	11/12/2018	Revisão Geral	Ivo Graça	Monteiro
E	11/09/2018	Remoção do aerogerador Nº 14	Ivo Graça	Monteiro
D	11/05/2018	Renumeração dos aerogeradores adicionamento do aerogerador Nº 14	Ivo Graça	Monteiro
C	17/01/2018	Definição dos aerogeradores a integrar a 2ª fase. Renumeração dos aerogeradores.	Luís Moreira	Monteiro
B	06/12/2017	Alteração da designação da sociedade detentora do projeto.	Luís Moreira	Monteiro
A	28/07/2017	Revisão geral	Luís Moreira	Monteiro
Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.

edp renováveis

EÓLICA DO SINCELO, S.A.

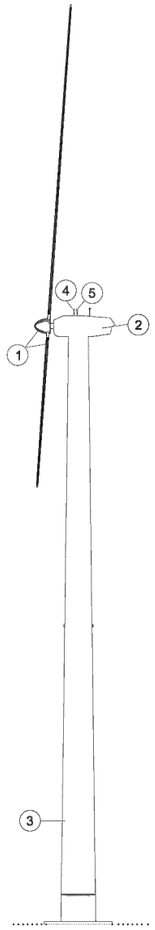
Aprov. Monteiro
Est./Proj. Monteiro
Des. Luís Moreira
Data Maio 2017

Projecto:
PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUBPARQUE EÓLICO DE GALO - RAINHA
PROJETO
CONFIGURAÇÃO GERAL
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

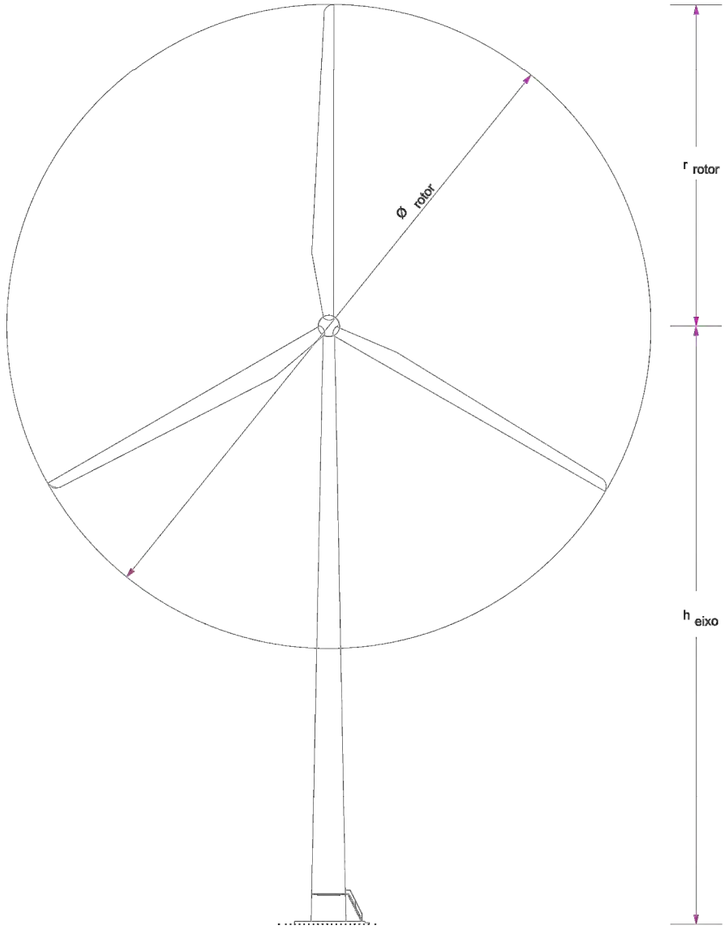
nº Desenho 5072-0001-17
Revisão : F Folha : 01 / 01

Escalas: 1: 25.000
Substitui:
Substituido por:

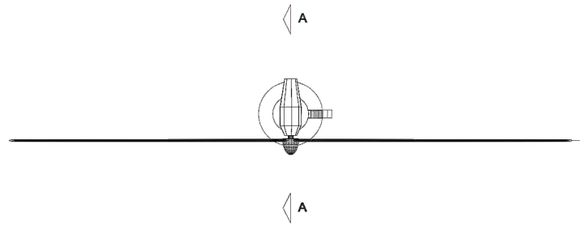
A3



CORTE A - A



ALÇADO PRINCIPAL



PLANTA

LEGENDA :

1 - ROTOR

2 - "NACELLE"

3 - TORRE

BALIZAGEM AERONÁUTICA:

4 - DIURNA: LUZ BRANCA INTERMITENTE (20.000cd)

5 - NOCTURNA: LUZ VERMELHA FIXA (2000cd)

DIMENSÕES PRINCIPAIS:

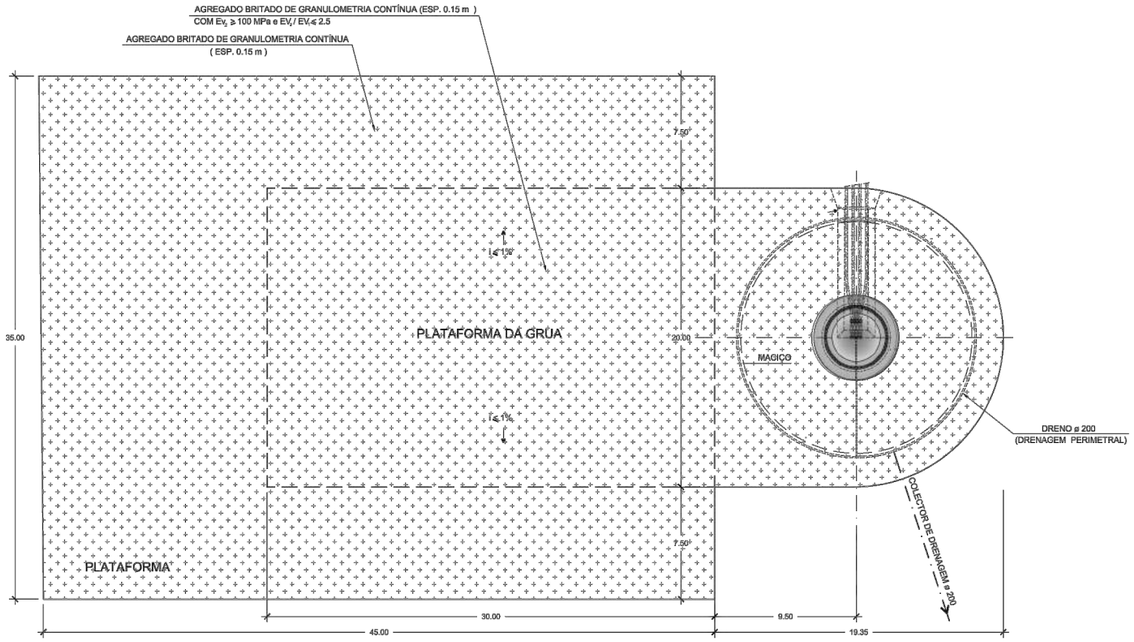
CONJUNTO	
Ø rotor (m)	114
h eixo(m)	100.00

DESENHO 2

CORTE E ALÇADO PRINCIPAL DO AEROGERADOR

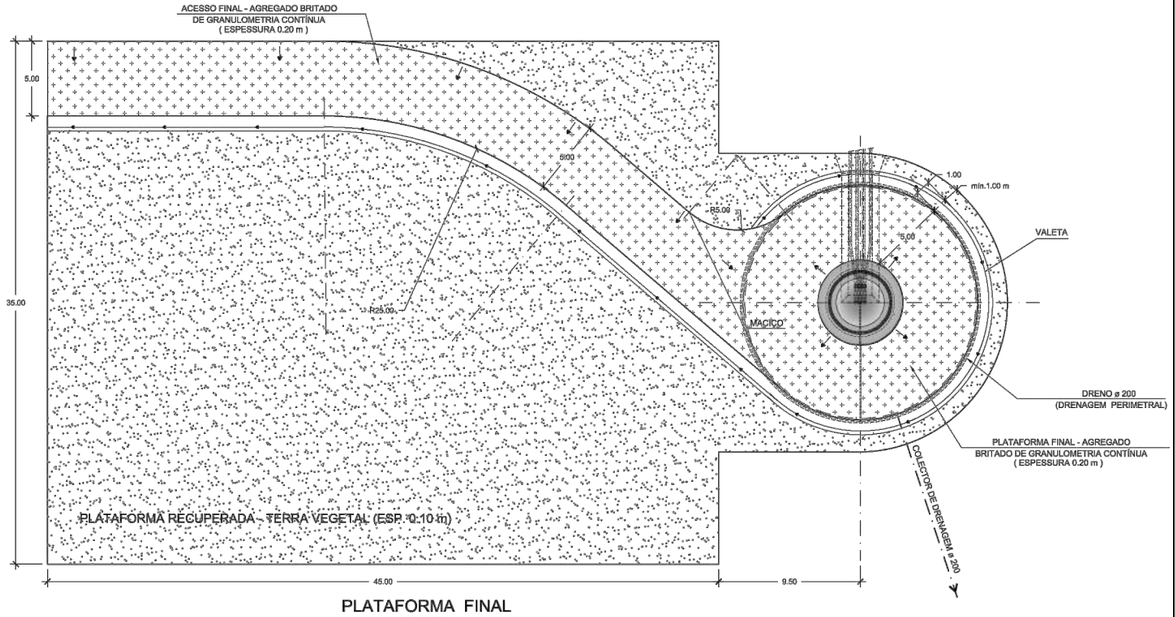
Sem Escala

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.



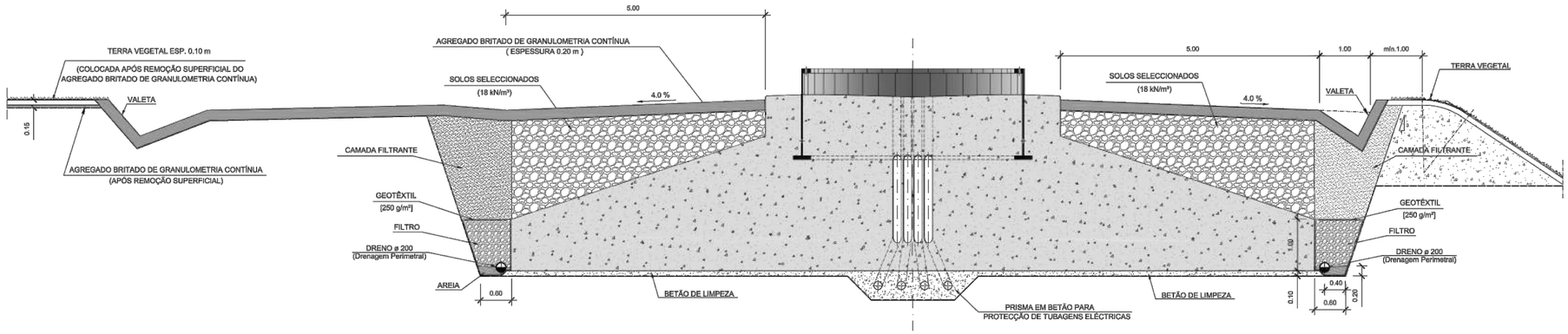
PLATAFORMA TIPO DE MONTAGEM

Esc. 1:400



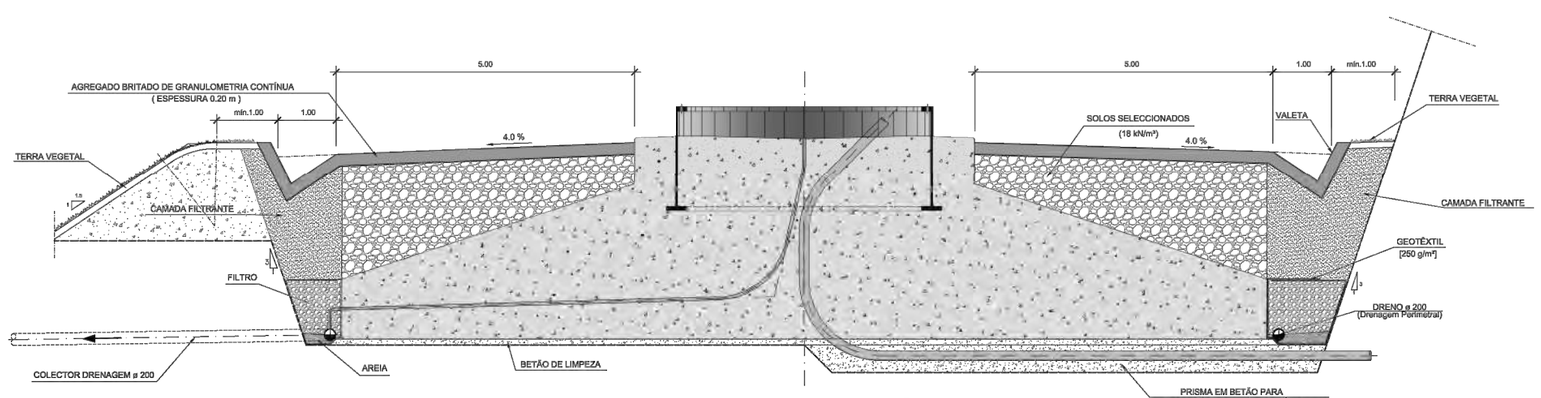
PLATAFORMA FINAL

Esc. 1:400



PERFIL LONGITUDINAL TIPO NA ZONA DE IMPLANTAÇÃO DOS AEROGERADORES

Esc. 1:100



PERFIL TRANSVERSAL NA ZONA DE IMPLANTAÇÃO DO AEROGERADOR

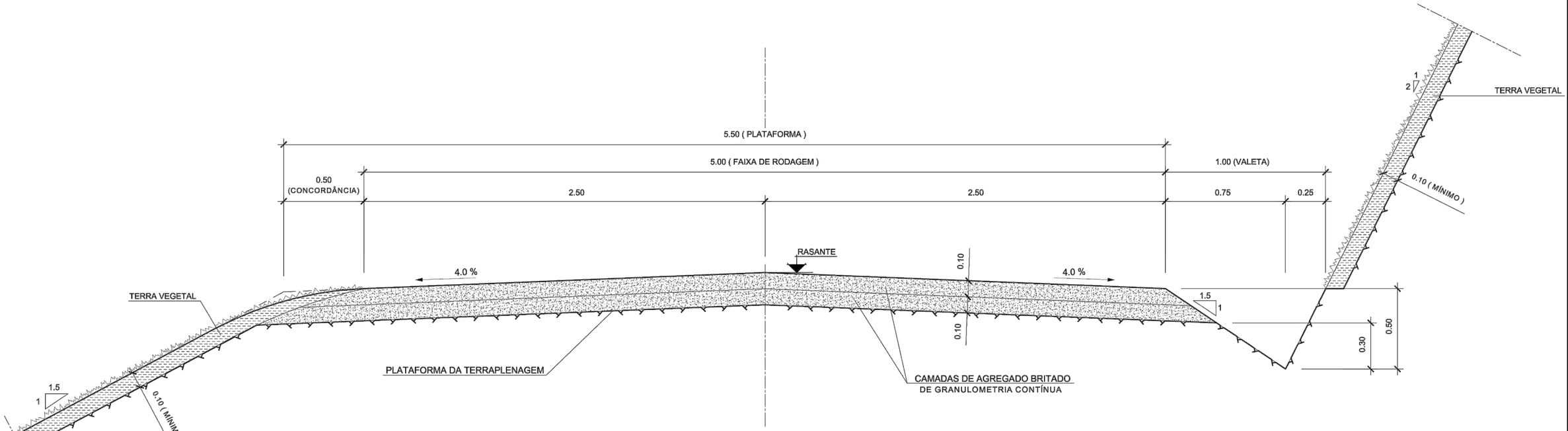
Esc. 1:100

DESENHO 3

PLATAFORMA TIPO DA FUNDAÇÃO.
PLANTA E CORTE
Várias Escalas

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

A3



PERFIL TRANSVERSAL TIPO DOS ACESSOS / RAMAIS

ESC. 1:20

DESENHO 4

PERFIL TRANSVERSAL TIPO DO ACESSO

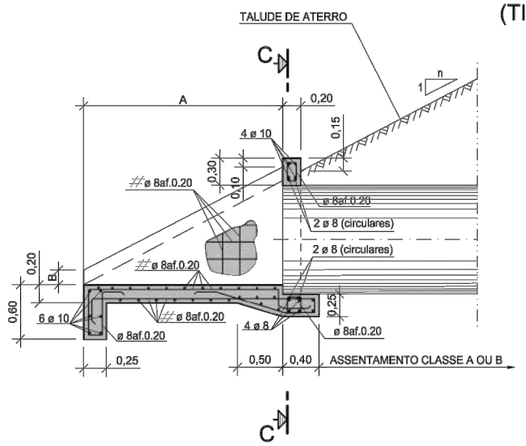
Escala 1:20

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.

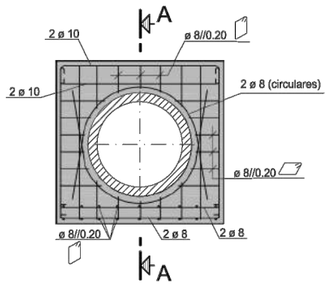
A3

PASSAGEM HIDRÁULICA CIRCULAR SIMPLES EM ACESSOS

BOCA DE SAÍDA EM ATERRO
(TIPO 1-VIÉS ENTRE 75gr e 100gr)

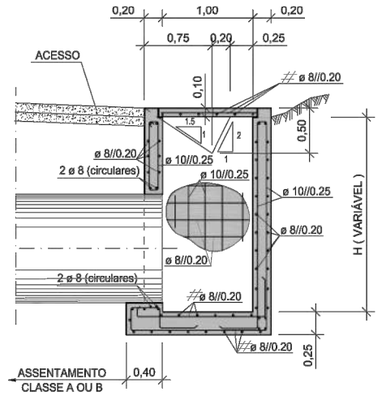


CORTE A-A

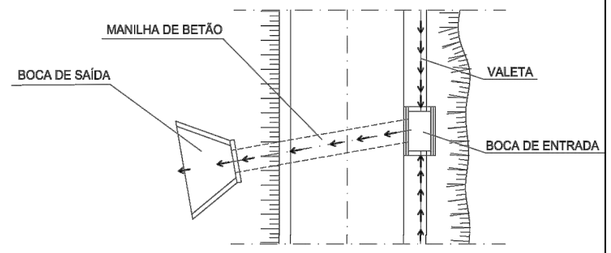


CORTE C-C

BOCAS DE ENTRADA EM ESCAVAÇÃO
(TIPO 1-VIÉS ENTRE 75gr e 100gr)



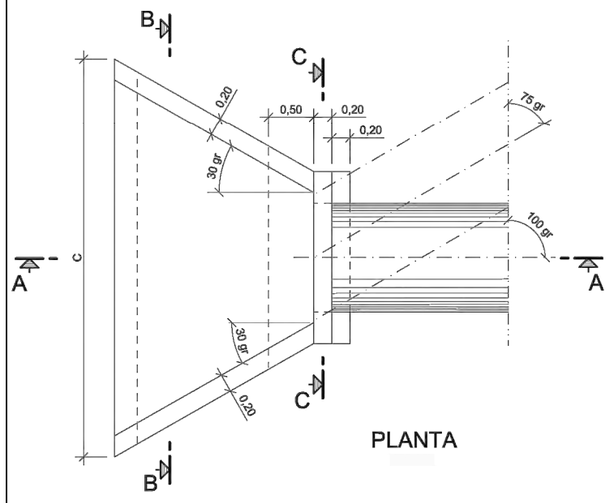
CORTE D-D



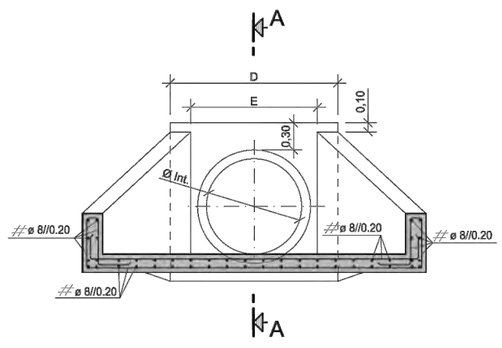
PLANTA DE CONJUNTO

MATERIAIS:

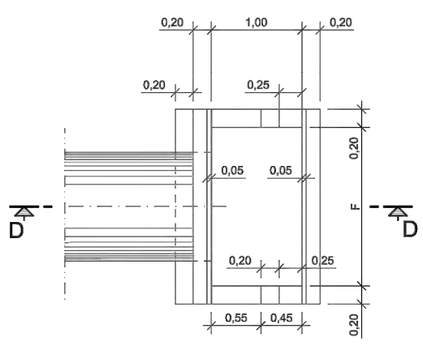
BETÃO - C20/25
AÇO - A400 NR
RECOBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS - 0.03m



PLANTA



CORTE B-B



PLANTA

1/n	ø INT.	A	B	BOCAS TIPO 1			
				C	D	E	F
1/1.5	40	100	25	227	125	80	100
1/1.5	60	100	25	247	145	100	120
1/1.5	80	100	25	277	175	130	150
1/1.5	100	100	25	297	195	150	170

Unidades - cm

DESENHO 5

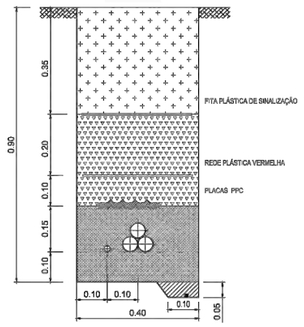
DRENAGEM TIPO DOS ACESSOS

Sem Escala

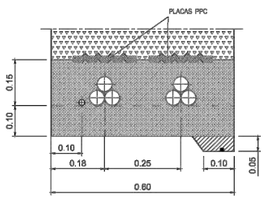
AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.

A3

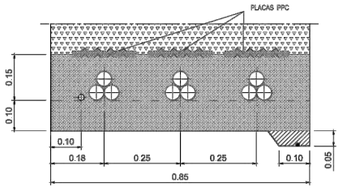
SECÇÃO CORRENTE



VALA TIPO 1A
(1 RAMAL)

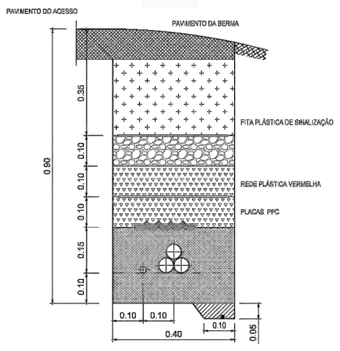


VALA TIPO 2 A
(2 RAMAIS)



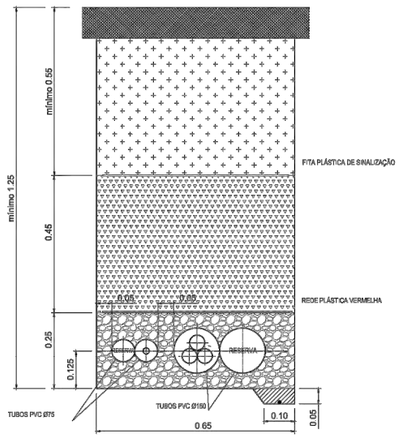
VALA TIPO 3A
(3 RAMAIS)

SECÇÃO EM BERMA

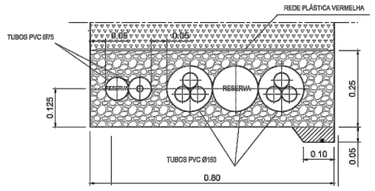


VALA TIPO 1A
(1 RAMAL)

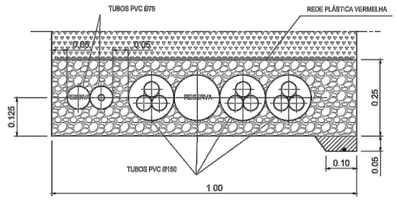
SECÇÃO EM TRAVESSIAS DE ACESSOS E DE PLATAFORMAS DOS AEROGERADORES



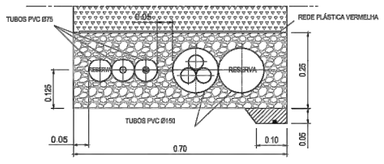
VALA TIPO 1B
(1 RAMAL)



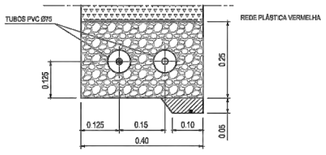
VALA TIPO 2B
(2 RAMAIS)



VALA TIPO 3B
(3 RAMAIS)

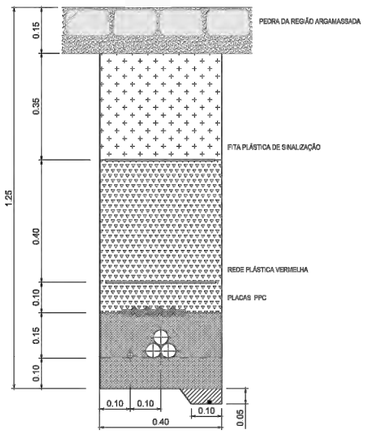


VALA TIPO 1F
(TORRE METEOROLÓGICA COM 1 RAMAL)

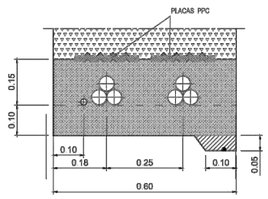


VALA TIPO 1G
(TORRE METEOROLÓGICA S / RAMAL)

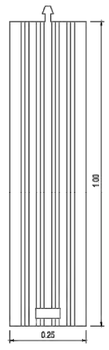
SECÇÃO EM TRAVESSIAS DE VALETAS E DE LINHAS DE ÁGUA

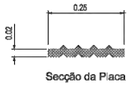


VALA TIPO 1C
(1 RAMAL)



VALA TIPO 2C
(2 RAMAIS)



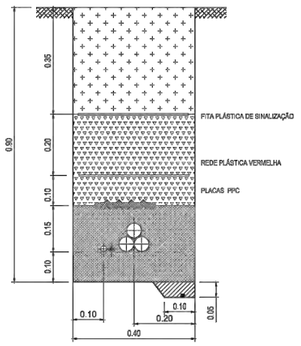


Secção da Placa

Placa PPC - DMA C68-040/N
(Cor: RAL 1018)

SECÇÃO CORRENTE PARA VALA COMUM COM A ALIMENTAÇÃO À TORRE METEOROLÓGICA

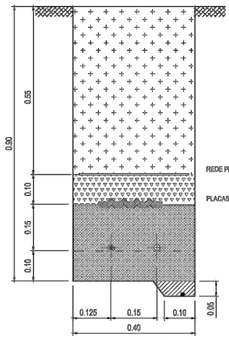
(COM CABOS DE MÉDIA TENSÃO)



VALA TIPO 1D
(1 RAMAL)

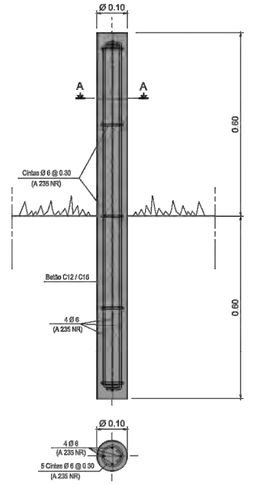
SECÇÃO CORRENTE PARA VALA COMUM COM A ALIMENTAÇÃO À TORRE METEOROLÓGICA

(SEM CABOS DE MÉDIA TENSÃO)



VALA TIPO 1E
(S / RAMAL)

PRUMOS DE SINALIZAÇÃO DAS VALAS DE CABOS



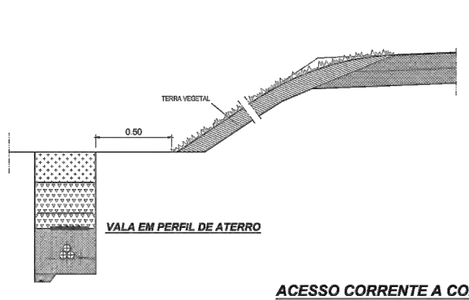
CORTE A - A

NOTA:

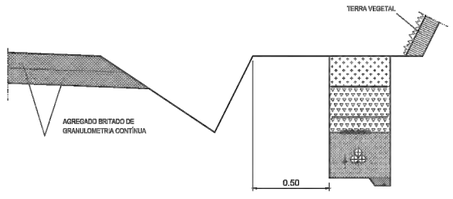
- Os 30 cm do topo dos prumos deverão ser pintados a cor branca.
- Os prumos deverão ser colocados em todos os vértices das mudanças de direcção da vala de cabos, e em alinhamentos rectos o seu espaçamento máximo será de 60 metros.

LEGENDA:

- CABO DE COBRE NU 70mm2
- CABO DE FIBRA ÓTICA
- CABO DE BAIXA TENSÃO
- CABO DE MÉDIA TENSÃO
- CAIXA DE PAVIMENTO
- PRODUTOS DE ESCAVAÇÃO
- TERRA CRIANDADA E COMPACTADA
- AREIA
- BETÃO C18/20
- TERRA VEGETAL



VALA EM PERFIL DE ATERRO



VALA EM PERFIL DE ESCAVAÇÃO

ACESSO CORRENTE A CONSTRUIR / BENEFICIAR

DESENHO 6

VALAS PARA CABOS ELÉTRICOS. PERFIS TIPO
1 / 2
Sem Escala

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Art.	Data	Designação	Des.	Aprov.

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov.
Est./Proj.
Des.
Data
Junho 2018

Projecto:
PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUB-PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

PROJETO

REDE DE MÉDIA TENSÃO

VALAS PARA CABOS ELÉTRICOS

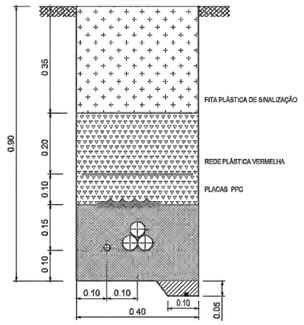
PERFIS TIPO

nº Desenho
5.0.7.0.-.0.0.9.1.-.1.8.
Revisão : -
Folha: 0.1. / 0.1.

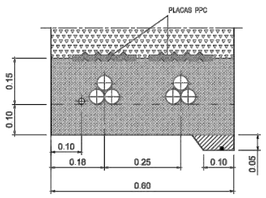
Escalas:
Substitui:
Substituído por:

A3

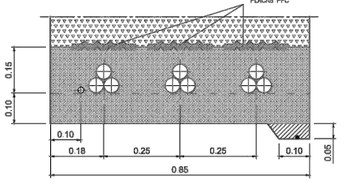
SECÇÃO CORRENTE



VALA TIPO 1A
(1 RAMAL)

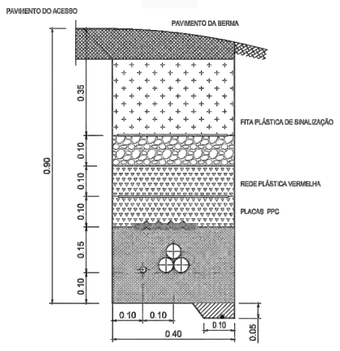


VALA TIPO 2 A
(2 RAMAIS)



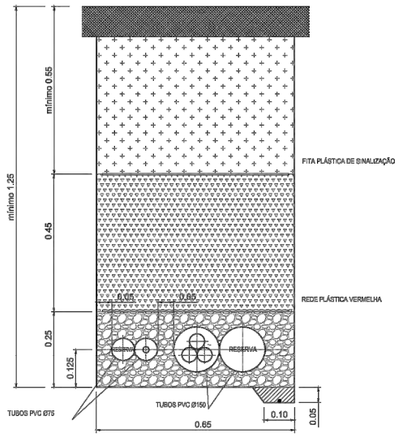
VALA TIPO 3A
(3 RAMAIS)

SECÇÃO EM BERMA

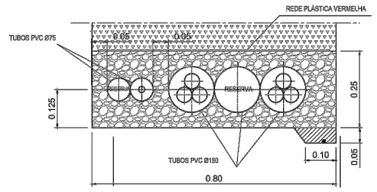


VALA TIPO 1A
(1 RAMAL)

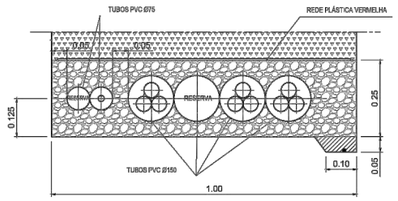
SECÇÃO EM TRAVESSIAS DE ACESSOS E DE PLATAFORMAS DOS AEROGERADORES



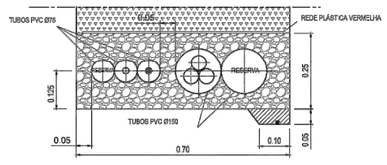
VALA TIPO 1B
(1 RAMAL)



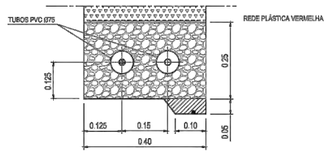
VALA TIPO 2B
(2 RAMAIS)



VALA TIPO 3B
(3 RAMAIS)

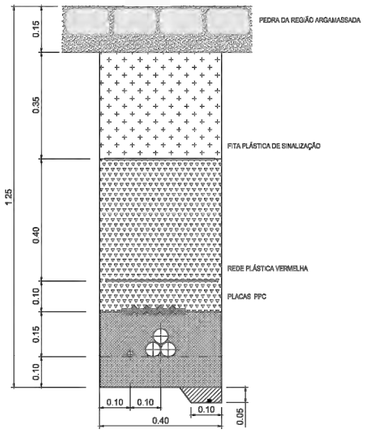


VALA TIPO 1F
(TORRE METEOROLÓGICA COM 1 RAMAL)

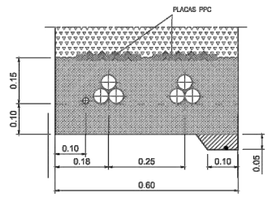


VALA TIPO 1G
(TORRE METEOROLÓGICA S / RAMAL)

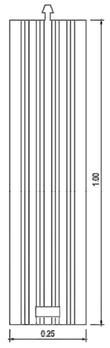
SECÇÃO EM TRAVESSIAS DE VALETAS E DE LINHAS DE ÁGUA

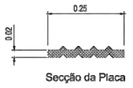


VALA TIPO 1C
(1 RAMAL)



VALA TIPO 2C
(2 RAMAIS)



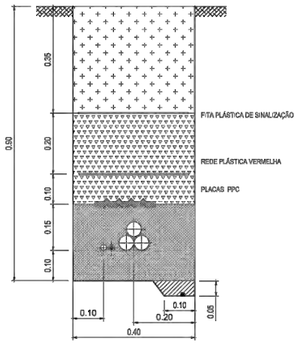


Secção da Placa

Placa PPC - DMA C68-040/N
(Cor: RAL 1018)

SECÇÃO CORRENTE PARA VALA COMUM COM A ALIMENTAÇÃO À TORRE METEOROLÓGICA

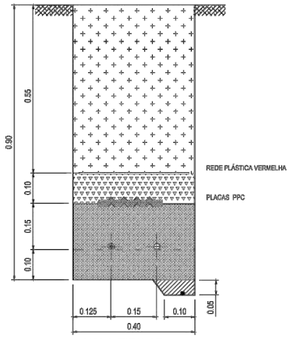
(COM CABOS DE MÉDIA TENSÃO)



VALA TIPO 1D
(1 RAMAL)

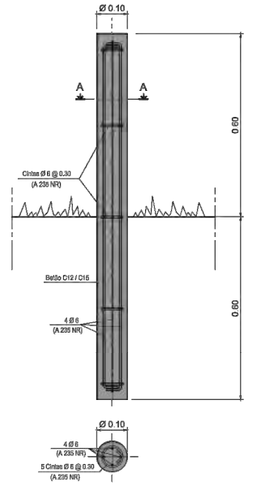
SECÇÃO CORRENTE PARA VALA COMUM COM A ALIMENTAÇÃO À TORRE METEOROLÓGICA

(SEM CABOS DE MÉDIA TENSÃO)



VALA TIPO 1E
(S / RAMAL)

PRUMOS DE SINALIZAÇÃO DAS VALAS DE CABOS



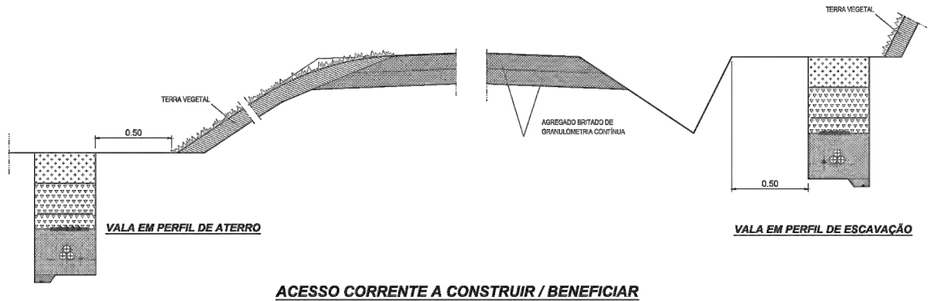
CORTE A - A

NOTA:

- Os 30 cm do topo dos prumos deverão ser pintados a cor branca.
- Os prumos deverão ser colocados em todos os vértices das mudanças de direcção da vala de cabos, e em alinhamentos rectos o seu espaçamento máximo será de 60 metros.

LEGENDA:

- CABO DE COBRE NU 70mm2
- CABO DE FIBRA ÓTICA
- CABO DE BAIXA TENSÃO
- CABO DE MÉDIA TENSÃO
- CAIXA DE PAVIMENTO
- PRODUTOS DE ESCAVAÇÃO
- TERRA CRIBRADA E COMPACTADA
- AREIA
- BETÃO C16/20
- TERRA VEGETAL



VALA EM PERFIL DE ATERRO

VALA EM PERFIL DE ESCAVAÇÃO

ACESSO CORRENTE A CONSTRUIR / BENEFICIAR

DESENHO 6

VALAS PARA CABOS ELÉTRICOS. PERFIS TIPO

2 / 2

Sem Escala

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov.
Est./Proj.
Des.
Data
Junho 2018

Projecto:
PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA

PROJETO

REDE DE MÉDIA TENSÃO

VALAS PARA CABOS ELÉTRICOS

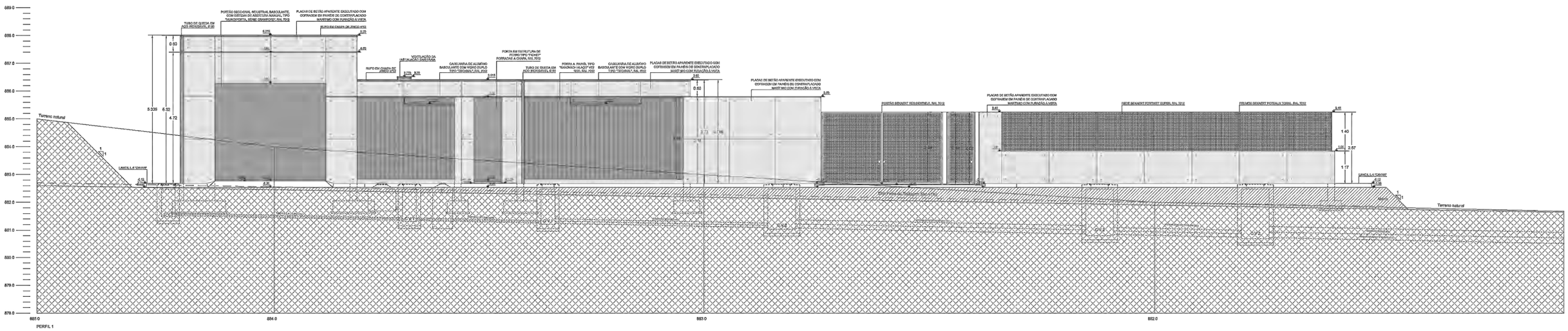
PERFIS TIPO

nº Desenho
5.0.7.2.-.0.0.9.1.-.1.8

Revisão : 1 Folha 0,1 / 0,1

Encaixe:
Substituí:
Substituído por:

A3



DESENHO 7

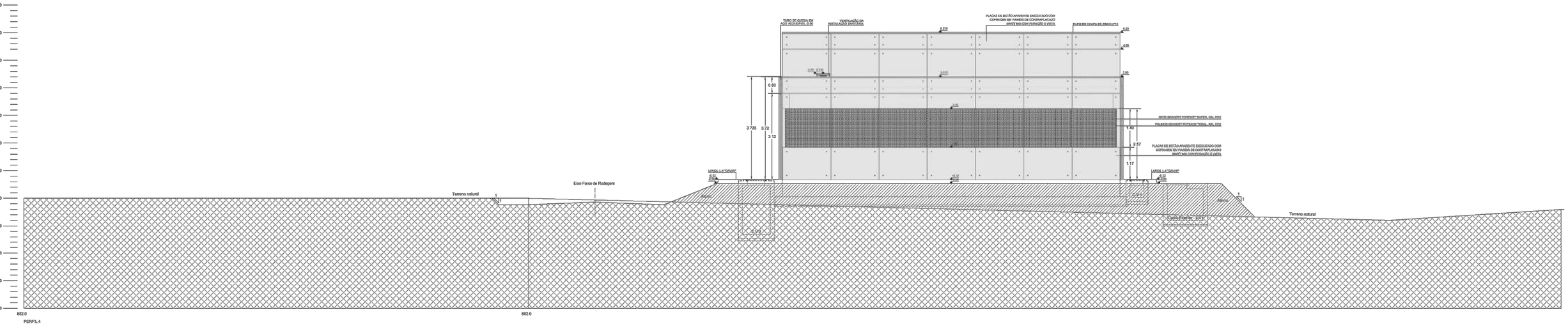
EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO
DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES
1 / 6

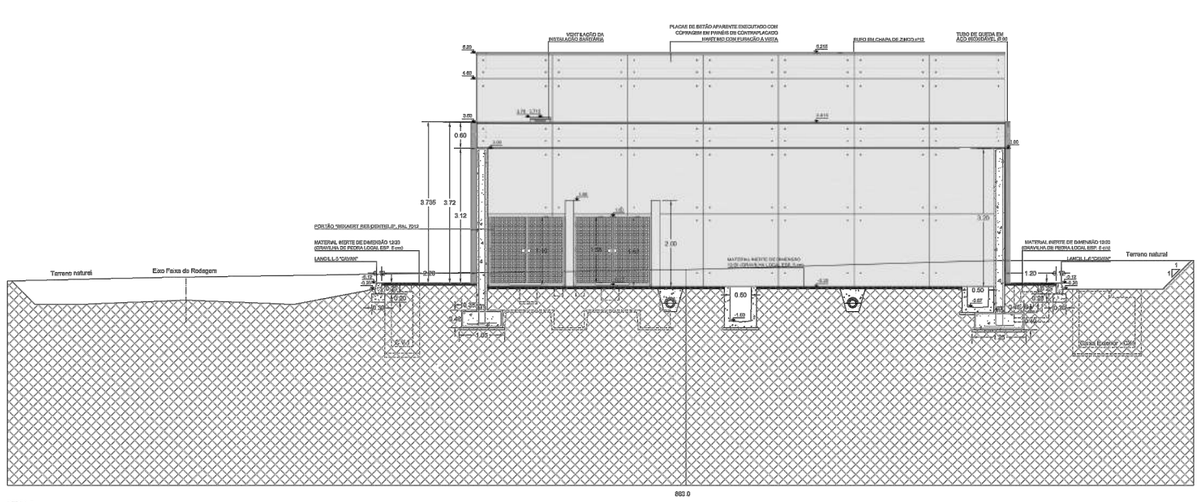
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

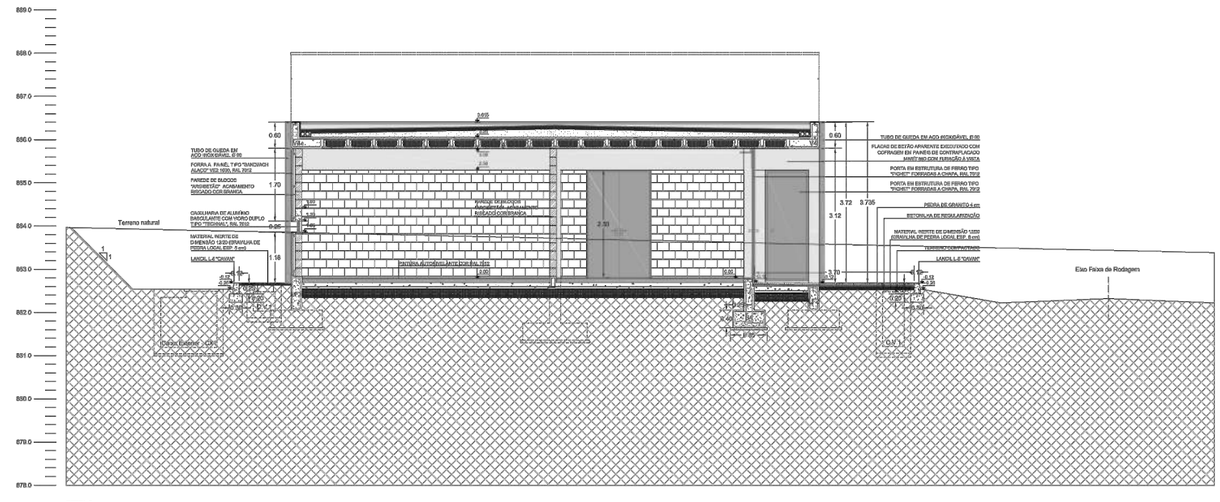
renováveis		Eólica do Sincelo, S.A.	
Aprov. Eng. Adélcio Pinto Moreira	Projecto	PARQUE EÓLICO DO SINCELO SUB-PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO	(5,0;7,0 -)0,0;6,2(-)1,8)
Est./Proj. Beatriz & Cabral - Arquitectos, Lda		PROJETO	Revisão (-) Folha (0,1;/0,3)
Dim. Beatriz & Cabral - Arquitectos, Lda		EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO PROJETO DE ARQUITETURA ALÇADOS E CORTES	Escalas Substitui: Substituído por
Data Junho 2018			

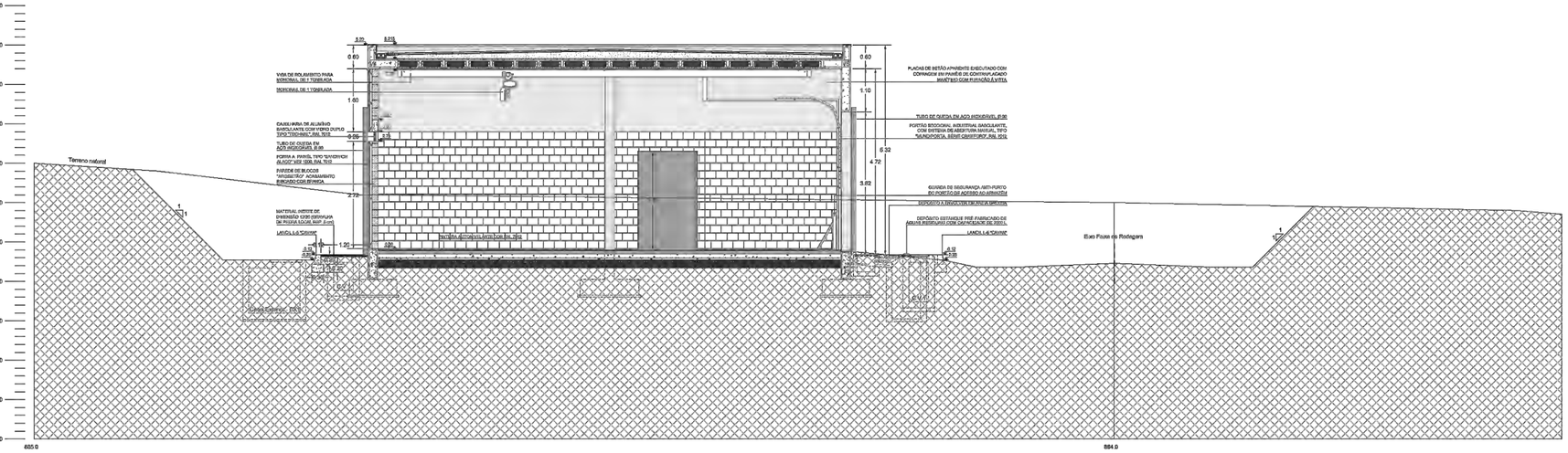
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A. E É CONFIDENCIAL, PELO QUE NÃO PODE SER COPIADO OU UTILIZADO SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A.

A3









DESENHO 7

EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO
DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES
2 / 6

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Nº	Data	Emissão	Des.	Aprov.

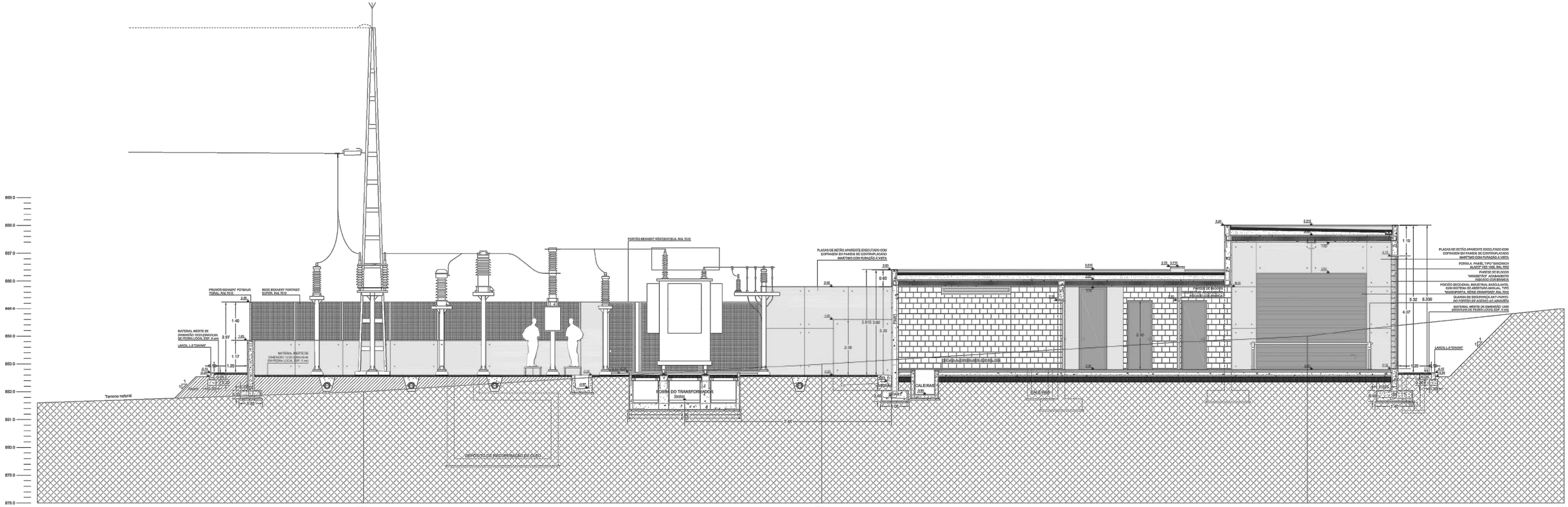
renováveis

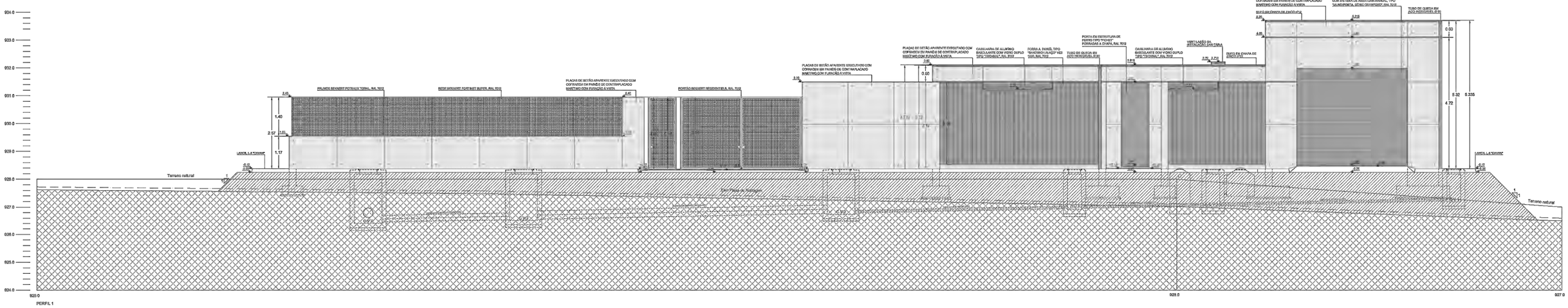
Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov. Eng. António Pinto Moreira	Projecto PARQUE EÓLICO DO SINCELO SUB-PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO	(5,0;7,0 - i0,0;6,2 - i1,8)
Est./Proj. Beatriz & Cabral - Arquitectos, Lda	PROJETO	Revisão (-) Folha (0,2 / 0,3)
Dim. Beatriz & Cabral - Arquitectos, Lda	EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO	Escalas
Data Junho 2018	PROJETO DE ARQUITETURA ALÇADOS E CORTES	Substituí: Substituído por:

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A. E É CONFIDENCIAL, NÃO PODENDO SER OBJECTO DE DIVULGAÇÃO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A.

A3


PERFIL 8
PERFIL 9
Terreno natural
MATERIAL INERTE DE DIMENSÃO 10/20 GRANULHA DE PEDRA LOCAL, ESP. 0.40
LANÇOL L-S "DRAIN"
PRUMOS BEKAERT POTENJUK TOPAL, RAL 7016
REDE BEKAERT FORTINET EUROS, RAL 7016
PORTÃO BEKAERT RÉSIDENTIELA, RAL 7016
PLACAS DE BETÃO APARENTE EXECUTADO COM COFRAGEM EM PAINÉIS DE CONTRAPLACADO MANTIDO COM FURAÇÃO À VISTA
POSSA DO TRANSFORMADOR
DEPÓSITO DE RECOLHA DE ÓLEO
CALEIRAS
PAINEL DE BLOCOS "ARBIBETÃO" ACABAMENTO BUSCADO COM BROCA
PAREDE DE BLOCOS "ARBIBETÃO" ACABAMENTO BUSCADO COM BROCA
PAREDE DE BLOCOS "ARBIBETÃO" ACABAMENTO BUSCADO COM BROCA
PAINEL DE BLOCOS "ARBIBETÃO" ACABAMENTO BUSCADO COM BROCA
PLACAS DE BETÃO APARENTE EXECUTADO COM COFRAGEM EM PAINÉIS DE CONTRAPLACADO MANTIDO COM FURAÇÃO À VISTA
FORRA A PAINEL TIPO "SANDWICH ALAÇO" VER 1009, RAL 7032
PAREDE DE BLOCOS "ARBIBETÃO" ACABAMENTO BUSCADO COM BROCA
PORTÃO BICODIVAL INDUSTRIAL BASCULANTE, COM SISTEMA DE ABERTURA MANUAL, TIPO "SEGERPORTA, SÉRIE CRISTOPOR" RAL 7032
GUARDA DE SEGURANÇA ANTI-PUNHO DO PORTÃO DE ACESSO AO ARMAZÉM
MATERIAL INERTE DE DIMENSÃO 10/20 GRANULHA DE PEDRA LOCAL, ESP. 0.40
PAINEL DE BLOCOS "ARBIBETÃO" ACABAMENTO BUSCADO COM BROCA



DESENHO 7

EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO
DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES
4 / 6

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Nº	Data	Emissão	Des.	Aprov.

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov.
Eng. António Pinto Moreira

Est./Proj.
Bastos & Cabral - Arquitectos, Lda

Des.
Bastos & Cabral - Arquitectos, Lda

Data
Junho 2018

Projecto
PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA

PROJETO

EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO

PROJETO DE ARQUITETURA
ALÇADOS E CORTES

(5.0;7.2) -(0.0;6.2) -(-1.8)

Revisão (-) Folha (0.1;-/-0.3)

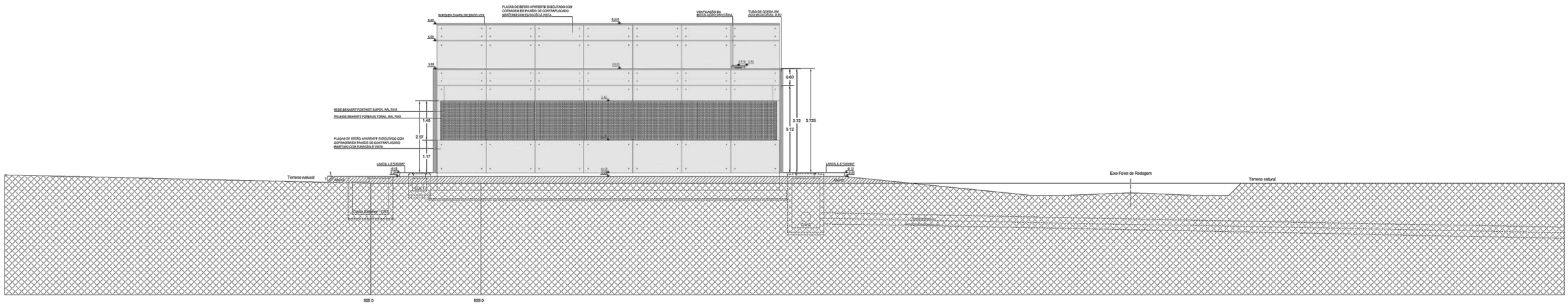
Escalas:

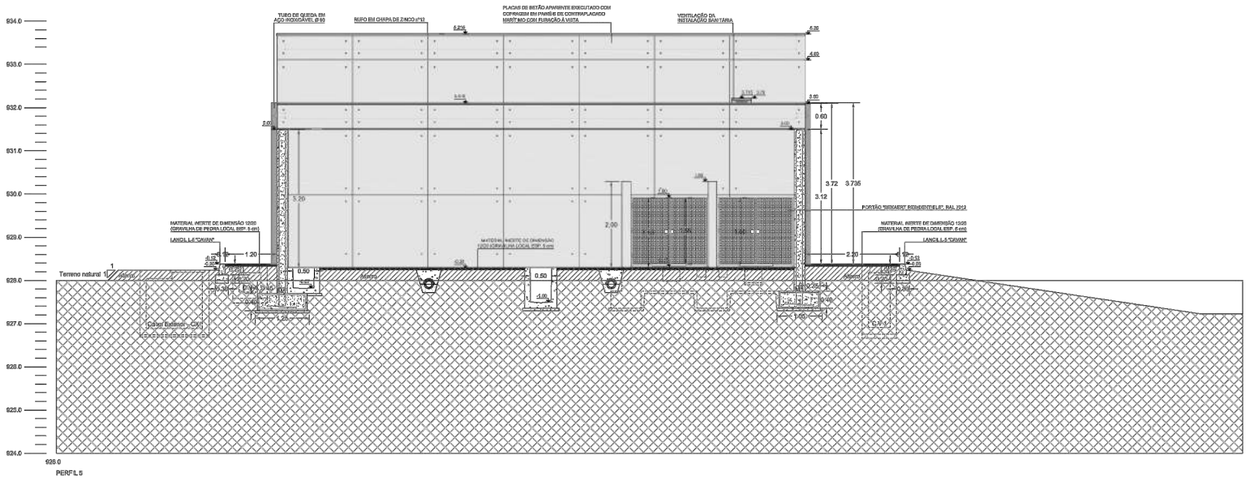
Substitui:

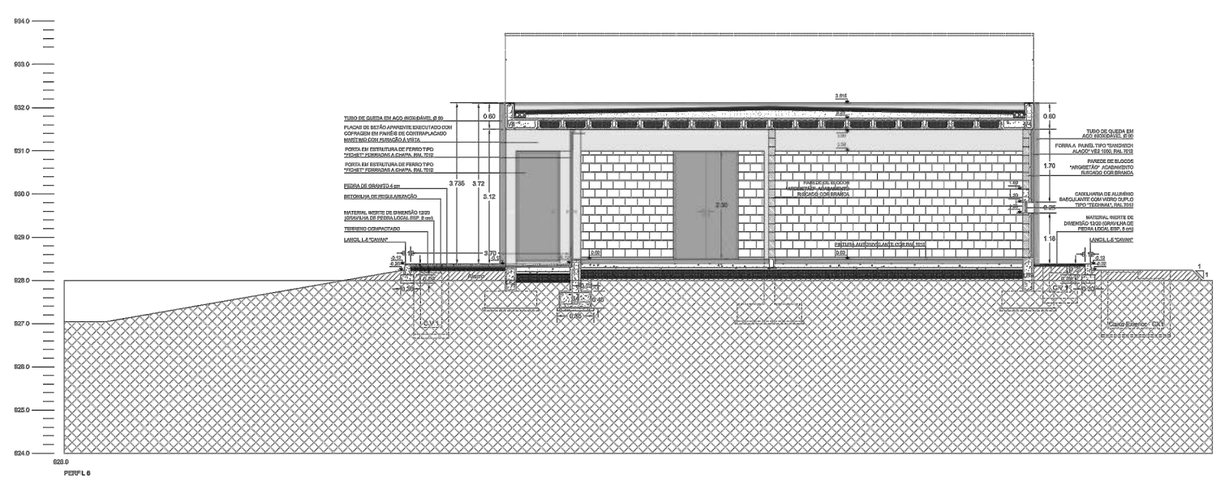
Substituído por:

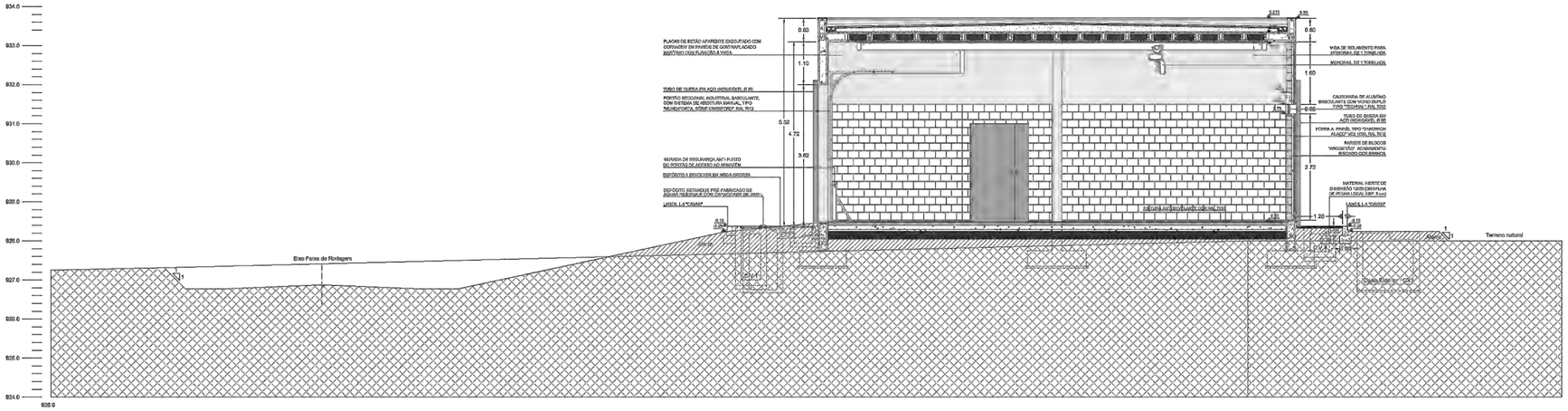
ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A. E É CONFIDENCIAL, PODENDO NÃO SER UTILIZADO OU COMUNICADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A.

A3









DESENHO 7

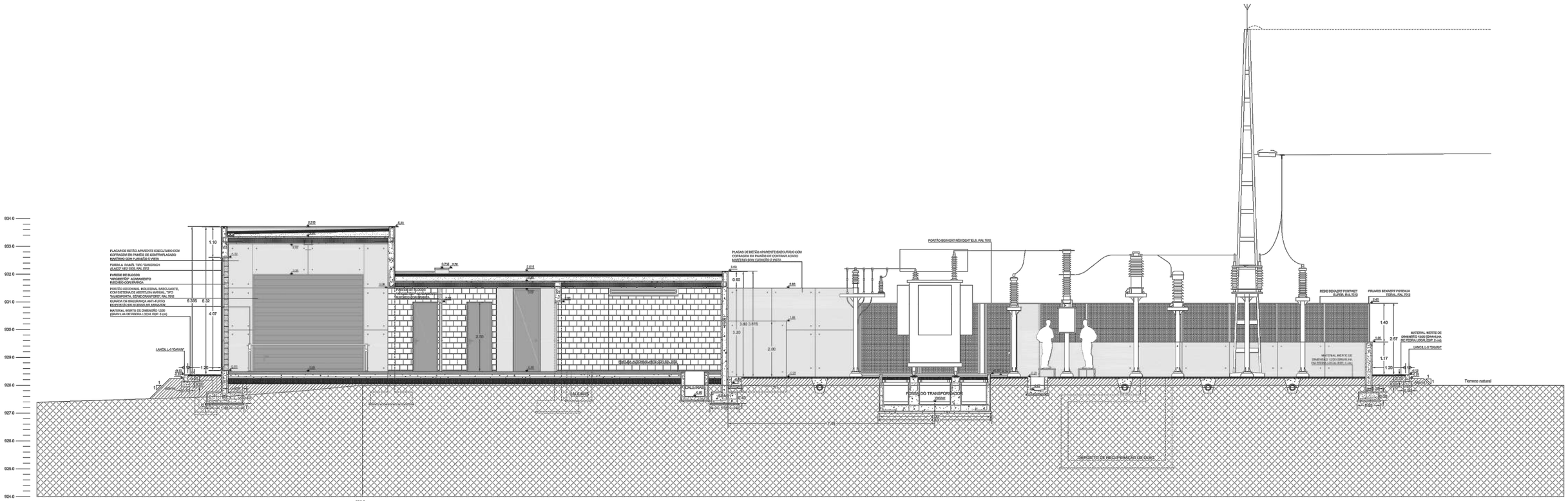
EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO
DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES
5 / 6

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Renovável		Eólica do Sincelo, S.A.	
Aprov. Eng. António Pinto Moreira	Projecto	PARQUE EÓLICO DO SINCELO SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA	(5,0;7,2)-(0,0;6,2)-(-1,8)
Est./Proj. Bastos & Cabrez - Arquitectos, Lda		PROJETO	Revisão (-) Folha (0,2/0,3)
Des. Bastos & Cabrez - Arquitectos, Lda		EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO	Escalas:
Data Junho 2018		PROJETO DE ARQUITETURA ALÇADOS E CORTES	Substitui: Substituído por.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A. - É EXPRESSAMENTE PROIBIDO QUALQUER USO, REPRODUÇÃO OU COMUNICAÇÃO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DA AGRI.PRO AMBIENTE, S.A.

A3



DESENHO 7

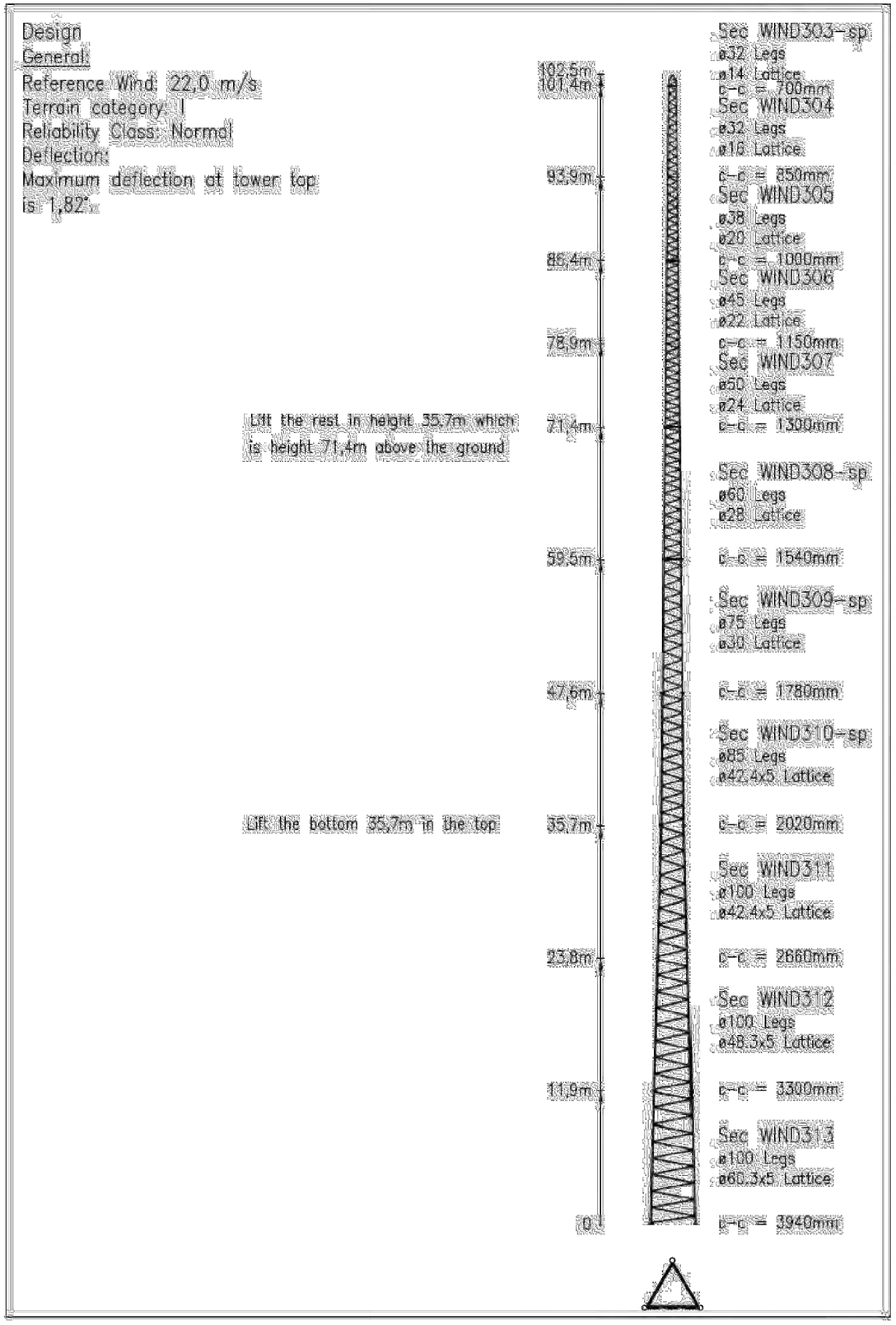
EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO
DOS SUB-PARQUES. ALÇADOS E CORTES
6 / 6

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.

renovável		Eólica do Sincelo, S.A.	
Aprov.	Projecto	PARQUE EÓLICO DO SINCELO SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA	(5.0,7.2,-0.0,6.2,-1.8)
Eng. Avilídio Pinto Moreira			
Est./Proj.		PROJETO	Revisão (-) Folha (0.3,/.0.3)
Beatriz & Cabral - Arquitectos, Lda			
Des.		EDIFÍCIO DE COMANDO E SUBESTAÇÃO	Escalas
Beatriz & Cabral - Arquitectos, Lda		PROJETO DE ARQUITETURA ALÇADOS E CORTES	Substitui:
Data			Substituído por:
Junho 2018			

A3

Design
General:
Reference Wind: 22,0 m/s
Terrain category: I
Reliability Class: Normal
Deflection:
Maximum deflection at tower top is 1,82°.



DESENHO 8
TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE.
ALÇADO E PLANTA
1 / 2

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.

Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.

edp renováveis

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov.

Est./Proj.

Des.

Data
Junho 2018

Projecto:
PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUB-PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

PROJETO

TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE

ALÇADO E PLANTA

DEFINIÇÃO

nº Desenho
5070-0250-18

Revisão :

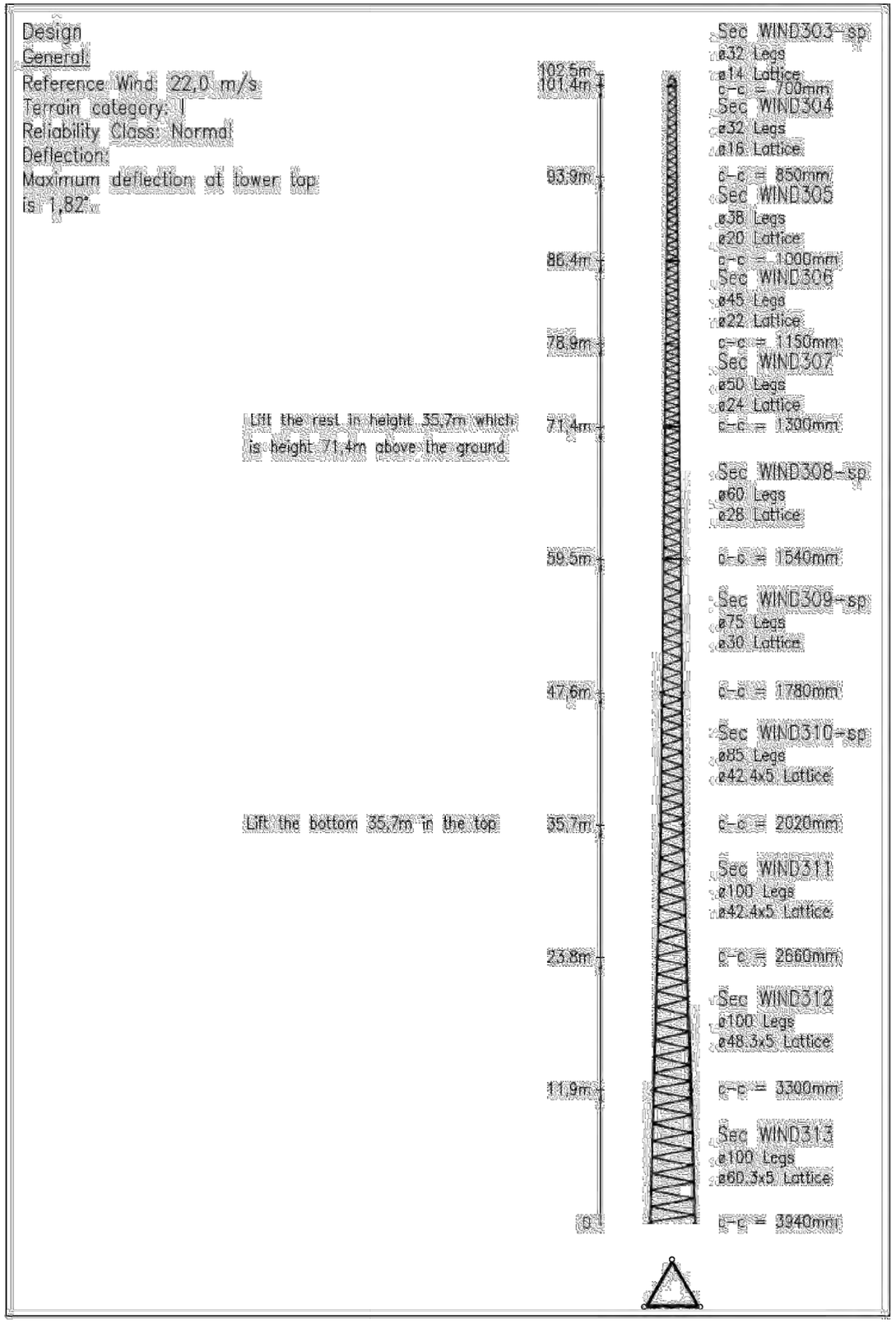
Folha : 01/01

Escalas: S / Escala

Substitui:

Substituido por:

A3



DESENHO 8
TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE.
ALÇADO E PLANTA
2 / 2

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.

Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.

renováveis

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov.

Est./Proj.

Des.

Data
Junho 2018

Projecto:
PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA

PROJETO

TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE

ALÇADO E PLANTA

DEFINIÇÃO

nº Desenho
5072-0250-18

Revisão :

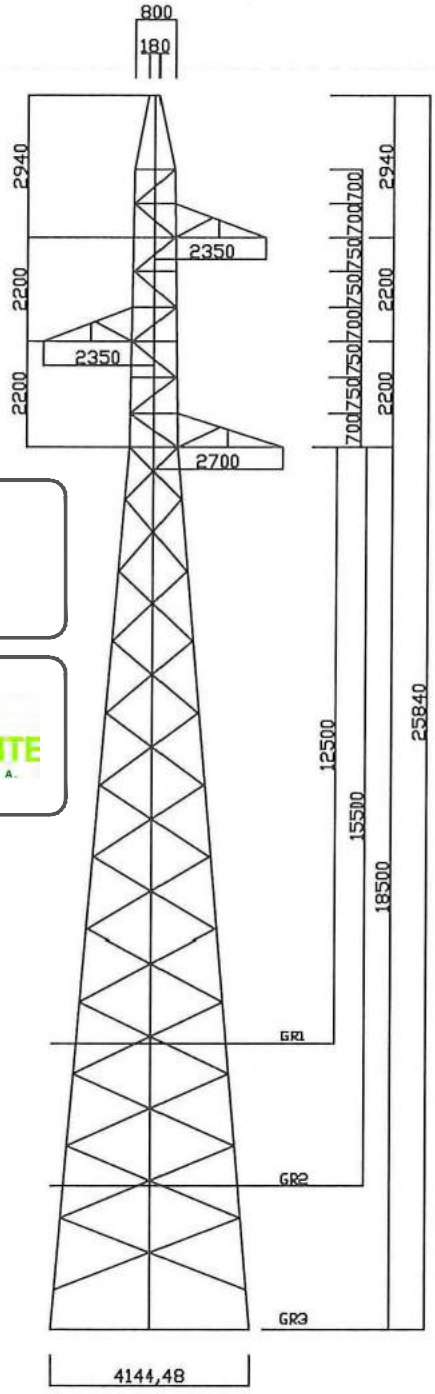
Folha : 01/01

Escalas: S / Escala

Substitui:

Substituido por:

A3



DESENHO 9

POSTES DA LINHA ELÉTRICA 60kV.
PORMENOR
(1 / 2)

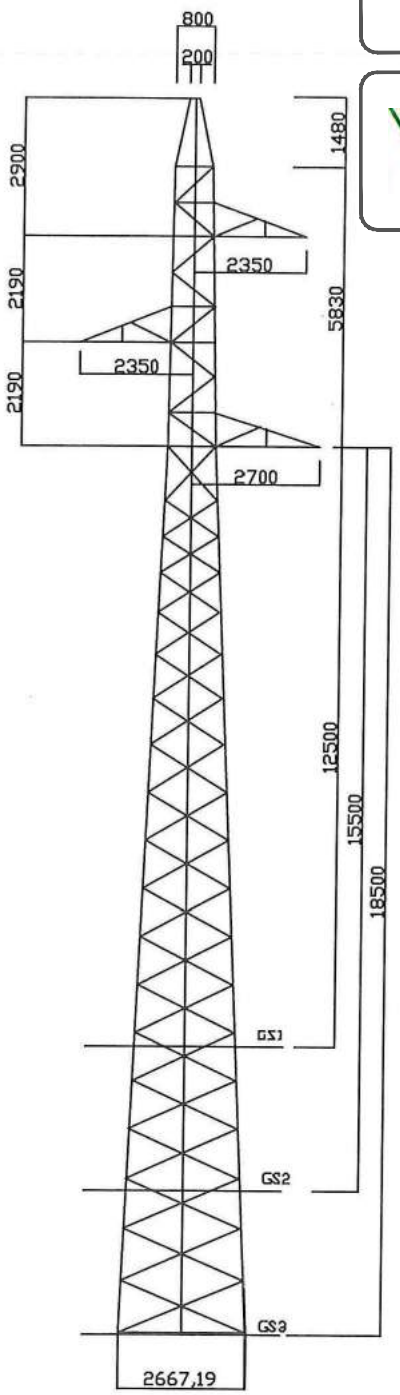
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

INDÍCE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA
					PROJ.		
					LEV. TOP.		
					DES.		
					VERIF.		

FORMATO A4	LINHAS AÉREAS DE 60 kV	
OUTPUT Pnn — Inn	SILHUETA DE POSTE GR	
ESCALA		
SUBSTITUI	CÓDIGO DO CAMPO DE APLICAÇÃO —	DOCUMENTO Nº / INDÍCE

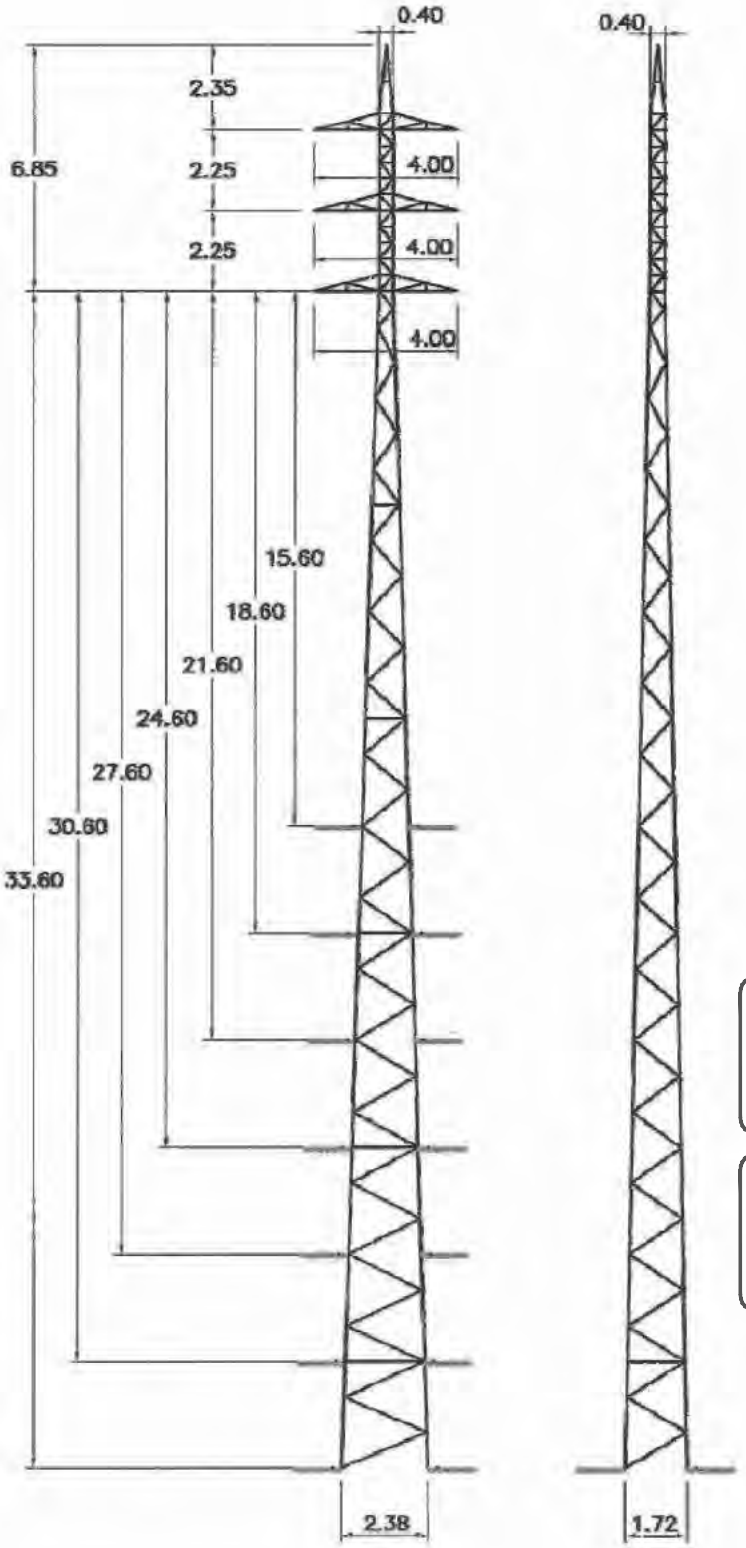
DESENHO 9

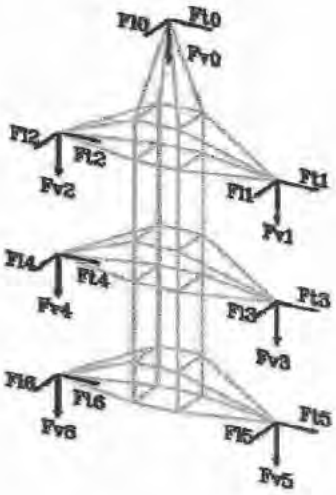
POSTES DA LINHA ELÉTRICA 60kV.
PORMENOR
(2 / 2)



					PROJ.			
					LEV. TOP.			
					DES.			
					VERIF.			
INDICE	DESCRIÇÃO	DATA	ALTERADO	APROVADO		DATA	RUBRICA	

FORMATO A4	LINHAS AÉREAS DE 60 kV	
OUTPUT Pnn – Inn	SILHUETA DE POSTE GS	
ESCALA		
SUBSTITUI	CÓDIGO DO CAMPO DE APLICAÇÃO –	DOCUMENTO Nº / INDICE



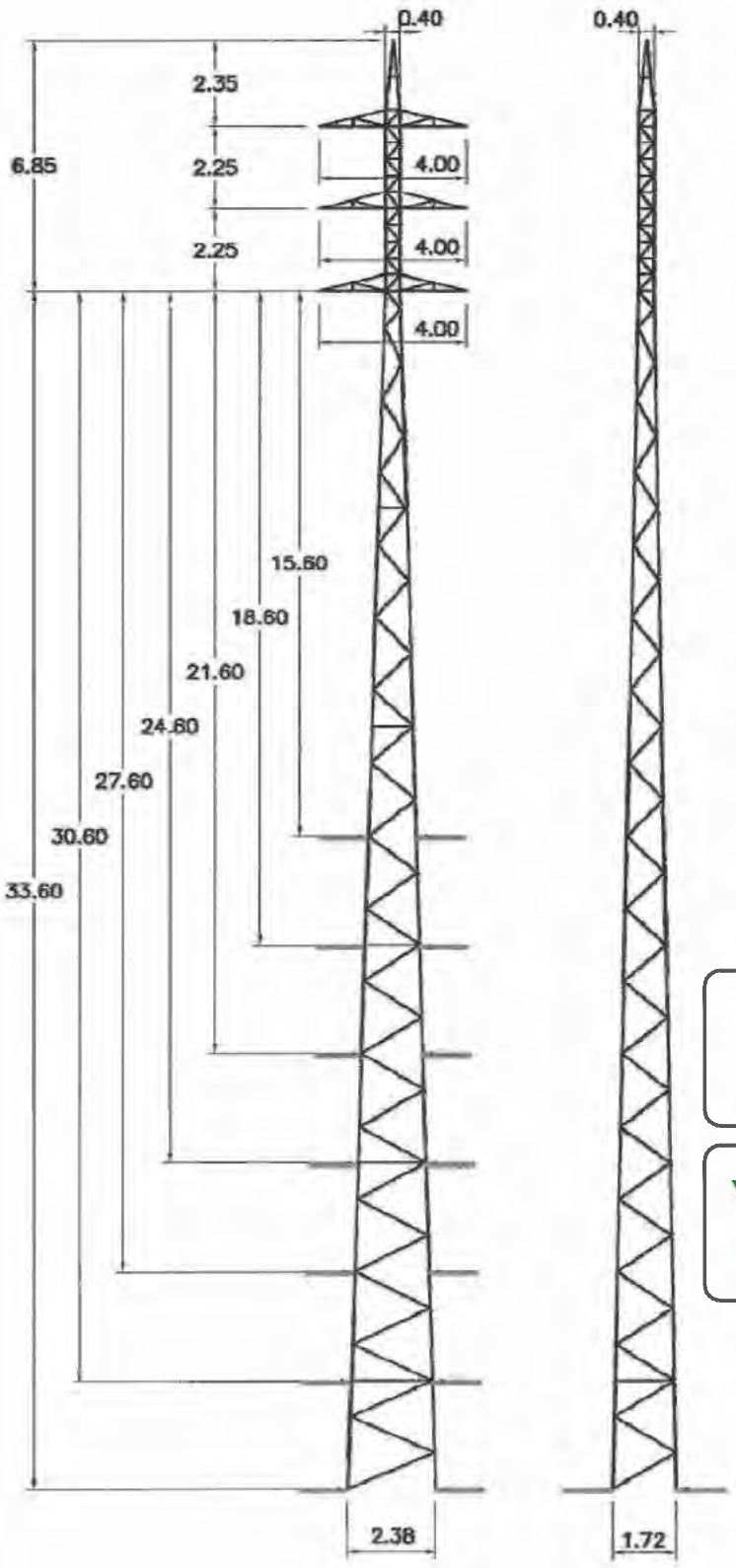


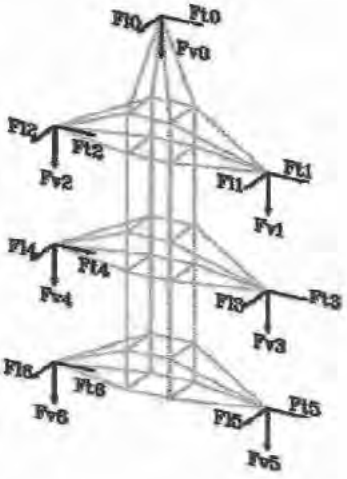
DESENHO 10

POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220kV.
PORMENOR
(1 / 6)

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Figura 5a - Silhuetas dos postes tipo F20CD



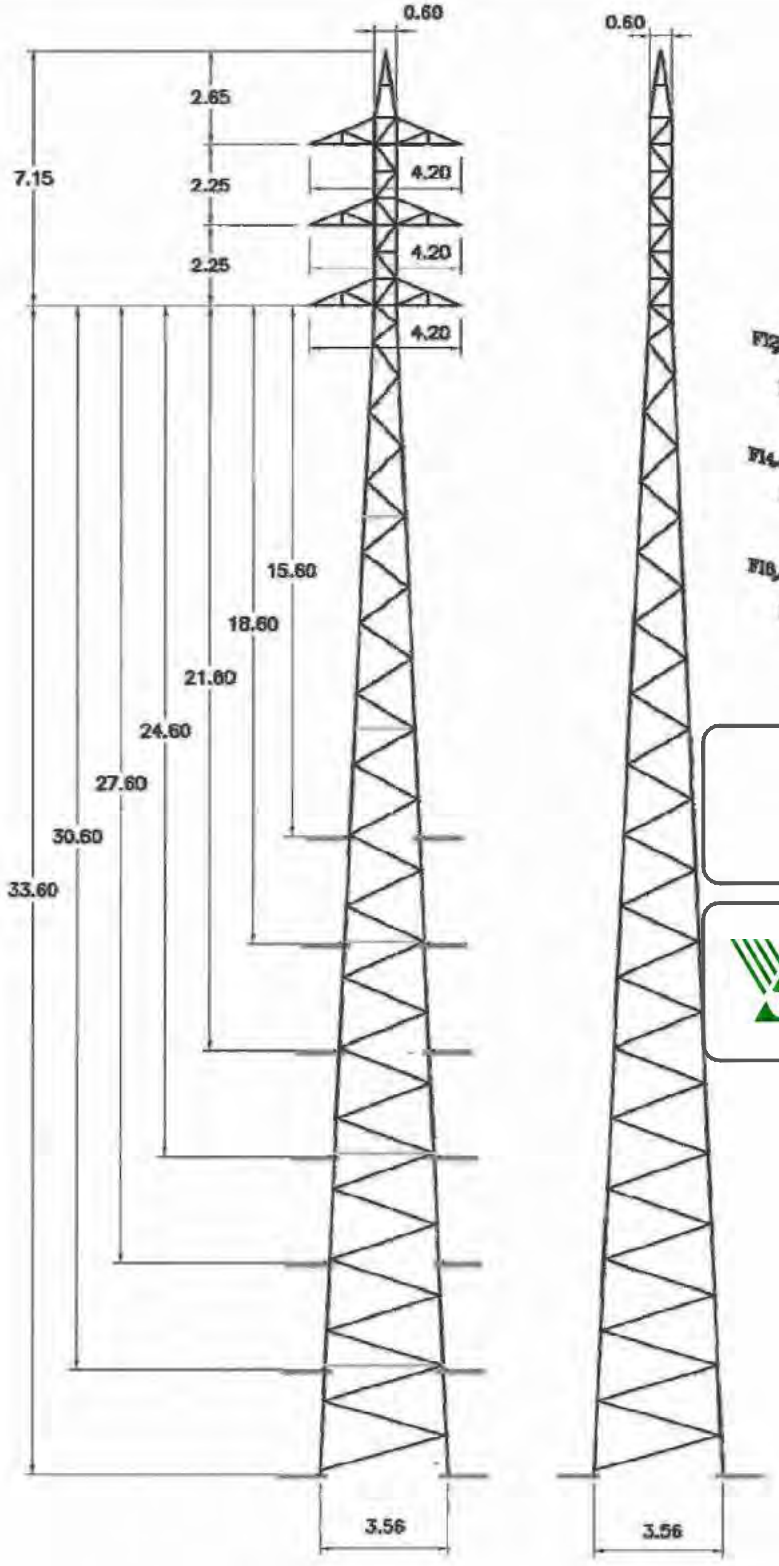


DESENHO 10

POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220kV.
PORMENOR
(2 / 6)

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Figura 6a - Silhuetas dos postes tipo F30CD

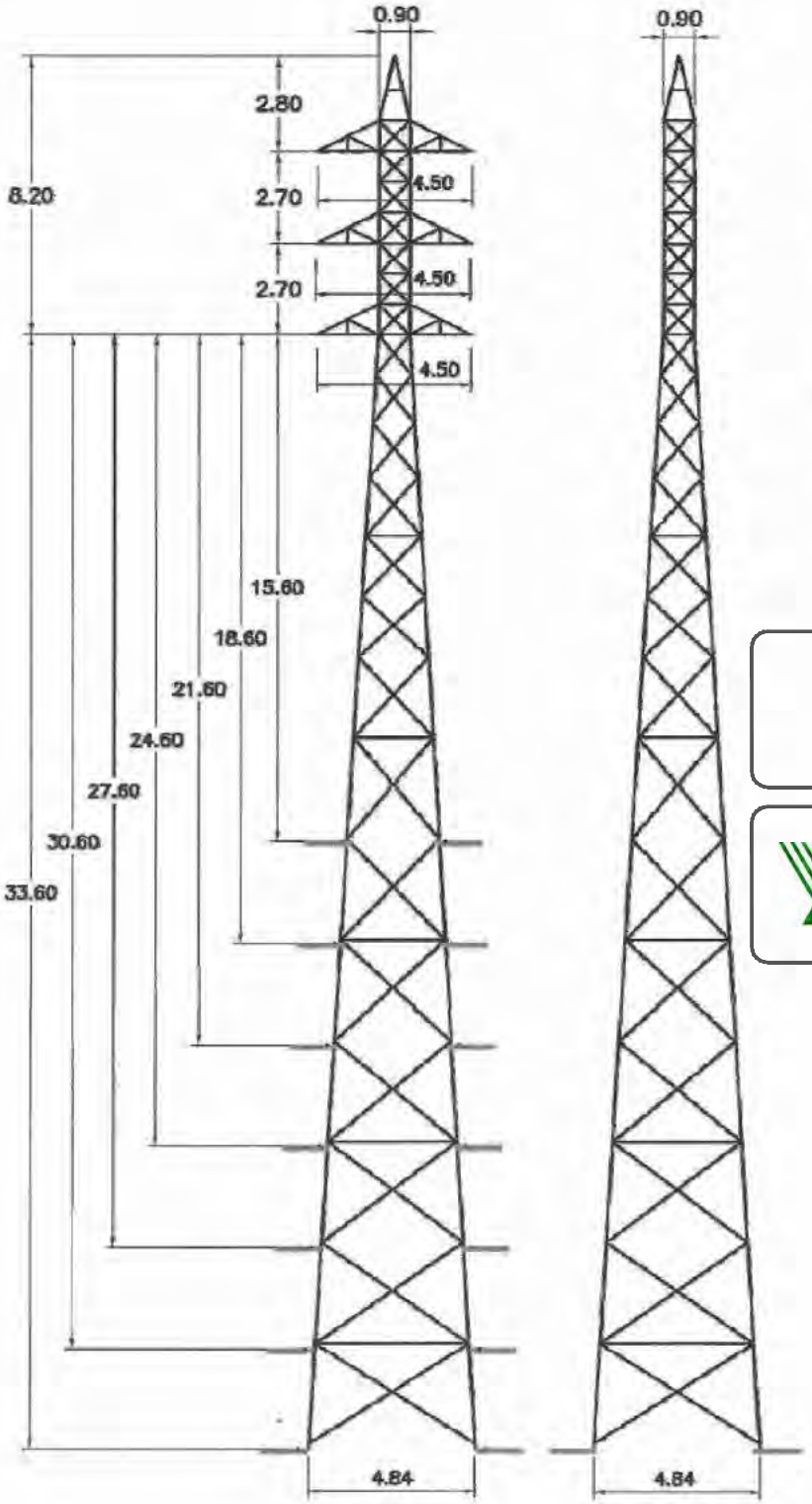


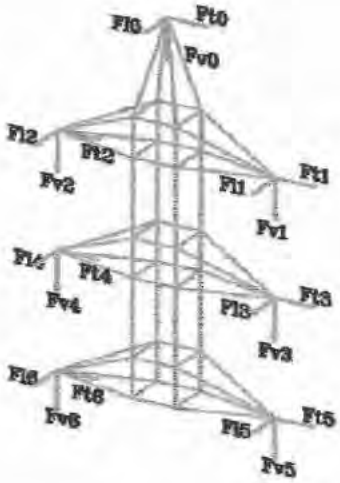
DESENHO 10

POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220kV.
PORMENOR
(3 / 6)

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Figura 7a - Silhuetas dos postes tipo F65CD



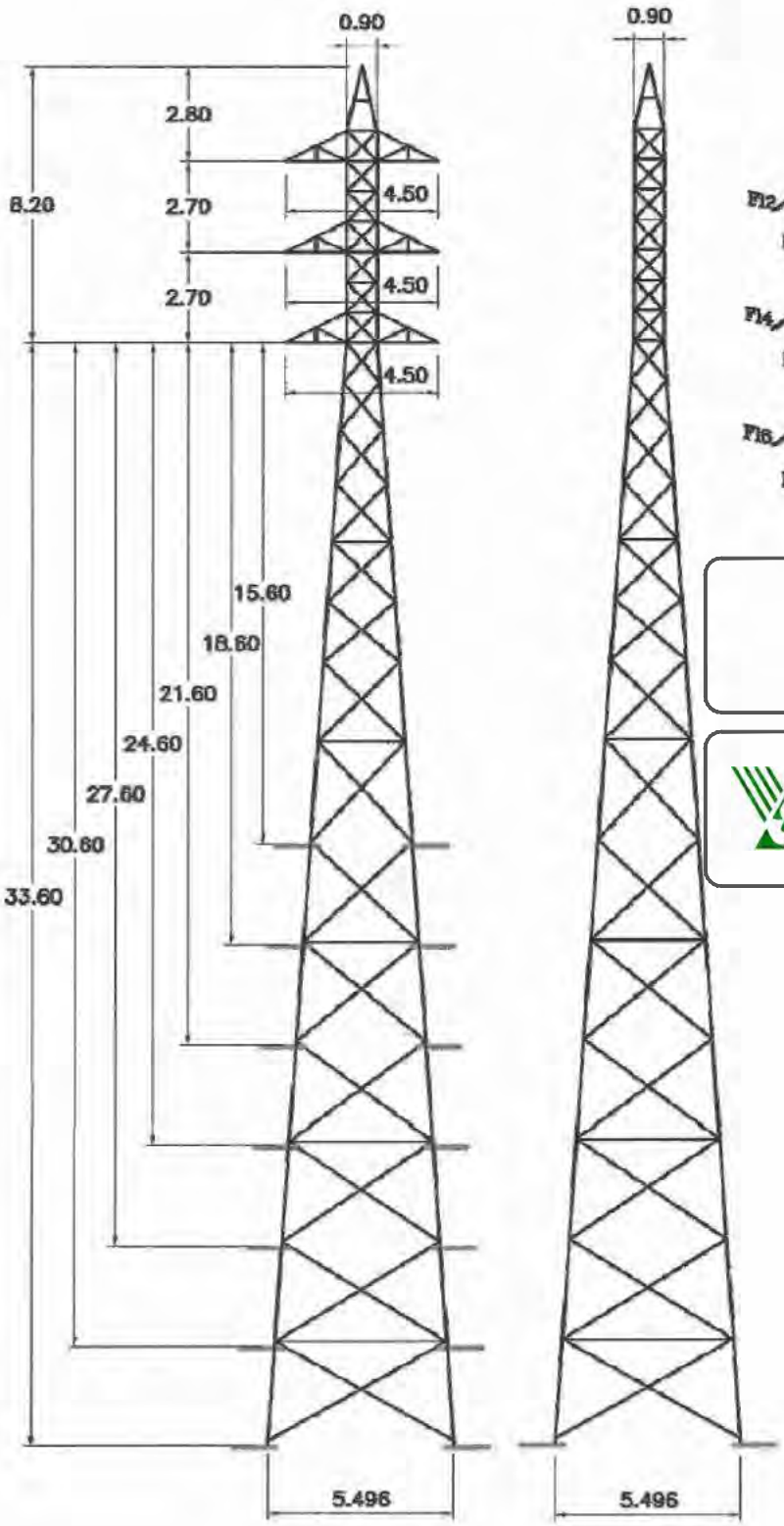


DESENHO 10

POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220kV.
PORMENOR
(4 / 6)

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S. A.

Figura 8a - Silhuetas dos postes tipo F95CD



DESENHO 10

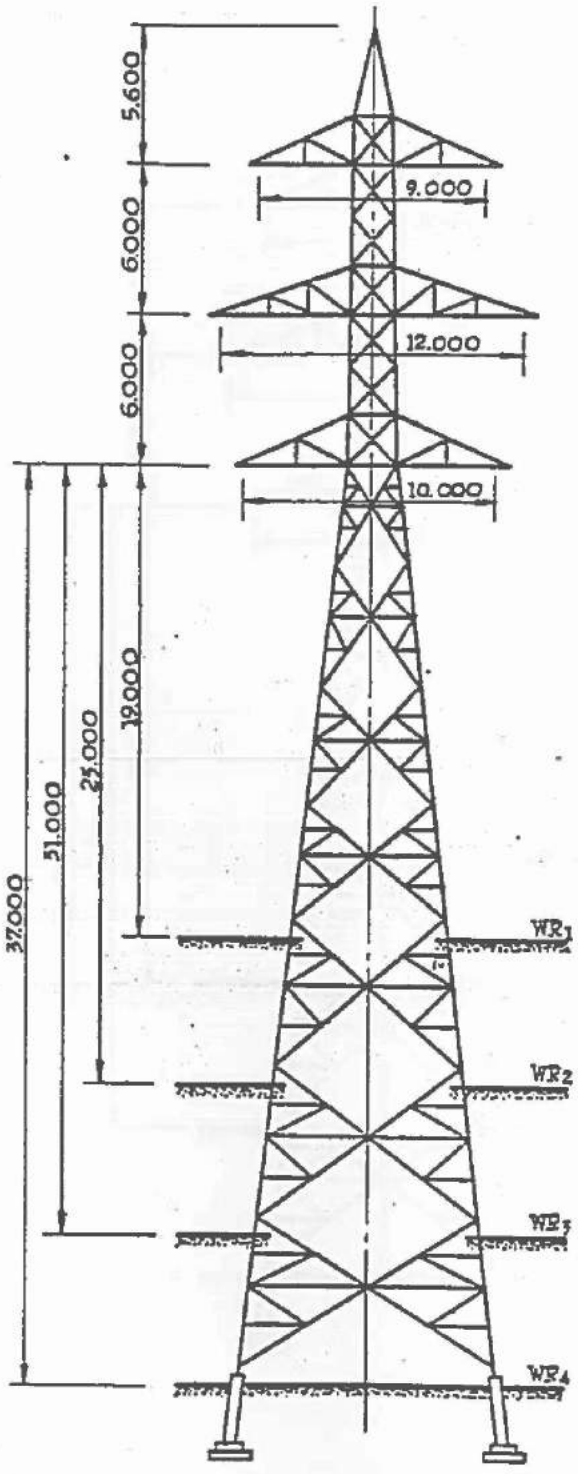
POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220kV.
PORMENOR
(5 / 6)

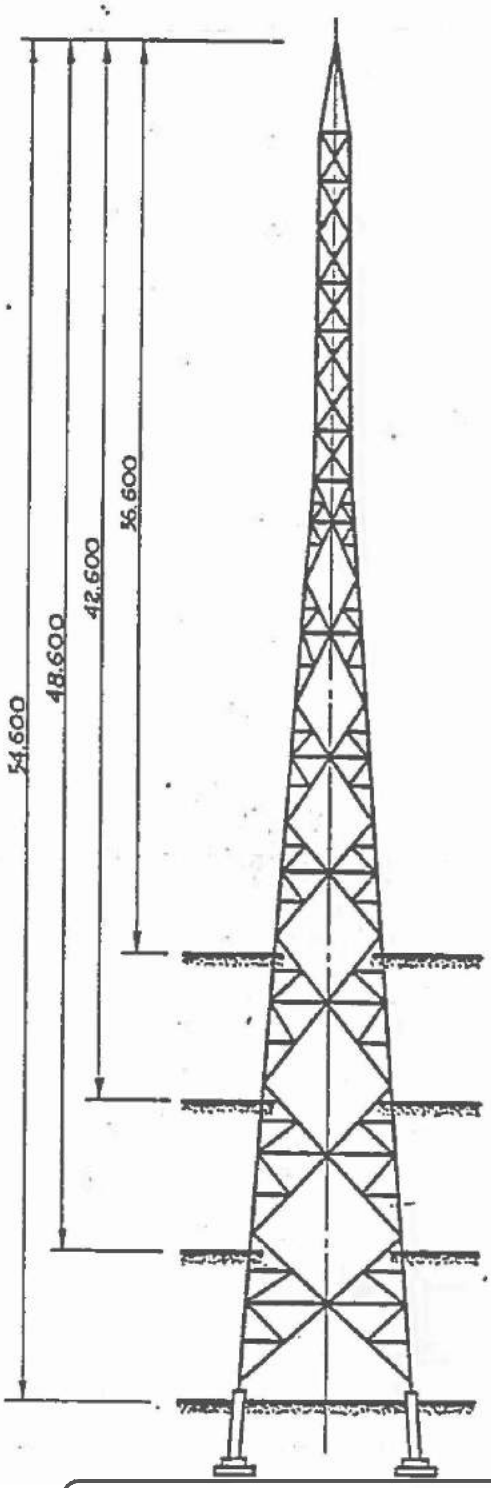
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Figura 9a - Silhuetas dos postes tipo F165CD

POSTE DE AMARRAÇÃO TIPO WR 1-2-3-4

27





A) LRGCL II/III , LCLEJ I/II , LCGRM II/III
F) WR_1, WR_2, WR_3, WR_4

I) WR_1-8,02 t, WR_2-9,92 t, WR_3-12,02 t, WR4-14,54 t
J) LD 6308

DESENHO 10

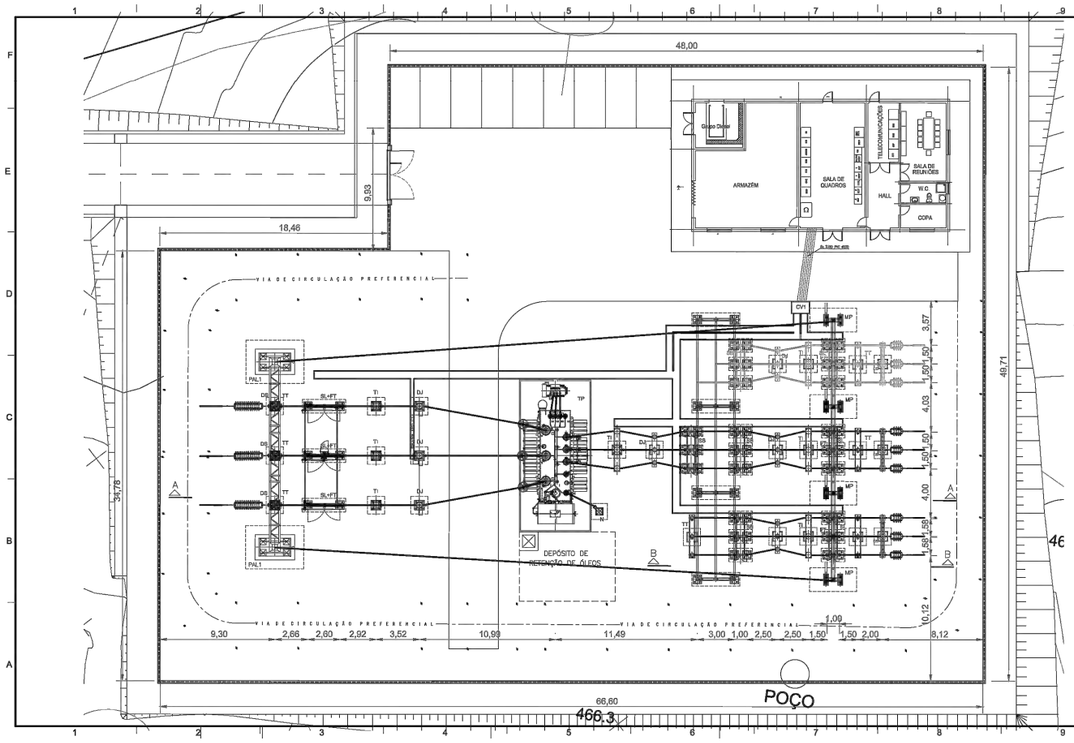
POSTES DA LINHA ELÉTRICA 220kV.
PORMENOR
(6 / 6)

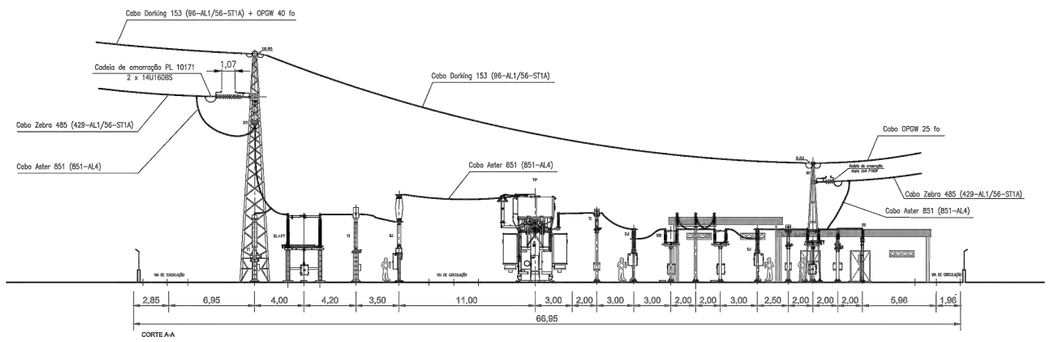
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

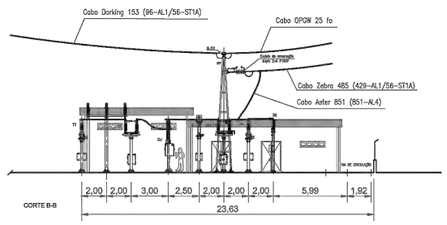
LD 7125

Reg. | Nº Folha | Visto | Data | Assunto: G21/3 | Formato: 1 - 1 | Substituído por

Electricidade de Portugal
EDP/Empresa Pública
DOE X
Sector de Equipamento da Rede







B	15-06-2018	ALTERAÇÕES DIVERSAS		
A	24-01.2018	REVISÃO GERAL		
Alt.	Data	Descrição	Des.	Aprov.

renováveis

Eólica do Sincelo, S.A.

Aprov.

Est./Proj. Adelino Barbosa

Des.

Data Julho 2017

Projecto: PARQUE EÓLICO DO SINCELO
SUBESTAÇÃO 60 / 220 kV

PROJETO

DISPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO

PLANTA E CORTES

Nº Desenho 5.0.7.3.-.0.0.9.6.-.1.7

Revisão: B Folha 0.1./.0.1

Escalas:

Substitui:

Substituído por:

DESENHO 11

SUBESTAÇÃO DE SINCELO (60/220 kV)

1 / 1

Escala 1:500

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

ANEXO 1.2 – ESTUDO DE GRANDES CONDICIONANTES DA LINHA ELÉTRICA A 220 KV

(Página intencionalmente deixada em branco)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

Estudo de Grandes Condicionantes da Linha MAT, a 220 kV, da Subestação do Parque Eólico de Sincelo à Subestação de Chafariz (Celorico da Beira)

Relatório Técnico

EGSP - Energia e Sistemas de Potência, Lda.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 1
2 METODOLOGIA 5
3 CONDICIONANTES TERRITORIAIS 7
4 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA 9
4.1 RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL (REN) 9
4.2 RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN) 11
4.3 DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO 13
4.4 CAPTAÇÕES DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO 14
4.5 SERVIDÕES RODOVIÁRIAS 15
4.6 REDE FERROVIÁRIA 16
4.7 SERVIDÕES DA REDE ELÉTRICA 18
4.8 MARCOS GEODÉSICOS 19
4.9 GASODUTOS 20
5 ECOLOGIA 23
5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAS 23
5.2 METODOLOGIA 24
5.3 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS 25
5.4 TRABALHO DE CAMPO 25
5.5 IDENTIFICAÇÃO DE GRANDES CONDICIONANTES 25
5.6 RESULTADOS 26
5.6.1 Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000 e IBA 26
5.6.2 Ocupação do solo 27
5.6.3 Flora e Vegetação 28
5.6.4 Fauna 33

6 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO 39
7 PAISAGEM 43
7.1 ANÁLISE VISUAL DA PAISAGEM 45
7.1.1 Atributos Estéticos da Paisagem 45
7.1.2 Valores Visuais 46
7.1.3 Intrusão Visual 47
7.1.4 Qualidade Visual da Paisagem 48
7.1.5 Capacidade de Absorção Visual 50
8 CONCLUSÕES 53

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Estudo de Grandes Condicionantes do Projeto da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (220 kV), entre a Subestação do Parque Eólico de Sincelo e a Subestação de Chafariz.

O ***Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais (EGCA)***, elaborado pela Matos, Fonseca & Associados, Lda., tem como objetivo permitir à *EGSP - Energia e Sistemas de Potência, Lda. uma tomada* de decisão sustentada quanto ao *layout* a implementar, tendo em conta as condicionantes existentes na área de estudo. Para tal, procedeu-se à análise preliminar do local, tendo por base a informação documental disponível, bem como o reconhecimento de campo efetuado até à data.

Desta forma, selecionou-se uma área suficientemente vasta de forma a permitir identificar e estudar diferentes alternativas possíveis de corredores, minimizando desde logo os impactes associados à construção e exploração de uma infraestrutura com estas características.

A área de estudo integra-se na sua totalidade no concelho de Celorico da Beira, abrangendo território das freguesias de Baraçal, Minhocal, Forno Telheiro, Ratoeira, Vila Boa do Mondego, Casas do Soeiro e União de Freguesias de Celorico.

Relativamente aos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho. O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português, verifica-se que o limite sul da área de estudo se sobrepõem, parcialmente, à Área Importante para as Aves e Biodiversidade (IBA) Serra da Estrela – PT038 (*vd.* Figura 1). Como Área Classificada mais próxima destaca-se o Parque Natural da Serra da Estrela (Área Protegida-6 e Sítio de Interesse Comunitário-PTCON0014).

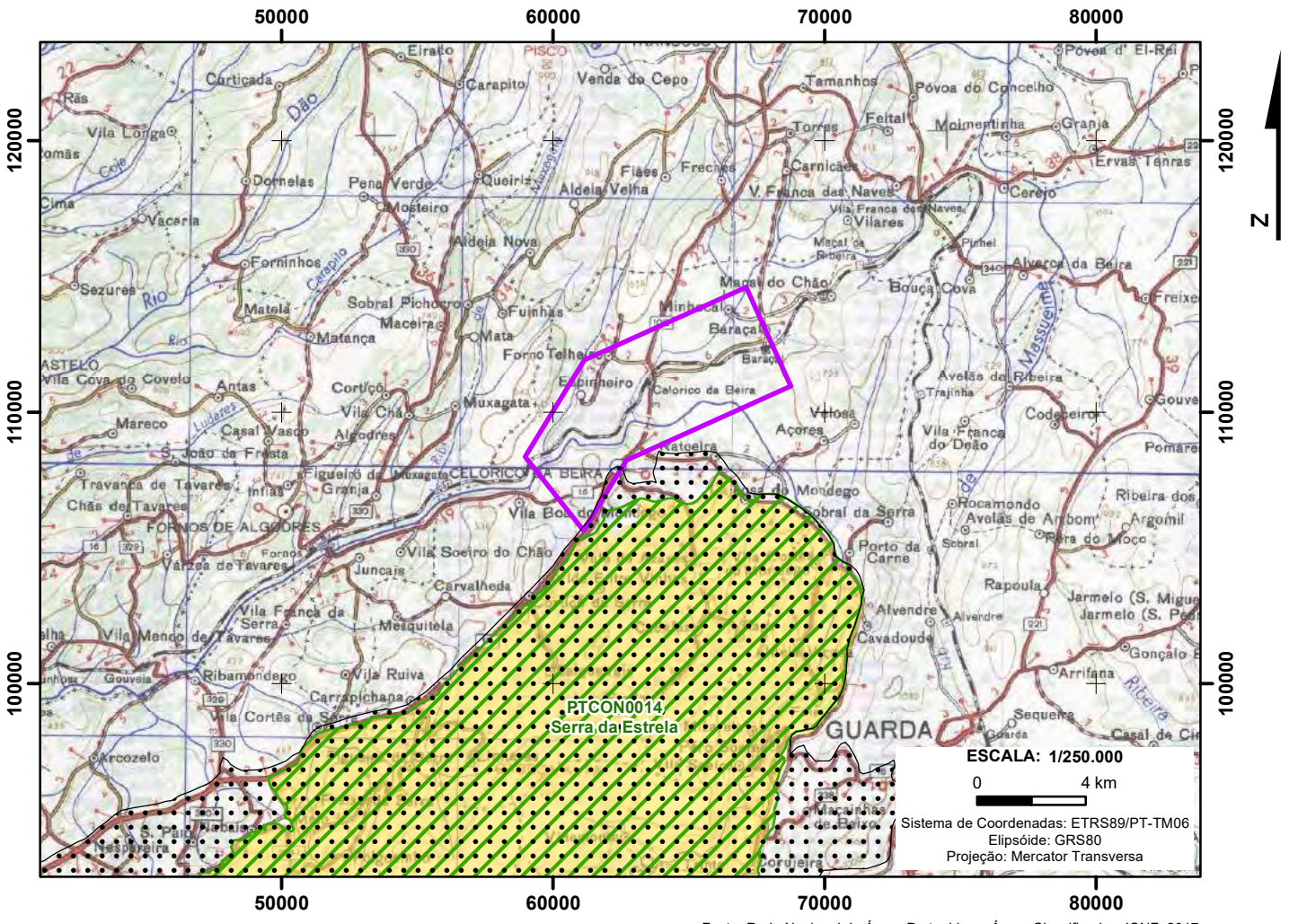
A área de estudo foi definida tendo por base a localização da subestação de Chafariz e a localização da futura subestação do Parque Eólico de Sincelo e com aproximadamente 4000 ha. Abrange parte do percurso da linha ferroviária entre os 161+700km e os 173+200km aproximadamente. Destaca-se a presença marcada do rio Mondego, onde parte do percurso intersecta com a área de estudo a este, convergindo para sudoeste e acompanhando paralelamente a linha férrea.

Destacam-se como principais áreas urbanas as sedes de freguesia Minhocal e Baraçal a norte da área de estudo, Forno Telheiro a oeste e a sul parte duma pequena área da sede de Concelho Celorico da Beira.

Como principais infraestruturas viárias, destaca-se a A25 a sul da área de estudo, a este destaca-se um pequeno troço do IP2 com um ramal de saída para a EN102, o qual atravessa a zona central da área de estudo de norte a sul. Toda a envolvente é fortemente marcada pela acentuada vocação agrícola, com alguma presença florestal e com destaque para a vegetação ribeirinha ao longo do rio Mondego e afluentes.

Na execução do presente estudo, foram considerados como principais elementos de apoio, as Especificações Técnicas e Condições Especiais fornecidas no Processo de Consulta e o Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas de Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (janeiro, 2008).

Da análise efetuada no presente EGCA, resultou uma Carta Síntese de Grandes Condicionantes Ambientais, apresentada no Desenho 1, nas Peças Desenhadas.



Fonte: Rede Nacional de Áreas Protegidas e Áreas Classificadas, ICNF, 2017.
Áreas Importantes para as Aves e Biodiversidade (IBA), SPEA, 2017.
Extrato da Carta Militar de Portugal, Série M586, escala 1/250 000, folha n.º 4, IGeoE

Legenda

Área de Estudo

Sítios de Importância Comunitária:

Serra da Estrela - PTCON0014

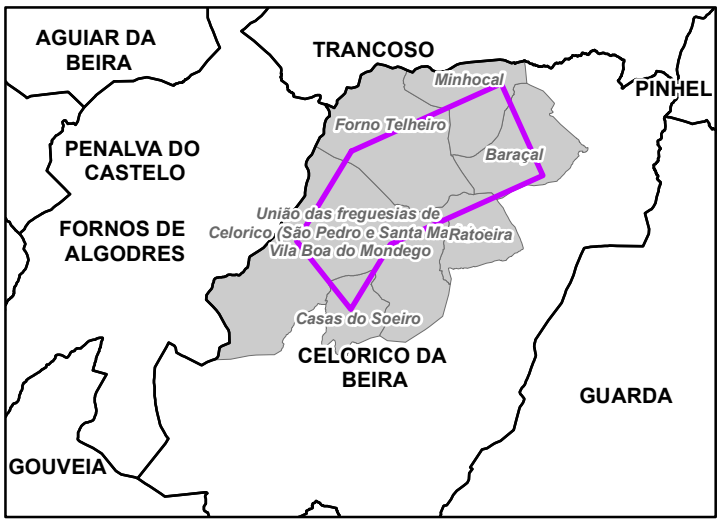
Áreas Importantes para as Aves e Biodiversidade (IBA)

Serra da Estrela - PT038

Rede Nacional de Áreas Protegidas

Serra da Estrela

Enquadramento Administrativo



Área de Estudo
Limite de Concelho
Limite de Freguesia

Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) de 2016, Fonte - DGT

Enquadramento Nacional

T00517_01_Fig1 (A4)

Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais da Linha a 220 kV de ligação à Subestação de Chafariz

Figura 1 - Enquadramento administrativo da área em estudo e das áreas classificadas na região

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

Figura 1 - verso

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou-se numa análise de macro condicionantes, das quais se destacam a ocupação do solo e ordenamento do território, na medida em que as interferências com o uso do solo e os instrumentos de ordenamento territorial se revestem de particular importância, sendo a sua análise fundamentalmente suportada pelo Plano Diretor Municipal (PDM) de Celorico da Beira.

Atendendo aos objetivos inerentes ao presente EGCA, em que se pretende fundamentar a seleção de um corredor mais favorável do ponto de vista ambiental, definiram-se critérios a ter em conta nesta fase, no sentido de identificar as grandes condicionantes à execução do Projeto da Linha Elétrica de Muito Alta Tensão (220 kV), entre a Subestação do Parque Eólico de Sincelo e a Subestação de Chafariz.

Para o efeito, consideram-se três níveis de condicionamento:

- ☐ Impeditivo - Fator que, por condicionamento legalmente estabelecido, impede a instalação de linhas e Subestação;
- ☐ Fortemente condicionante - Fator cuja relevância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes significativos, sendo aconselhável o estudo de alternativas;
- ☐ Restritivo - Fator cuja importância ambiental, socioeconómica e/ou cultural pode originar impactes moderadamente significativos, devendo a instalação de linhas e Subestação ser considerada após uma análise cuidada e tendo em conta a possibilidade de minimização dos impactes identificados.

Refere-se que, com exceção dos fatores impeditivos, o grau de condicionamento atribuído é estabelecido em função de cada situação concreta, ou seja, em função da importância ambiental e/ou social de que se revista em cada caso específico.

Tendo em conta a escala de análise efetuada no EGCA, foi dado enfoque às principais incompatibilidades ambientais a este tipo de projeto, nomeadamente ao nível do ordenamento do território (regulamentares e condicionantes), componente social, ecologia, património e outros impactes ambientais.

A metodologia adotada na abordagem de cada um dos fatores ambientais em análise foi a seguinte:

- ☐ Aquisição dos elementos relativos ao estado atual do ambiente da área de estudo para a implantação do Projeto em análise:

  1 - Análise da bibliografia temática existente;

  2 - Análise da cartografia quer topográfica quer temática para a área de estudo;

  3 - Análise do Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Celorico da Beira;

- ☐ Reconhecimento de campo, realizados na área de estudo, pelos especialistas responsáveis pelos fatores ambientais em análise, com expressão mais significativa para as áreas do Ordenamento do Território, Paisagem e Ecologia.

- ☐ Elaboração de cartografia da área de estudo à escala 1:25 000 para orientação no desenvolvimento do Projeto;

- ☐ Caracterização da situação atual e identificação das condicionantes ao desenvolvimento do Projeto, para a definição e seleção de corredores.

3 CONDICIONANTES TERRITORIAIS

Nesta análise foram identificadas as tipologias de espaço previstas para a área de intervenção, através da Planta de Ordenamento do respetivo regulamento do Plano Diretor Municipal de Celorico da Beira, tendo-se efetuado, para o efeito pretendido, uma análise focada na localização de áreas de proteção ambiental, área florestais, áreas agrícolas, áreas industriais, áreas urbanas e urbanizáveis, pois são os elementos mais sensíveis do ponto de vista do ordenamento do território (*vd.* Desenho 2 das Peças Desenhadas).

É importante referir que o ordenamento do território é um dos fatores ambientais mais importantes a ter em consideração na definição e seleção do corredor onde se vai desenvolver a infraestrutura linear de transporte de energia. Este fator ambiental tem um forte condicionalismo devido às áreas urbanizadas e urbanizáveis, assim como as áreas industriais e de equipamentos, que podem restringir o desenho do corredor, o traçado da linha e a localização dos apoios.

O PDM de Celorico da Beira encontra-se aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 86/95, publicado em Diário da República n.º 209, Iª Série-B, de 9 de setembro, encontrando-se presentemente em revisão.

Da análise dos usos do solo definidos na planta de ordenamento do PDM, foram considerados como **fatores fortemente condicionantes** ao traçado da Linha Elétrica, os espaços urbanos, caracterizados por um elevado nível de infraestruturação e concentração de edificações, e onde o solo disponível se destina predominantemente à construção. Encontram-se incluídos nos espaços urbanos, as zonas residenciais, as zonas industriais, as zonas cívicas, as zonas históricas, as zonas verdes, os equipamentos coletivos e os equipamentos turísticos.

De igual modo, os espaços urbanizáveis definidos em planta de ordenamento, foram considerados como **fatores fortemente condicionantes** ao traçado da Linha Elétrica.

Como **fatores territoriais restritivos**, foram considerados os espaços industriais, existentes e previstos na planta de ordenamento do PDM.

Ainda no âmbito da análise territorial, focada na atual ocupação do solo, foram considerados como **fatores impeditivos** ao traçado da Linha Elétrica todos os edifícios escolares e campos desportivos.

Em termos de espaços agrícolas, foram considerados **fortemente condicionantes** as áreas ocupadas por culturas temporárias de regadio, olivais, pomares e vinhas. Os espaços afetos à Reserva Agrícola Nacional foram assumidos como **restritivos** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica.

(página propositadamente deixada em branco)

4 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública constituem limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de utilização do solo. O conhecimento destas áreas condicionadas é fundamental para determinar os limites de utilização das mesmas e também para informar o proponente das situações em que a alteração ao uso do solo nas mesmas requer a consulta de entidades com competência específica, para além do município a que pertence a área em análise.

No âmbito do presente ponto, refletem-se as condicionantes com restrições legalmente definidas, com base na planta de condicionante do Plano Diretor Municipal do concelho de Celorico da Beira, bem como nos elementos disponibilizados por outras fontes de entidade oficiais.

4.1 RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL (REN)

Do ponto de vista das restrições de utilidade pública a ter em consideração na área de implantação do Projeto, importa considerar a Reserva Ecológica Nacional (REN). O regime jurídico da REN rege-se pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado pelos Decretos-Leis n.º 239/2012, de 2 de novembro, 96/2013, de 19 de junho e 80/2015, de 14 de maio.

A REN constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a proteção dos ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos, indispensáveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas.

A sua delimitação é definida a dois níveis: o nível estratégico e o operativo. No primeiro concretiza-se através de orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, no segundo, transcreve-se a sua delimitação para o território municipal, com base nas orientações estratégicas previamente definidas.

Esta é constituída por todas as áreas indispensáveis à estabilidade ecológica e à utilização racional dos recursos naturais. Na aceção do diploma em referência, as zonas costeiras e ribeirinhas, onde se verifica a existência de situações de interface entre ecossistemas contíguos, mas distintos, são caracterizadas por uma maior diversidade e raridade dos fatores ecológicos presentes e, simultaneamente, por uma maior fragilidade em relação à manutenção do seu equilíbrio. Estas características, que em conjunto conferem àquelas zonas, um ambiente de excecional riqueza, são, também por isso, responsáveis por uma maior procura pelas diversas atividades, o que está na origem das enormes pressões a que têm vindo a ser sujeitas.

O regime das áreas integradas em REN é definido pelo Artigo 20.º, o qual refere serem interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em:

- ☐ Operações de loteamento;
- ☐ Obras de urbanização, construção e ampliação;
- ☐ Vias de comunicação;
- ☐ Escavações e aterros;
- ☐ Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Dos usos e as ações referidas anteriormente excetuam-se os que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN.

Excetuam-se, no entanto, deste regime os usos e ações que sejam compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN. Deste modo, consideram-se compatíveis com estes objetivos, os usos e ações que, cumulativamente, (i) não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do anexo I, e (ii) constem do anexo II daquele diploma.

É precisamente o que acontece com as infraestruturas de produção e distribuição de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis que se encontram previstas no anexo II do Decreto-Lei n.º 239/2012 (cfr. ponto II, alínea f) e cuja construção, em zona de REN, estaria sujeita a comunicação prévia mediante o ecossistema de REN afetado.

No entanto, de acordo com o disposto no ponto 3 do artigo 33.º U do Decreto-Lei 215-B/2012 de 8 de outubro "*Nos casos de projetos a localizar em áreas delimitadas com REN, a emissão de DIncA ou DIA favorável ou condicionalmente favorável implica a dispensa de comunicação prévia e da autorização previstas nos artigos 22.º e 23.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto*"

Apresenta-se de seguida a correspondência dos ecossistemas da REN, presentes nas áreas de estudo, definidos no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março, com as novas categorias das áreas integradas na REN criadas pelo novo regime jurídico da REN:

Decreto-Lei n.º 93/90		**Decreto-Lei n.º 166/2008 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de novembro)**
Zonas Ameaçadas pelas Cheias	⇨	Zonas Ameaçadas pelas Cheias
Áreas com Risco de Erosão	⇨	Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo
Áreas Máximas de Infiltração	⇨	Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos.
Leitos dos Cursos de Água	⇨	Cursos de água e respetivos leitos e margens
Ínsuas	⇨	Cursos de água e respetivos leitos e margens

Foram considerados como **fatores restritivos** ao desenvolvimento da Linha Elétrica os ecossistemas da REN identificados na área de estudo.

4.2 RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL (RAN)

A RAN define-se como o conjunto das áreas que, em virtude das suas características morfológicas, climatéricas e sociais, maiores potencialidades apresentam para a produção de bens agrícolas, sendo constituída por solos A e B, bem como por solos de baixas aluvionares e coluviais, e ainda por solos de outros tipos cuja integração nas mesmas se mostre conveniente para a prossecução dos fins previstos na legislação em vigor (nomeadamente, nas situações definidas no n.º 1, Artigo 9º, do Decreto-lei n.º 73/2009, de 31 de março).

O atual regime jurídico da RAN, encontra-se consubstanciado no Decreto-lei n.º 73/2009, de 31 de março (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro), que revoga o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho (com alterações introduzidas pelos Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de dezembro, e Decreto-Lei n.º 278/95, de 25 de outubro).

Os terrenos afetos a RAN são considerados *non aedificandi* e vocacionados para a prática da agricultura.

Na área de domínio desta restrição de utilidade pública encontram-se interditas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades do solo para o exercício desta atividade, como é o caso das operações de loteamento e obras de urbanização, lançamento de resíduos que possam alterar ou deteriorar as características deste recurso ou a aplicação de volumes excessivos de lamas resultantes da utilização indiscriminada de processos de tratamento de efluentes.

As intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, através da erosão, compactação, desprendimento de terras, encharcamento, inundações, excesso de salinidade e poluição, são também proibidas. No espaço RAN é ainda interdita a utilização indevida de técnicas ou produtos fertilizantes e fitofármacos, bem como, a deposição, abandono ou depósito de entulhos, sucatas ou quaisquer outros resíduos.

É possível a utilização não agrícola do solo inserido em área RAN quando não exista alternativa viável em espaços exteriores à RAN, considerando as componentes técnica, económica, ambiental e cultural, ou em caso de ações de relevante interesse público, definidas como tal. Nestes casos, a utilização não agrícola deverá ser colocada preferencialmente nas terras e solos classificados como de menor aptidão, e quando estejam em causa: "*l) Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infra - estruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público*", de acordo com o estabelecido no Artigo 22º do Decreto-lei n.º 73/2009.

De acordo com o estabelecido na Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril (retificada pela Declaração de Rectificação n.º 15/2011, de 23 de maio), os limites, bem como as condições a observar para a viabilização destas utilizações, não se aplicam em Projetos sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental.

Em qualquer caso, dispõe-se no artigo 23.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 73/2009 (alterado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro) que as utilizações não agrícolas de áreas integradas na RAN para as quais seja necessária concessão, aprovação, licença, autorização administrativa ou comunicação prévia estão sujeitas a parecer prévio vinculativo das respetivas entidades regionais da RAN, a emitir no prazo de 20 dias.

Quando a utilização esteja associada a um projeto sujeito a procedimento de avaliação de impacte ambiental em fase de projeto de execução, o parecer prévio vinculativo previsto no n.º 1 do Decreto-Lei n.º 73/2009 (alterado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro), compreende a pronúncia da entidade regional da RAN nesse procedimento.

Quando a utilização em causa esteja sujeita a procedimento de análise de incidências ambientais, aplica-se o disposto nos n.ºs 7 e 8 do artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 73/2009 (alterado pelo Decreto-Lei nº 199/2015, de 16 de setembro), com as necessárias adaptações, nos casos em que a entidade regional da RAN seja chamada a pronunciar-se.

Os espaços afetos à Reserva Agrícola Nacional foram assumidos como **restritivos** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica.

4.3 DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

De acordo com o documento Servidões e Restrições de Utilidade Pública da DGOTDU (setembro 2011), o domínio público hídrico é constituído pelo conjunto de bens que pela sua natureza são considerados de uso público e de interesse geral, que justificam o estabelecimento de um carácter especial aplicável a qualquer utilização ou intervenção nas parcelas de terreno localizadas nos leitos das águas do mar, correntes de água, lagos e lagoas, bem como as respetivas margens e zonas adjacentes a fim de os proteger. Por outro lado, importa também salvaguardar os valores que se relacionam com as atividades piscatórias e portuárias, bem como a defesa nacional.

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

O leito dos cursos de água é limitado pela linha que corresponde à extrema dos terrenos que as águas cobrem em condições de cheias médias, sem transbordar para o solo natural, habitualmente enxuto.

Entende-se por margem uma faixa de terreno contígua ou sobranceira que limita o leito das águas. A margem das águas navegáveis ou flutuáveis, não sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas ou portuárias, tem a largura de 30 metros. A margem das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 metros. A largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito.

No que concerne às linhas de água presentes nas áreas de estudo, estabeleceu-se uma faixa com a largura de 10 m a partir do leito, ao longo das suas margens, correspondente ao domínio público hídrico. Estas faixas estão sujeitas a requisição obrigatória de Título de Utilização de Recursos Hídricos (TURH).

A área de estudo é atravessada pelo rio Mondego, considerando-se de igual modo, a delimitação de uma faixa com a largura de 30 m a partir do leito, ao longo das suas margens, correspondente ao domínio público hídrico.

Todas as linhas de água afetas ao domínio público hídrico, foram consideradas como **fatores restritivos** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica.

4.4 CAPTAÇÕES DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

A constituição de servidões relativas à captação de águas subterrâneas para abastecimento público segue o regime previsto pelo Decreto-Lei nº 382/99, de 22 de setembro, com as alterações decorrentes do Art. 37.º da Lei da Água, pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, e pela Portaria n.º 702/2009, de 6 de julho. O perímetro de proteção abrange a área limítrofe ou contígua à captação de água, cuja utilização é condicionada, de forma a salvaguardar a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos utilizados (Art. 37.º n.º 1 e 3 da Lei da Água). O perímetro de proteção compreende três áreas (Art. 37.º n.º 3 da Lei da Água):

- Zona de proteção imediata - área da superfície do terreno contígua à captação em que, para a proteção direta das instalações da captação e das águas captadas, todas as atividades são, por princípio, interditas;

- Zona de proteção intermédia - área da superfície do terreno contígua exterior à zona de proteção imediata, de extensão variável, onde são interditas ou condicionadas as atividades e as instalações suscetíveis de poluírem, alterarem a direção do fluxo ou modificarem a infiltração daquelas águas, em função do risco de poluição e da natureza dos terrenos envolventes;

- Zona de proteção alargada - área da superfície do terreno contígua exterior à zona de proteção intermédia, destinada a proteger as águas de poluentes persistentes, onde as atividades e instalações são interditas ou condicionadas em função do risco de poluição.

Na área de estudo, foi considerado como **fator restritivo** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica a captação do Poço de Santo António do Rio e respetivos perímetros de proteção.

De igual modo, as captações de água cartografadas nas cartas militares que abrangem a área de estudo, foram consideradas como **fatores restritivos** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica.

Referência para a rede de pontos de águas mistos, estabelecidos no Plano Operacional Municipal de Celorico da Beira, os quais foram considerados como **fatores fortemente condicionantes** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica.

4.5 SERVIDÕES RODOVIÁRIAS

De acordo com o Plano Rodoviário Nacional (Decreto-Lei n.º 380/85, revisto e atualizado pelo Decreto-lei n.º 222/98 de 17 de julho e Lei n.º 98/99 de 26 de julho), a estrutura viária é constituída por dois tipos de redes de estradas:

- A rede nacional fundamental que agrupa os itinerários principais (IP) responsáveis pela ligação entre centros urbanos influentes a nível supradistrital, e os principais centros/locais de entrada e saída nacional: portos, aeroportos e fronteiras. As autoestradas inserem-se na rede fundamental;

- A rede nacional complementar, que inclui os itinerários complementares (ICs) responsáveis pelas ligações regionais mais importantes, incluindo as principais vias envolventes e de acesso às duas grandes áreas metropolitanas nacionais - a de Lisboa e a do Porto. A rede complementar agrega igualmente estradas nacionais e municipais, de acordo com a importância das ligações que estabelecem.

- Às redes nacionais acrescentam-se as redes viárias municipais, que estabelecem as ligações dentro dos concelhos respetivos, com continuidades interconcelhias.

Algumas das vias da rede rodoviária nacional foram especificamente projetadas e construídas para o tráfego motorizado, não servem as propriedades limítrofes, dispõem de faixas de rodagem distintas para os dois sentidos de tráfego, separadas fisicamente, não têm cruzamentos de nível e estão sinalizadas como auto-estradas, constituindo, por isso, a rede nacional de autoestradas (art. 5.º e Anexo IV do DL n.º 222/98).

Enquanto consideradas como objeto de planeamento, as vias constituem canais de ligação privilegiados, devendo por tal razão usufruir de medidas de proteção e enquadramento que não dificultem a sua segurança e ao mesmo tempo garantam a possibilidade de expansões/alargamentos futuros das vias, facultando a execução de obras de beneficiação e manutenção. Assim, estabelecem-se servidões rodoviárias, de dimensão variável de acordo com a hierarquia da via em questão e também com as condições existentes em termos de ocupação marginal existente/espaço disponibilizável para estabelecimento dessas servidões.

As faixas de terreno que constituem as servidões consideradas, são estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro:

- Para os IP - na fase de execução e nas estradas já concluídas a faixa de servidão *non aedificandi* de 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 20 metros da zona de estrada; na fase de projeto a faixa de servidão tem largura de 200 metros;

- Para os IC - na fase de execução e nas estradas já concluídas a zona de servidão *non aedificandi* de 35 metros para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 15 metros da estrada; na fase de projeto a faixa de servidão tem largura de 200 metros;

- Outras estradas - na fase de execução e nas estradas já concluídas a zona de servidão *non aedificandi* de 20 metros para cada lado do eixo da estrada e nunca menos de 5 metros da zona de estrada.

No caso dos lanços de autoestradas, após a publicação da planta parcelar do projeto de execução, é proibida a construção, estabelecimento ou implantação:

- De edifícios, a menos de 40 metros a contar do limite definitivo previsto das plataformas das autoestradas, dos ramos dos nós e dos ramais de acesso e ainda das praças de portagem e das zonas de serviço, e nunca a menos de 20 metros da zona da autoestrada;

- De instalações de carácter industrial, nomeadamente fábricas, garagens, armazéns, restaurantes, hotéis e congéneres, e, bem assim, igrejas, recintos de espetáculos, matadouros e quartéis de bombeiros, a menos de 70 metros a contar dos limites da plataforma considerados na alínea anterior, e nunca a menos de 50 metros da autoestrada.

Na área de estudo foram identificadas as estradas nacionais 102 e 16, o itinerário principal 2 e a autoestrada 25. Para todas elas foram definidas as respetivas faixas *non aedificandi*. A rede rodoviária existente, foi considerada como **fator restritivo** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica.

4.6 REDE FERROVIÁRIA

O regime das servidões do domínio público ferroviário resulta do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro.

O domínio público ferroviário (art.º 1.º do DL n.º 276/2003) é constituído pelos bens que pertencem às infraestruturas ferroviárias, designadamente:

- ☐ As linhas férreas e ramais;
- ☐ Os edifícios das estações e apeadeiros;
- ☐ As dependências afetas às infraestruturas e as destinadas à exploração comercial do serviço de transporte ferroviário de passageiros ou mercadorias;
- ☐ As oficinas e equipamentos afetos às instalações fixas e do material circulante;
- ☐ Os imóveis destinados ao funcionamento dos serviços e ao alojamento do pessoal ferroviário;
- ☐ Os armazéns e parques de recolha de materiais e os reservatórios de combustível.

Do domínio público ferroviário fazem ainda parte:

- ☐ As servidões de linha férrea constituídas para permitir a implantação das infraestruturas ferroviárias necessárias à circulação dos transportes ferroviários no solo, no subsolo e no espaço aéreo de quaisquer terrenos públicos ou privados, e;
- ☐ As servidões e restrições ao direito dos prédios confinantes com o caminho de ferro ou seus vizinhos. As servidões de linha férrea destinadas à implantação da via ou das respetivas obras de suporte têm a natureza de direitos reais públicos sobre bens alheios (art.º 4.º do DL n.º 276/2003).

Nos prédios confinantes ou vizinhos das linhas férreas ou outras instalações ferroviárias é proibido (art.º 15.º e 16.º do DL n.º 276/2003):

- ☐ Fazer construções, edificações, aterros, depósitos de materiais ou plantação de árvores a distância inferior a 10 m;

  - Se a altura das construções, edificações, aterros, depósitos de terras ou árvores for superior a 10 m, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da altura dos elementos com o limite dos 10 m;

- ☐ Fazer escavações, qualquer que seja a profundidade, a menos de 5 m da linha férrea;

  - Se a profundidade das escavações ultrapassar os 5 m de profundidade, a distância a salvaguardar deve ser igual à soma da profundidade com o limite dos 5 m;

  - Se a linha férrea estiver assente em aterro, não se pode fazer escavações senão a uma distância equivalente a uma vez e meia a altura do aterro.

- ☐ Utilizar elementos luminosos ou refletores que, pela sua cor, natureza ou intensidade, possam prejudicar ou dificultar a observação da sinalização ferroviária ou da própria via ou ainda assemelhar-se a esta de tal forma que possam produzir perigo para a circulação ferroviária;

- ☐ Exercer nas proximidades da linha férrea qualquer atividade que possa, por outra forma, provocar perturbações à circulação, nomeadamente realizar quaisquer atividades que provoquem fumos, gases tóxicos ou que impliquem perigo de incêndio ou explosão;

- ☐ Proceder ao represamento de águas dos sistemas de drenagem do caminho de ferro e, bem assim, depositar nesses mesmos sistemas lixos ou outros materiais ou para eles encaminhar águas pluviais, de esgoto e residuais e ainda descarregar neles quaisquer outras matérias;

- ☐ Manter atividades de índole industrial a distância inferior a 40 m.

A área de estudo abrange parte do percurso da linha ferroviária Pampilhosa – Guarda, entre os 161+700km e os 173+200km aproximadamente. Para esta linha foi definida a respetiva faixa *non aedificandi.*, tendo sido considerada como **fator restritivo** ao traçado da Linha Elétrica.

4.7 SERVIDÕES DA REDE ELÉTRICA

O Decreto-Lei n.º 185/95, de 27 de julho, e a sua nova redação dada pelo Decreto-Lei n.º 56/97, de 14 de março, no n.º 2 do artigo 16º, determina que a concessão da Rede Nacional de Transporte (RNT) à Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN) é exercida em regime de Serviço Público, sendo as atividades nesse âmbito consideradas, para todos os efeitos, de Utilidade Pública. Por sua vez, o artigo 28º do mesmo diploma legal determina que o licenciamento das instalações da RNT é realizado nos termos previstos no Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas (Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960), o qual, em conjugação com o Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT, Decreto Regulamentar n.º 1/92), determina as servidões de passagem, que se destinam a facilitar o estabelecimento das instalações da RNT e evitar que as linhas sejam sujeitas a deslocações frequentes, em especial as de tensão superior ou igual a 60 kV.

Relativamente à área de estudo, verifica-se a existência de várias linhas elétricas de muito alta tensão concessionadas pela REN. Para todas elas foram definidas as respetivas faixas de servidão. A rede elétrica de muito alta tensão existente foi considerada como **fator restritivo** ao desenvolvimento do traçado do Projeto.

4.8 MARCOS GEODÉSICOS

A Rede Geodésica Nacional é composta por um conjunto de pontos coordenados - Vértices Geodésicos - que possibilitam a referenciação espacial. Estes Vértices, tradicionalmente designados por Marcos Geodésicos, destinam-se a assinalar pontos fundamentais para apoio à cartografia e levantamento topográficos e devem ser protegidos, por forma a garantir a visibilidade entre eles.

De acordo com a legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril), são definidas áreas de servidão circunjacentes aos marcos geodésicos construídos pelo Instituto Geográfico e Cadastral, atual Instituto Geográfico Português, que têm as seguintes características:

a) os marcos geodésicos de triangulação cadastral têm zonas de proteção que abrangem uma área em redor do sinal com o raio mínimo de 15 metros. A extensão da zona de proteção é determinada caso a caso em função da visibilidade que deve ser assegurada ao sinal construído e entre os diversos sinais;

b) os proprietários ou usufrutuários dos terrenos situados na zona de proteção, não podem fazer plantações, construções ou outras obras ou trabalhos que impeçam a visibilidade das direções constantes das minutas de triangulação;

c) os projetos de obras ou planos de arborização na proximidade dos marcos geodésicos não podem ser licenciados sem prévia autorização do referido Instituto.

Segundo o referido diploma, é definida uma zona de salvaguarda circunjacente ao sinal (marco) nunca inferior a 15 m. Ainda de acordo com o referido diploma, apenas poderá ser autorizada qualquer intervenção desde que esta não prejudique a visibilidade do vértice.

Na área de estudo, todos os marcos geodésicos existentes e respetivas visadas, foram considerados **fatores impeditivos** ao desenvolvimento do Projeto do traçado da Linha Elétrica.

4.9 GASODUTOS

Os gasodutos e os oleodutos, pelos fins de interesse público a que se destinam, pelos riscos inerentes e previsíveis do funcionamento das instalações e perigosidade para o homem e para o ambiente, justificam a criação de um regime de servidões.

O regime jurídico de constituição de servidões de gás resulta:

- Do Decreto-Lei n.º 374/89, de 25 de outubro, alterado pelo DL n.º 232/90, de 16 de julho, pelo DL n.º 274-A/93, de 4 de agosto e pelo DL n.º 8/2000, de 8 de fevereiro (que republicou o DL n.º 374/89);
- Do Decreto-Lei n.º 232/90, de 16 de julho alterado pelo DL n.º 183/94, de 1 de julho e pelo DL n.º 7/2000, de 3 de fevereiro;
- E do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de janeiro.

A servidão de gás relativamente a gasodutos e redes de distribuição implica as seguintes restrições:

- No caso de gasodutos do 1.º escalão ou de alta pressão:

  - O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 2 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

  - É proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

  - É proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 10 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

  - É permitido o livre acesso do pessoal e equipamento necessário à instalação, vigilância, manutenção, reparação e renovação do equipamento instalado e respetiva vigilância;

  - O eixo da tubagem dos gasodutos deve ser assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;

- No caso de gasodutos do 2.º escalão ou de média pressão:

  - O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 1 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

- É proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 2,5 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

- É proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa definida de acordo com o respetivo regulamento de segurança;

- O eixo da tubagem dos gasodutos deve ser assinalado no terreno pelas formas estabelecidas no regulamento de segurança;

☐ No caso de redes de distribuição de baixa pressão:

- O terreno não será arado, nem cavado, a uma profundidade superior a 50 cm, numa faixa de 1 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

- É proibida a plantação de árvores ou arbustos numa faixa de 1 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem;

- É proibida a construção de qualquer tipo, mesmo provisória, numa faixa de 1 m para cada lado do eixo longitudinal da tubagem. A ocupação temporária de terrenos para depósitos de materiais e equipamento necessários à colocação dos gasodutos, sua reparação ou renovação não poderá exceder 36 m de largura, numa faixa sobre as tubagens.

A área de estudo é abrangida pelo Gasoduto Mangualde - Celorico – Guarda e pelo Gasoduto Celorico – Vale de Frades, sendo que este último está em fase de elaboração do projeto de execução. As servidões existentes e previstas foram consideradas como **fatores impeditivos** ao desenvolvimento do Projeto do traçado da Linha Elétrica.

(página propositadamente deixada em branco)

5 ECOLOGIA

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAS

A área definida encontra-se localizada na zona centro do país, nas faldas do maciço montanhoso da Serra da Estrela, de constituição essencialmente granítica e com uma altitude média de 448 m. De acordo com a classificação de Köppen, apresenta um clima tipo Csb – clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e suave, tem uma temperatura média anual de 14,0 °C e uma pluviosidade média anual de 990 mm (IPMA, 2017).

A distribuição dos elementos florísticos e das comunidades vegetais é condicionada pelas características físicas do território (características edáficas e climáticas), sendo possível realizar um enquadramento da vegetação pela biogeografia (Costa, J.C. *et al.*, 1998). Este tipo de estudos permite realizar uma abordagem concreta sobre a distribuição das espécies e em conjunto com a fitossociologia possibilitam a caracterização das comunidades vegetais presentes numa dada área ou região.

As categorias ou hierarquias principais da Biogeografia são o Reino, a Região, a Província, o Sector e o Distrito. O território português é caracterizado biogeograficamente por se enquadrar no Reino Holártico e englobar duas regiões: a Região Euro-siberiana e a Região Mediterrânica.

Segundo Costa *et al.* (1998) a área de estudo localiza-se na Região Mediterrânica, Província Carpetano-Ibérico-Leonesa, Sector Lusitano-Duriense e Superdistrito Altibeirense. Trata-se de uma área situada no andar bioclimático que oscila entre (1) subtemperado oceânico e supramediterrânico húmido superior nas cotas mais altas e vertentes viradas a norte, e (2) mediterrânico pluviestacional-oceânico e mesomediterrâneo inferior sub-húmido superior, nas vertentes viradas a sul.

Em maior altitude e em exposição ao norte, zonas mais frescas e húmidas e de solos mais profundos, é patente o domínio pelas formações caducifólias, nomeadamente através dos bosques climatófilos do *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* - bosques de carvalho negral ou carvalho-pardo-das-beiras e as suas etapas de substituição, os giestais do *Lavandulo sampaioanae-Cytisetum multiflori*, os urzais do *Halimietum alyssoido-ocymoidis* e *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis*, enquanto nas áreas de exposição ao sul, mais quentes e secas, de solos pedregosos e de menor profundidade, é marcada por vegetação esclerófila, com bosques climatófilos do *Rusco aculeati-Querceto suberis* e suas etapas de substituição → *Genisto falcatae-Ericetum arboreae* (giestal esciófilo) → *Lavandulo-Cytisetum multiflori* (giestal heliófilo) → *Euphorbio oxyphyllae-Cistetum ladaniferae* (esteval) → *Anthyllido lusitanicae-Tuberarietum guttati* (prado terofítico fugaz). Relativamente às séries edafo-higrófilas, elas enquadram-se na série ribeirinha supramediterrânica, silicícola, de distribuição ibérico-ocidental, do amieiro *Galio*

broteriani-Alneto glutinosae, como etapa madura, e suas etapas de substituição – o silvado, do *Rubo ulmifolli-Rosetum corymbiferae*, e o juncal do *Hyperico undulati-Juncetum acutiflori*. (Costa et al., 1998). Os bosques climatófilos deste Superdistritomesomediterrâneo inferior sub-húmido superior, nas vertentes viradas a sul.

Tendo em conta a tipologia do projeto em estudo, consideraram-se que os valores ecológicos mais suscetíveis a serem afetados pelo projeto são os grupos dos vertebrados voadores – avifauna e quirópteros, bem como os biótopos e habitats. Deste modo, é principalmente sobre estas condicionantes que recai a análise efetuada no presente relatório. No entanto, será tida em consideração a ocorrência de outros grupos faunísticos caso sejam relevantes.

5.2 METODOLOGIA

Para a realização do levantamento da biodiversidade, nesta fase, recorreu-se ao Sistema de Informação Geográfica (SIG), com toda a informação disponível para a área de estudo. A caracterização preliminar foi efetuada com recurso a pesquisa bibliográfica, trabalho de campo e consulta de especialistas, encontrando-se prevista a realização de outras saídas de campo em fases posteriores do estudo.

Foram consultadas diversas obras sobre a região, de forma a recolher o máximo de informação sobre as espécies florísticas, faunísticas e Habitats da Rede Natura 2000 existentes (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, republicado Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro).

De modo a melhorar a qualidade e quantidade da informação obtida foi consultada diversa literatura referente aos grupos faunísticos mais relevantes, como por exemplo "*Atlas das Aves nidificantes em Portugal*" (Equipa Atlas, 2008), "*Bats of Portugal: Zoogeography and Systematics*" (Palmeirim, 1990), "*Plano Nacional da Conservação dos Morcegos Cavernícolas*" (Palmeirim e Rodrigues, 1992), "*Atlas dos morcegos de Portugal Continental*" (Rainho *et al*., 2013).

Em termos de vegetação, após o processo de caracterização, procedeu-se à determinação do valor de conservação de cada unidade identificada. Adotaram-se os seguintes critérios:

Estado de conservação (estado de afastamento, por via de perturbação antrópica, da situação descrita como a de maior preservação na literatura, e.g. corte, ruderalização, presença de invasoras, etc. Escala: mau, médio, bom).

Representatividade (grau de afastamento relativamente à descrição típica descrita na literatura e caracterizado na Diretiva Habitats. Escala: típica, atípica).

Raridade (abundância relativa à área de distribuição em Portugal admitida na bibliografia. Escala: muito raro, raro, média, abundante, muito abundante).

Valor global de conservação (estimativa global do valor a atribuir. Escala: muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto).

5.3 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS CLASSIFICADAS

Para a identificação das principais condicionantes elaborou-se um Sistema de Informação Geográfica, onde se sobrepuseram os elementos vetoriais do projeto aos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho. O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. Verificou-se ainda se o local em estudo faz parte de alguma Área Importante para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna) (Costa *et al.*, 2003).

5.4 TRABALHO DE CAMPO

Foi efetuada uma saída de campo em março de 2017 que teve como principais objetivos a identificação/confirmação da presença de habitats e espécies faunísticas e florísticas de interesse conservacionista que constituam condicionantes à implementação do projeto em estudo. Foram identificadas as manchas dos principais biótopos e habitats presentes na área em estudo e registadas todas as espécies faunísticas e florísticas observadas.

Esta amostragem única, restringe a abordagem ao elenco de espécies existentes nesta área de estudo, neste período do ano, com perda para as espécies que apenas apresentam uma colonização de forma sazonal.

5.5 IDENTIFICAÇÃO DE GRANDES CONDICIONANTES

A identificação de grandes condicionantes ecológicas ao projeto (áreas de maior interesse conservacionista) foi efetuada durante o trabalho de campo e através da análise detalhada das informações bibliográficas e carta de habitats e biótopos obtida. Foram definidos três critérios para a sua definição, os quais se incluem em dois níveis distintos.

O primeiro nível corresponde às áreas que são definidas como condicionantes ecológicas e que devem ser integradas na planta de condicionamentos do projeto. Incluem os seguintes dois critérios:

- ☐ Áreas com presença de habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro;

- ☐ Áreas que coincidam com os locais conhecidos de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da BirdLife International para a avifauna;

O segundo nível inclui apenas um critério e corresponde às áreas cuja afetação deve ser evitada, quando assim for possível:

- ☐ Áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei 156-A/2013 de 8 de novembro e sujeitas a legislação específica de proteção e consideradas raras ou pouco comuns a nível nacional.

5.6 RESULTADOS

5.6.1 Áreas Protegidas, Sítios da Rede Natura 2000 e IBA

Relativamente aos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho. O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português, verifica-se que o limite sul da área de estudo se sobrepõem, parcialmente, à Área Importante para as Aves e Biodiversidade (IBA) Serra da Estrela – PT038 (*vd.* Figura 1). Como Área Classificada mais próxima destaca-se o Parque Natural da Serra da Estrela (Área Protegida-6 e Sítio de Interesse Comunitário-PTCON0014).

5.6.2 Ocupação do solo

A área de estudo desenvolve-se numa faixa com a direção aproximada NE – SW, definida entre a estação ferroviária do Baraçal e a subestação de Chafariz. Com uma altitude média 448 m e localizada nas faldas do maciço montanhoso da Serra da Estrela, de constituição essencialmente granítica, a área de estudo, com aproximadamente 4 000 ha, caracteriza-se pela predominância de áreas influenciadas pela atividade humana nomeadamente por explorações agrícolas (prados, olivais, vinhas, pomares), explorações florestais (pinhais) e ainda pela área referente a tecido urbano. Os espaços naturais e seminaturais assumem-se pelas formações arbustivas, pela vegetação ribeirinha que se desenvolve ao longo dos cursos de água existentes, e por pequenos núcleos de carvalhal, sobreiral, azinhal e montado (*vd.* Desenho 3 das Peças Desenhadas).

- Áreas naturais e seminaturais:
  - Afloramentos rochosos: rocha granítica de médias dimensões;
  - Matos: unidades de vegetação constituídas predominantemente por espécies arbustivas rasteiras;
  - Bosques de folhosas: formações estremes ou em consociação de sobreiros, carvalho-negral e azinheiras;
  - Vegetação ribeirinha: vegetação que se desenvolve ao longo das margens dos diferentes cursos de água existentes;
  - Curso de água: na área de estudo, estão presentes três cursos de água pertencentes à bacia hidrográfica do rio Mondego;
- Áreas de origem antrópica:
  - Explorações agrícolas: sistemas parcelares complexos onde predominam as áreas de olival, vinha e pomares em consociação com culturas de ciclo de vida inferior a um ano, normalmente culturas de cereais para produção de grão, oleaginosas, prados ou outras culturas arvenses;
  - Explorações florestais: caracterizada pelos povoamentos de pinheiro-bravo;
  - Tecido urbano: áreas edificadas, mais ou menos dispersas;

- Rede viária: conjunto de estradas e caminhos existentes na área de enquadramento do Corredor da Linha elétrica.

5.6.3 Flora e Vegetação

Na totalidade da área de estudo identificaram-se seis unidades vegetais com carácter natural ou seminatural. Entre estas distingue-se (1) a vegetação ribeirinha, associada aos cursos de água, e (2) as comunidades com carácter terrestre: matos de giestais do *Lavandulo sampaioanae-Cytisetum multiflori* ou urzais do *Halimietum alyssoido-ocymoidis*, carvalhais de carvalho negral do *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae*, sobreirais da formação do *Rusco aculeati-Querceto suberis*, azinhais do *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae,* onde as espécies *Quercus suber,* Q. *rotundifolia* e Q. *pyrenaica* se assumem como dominantes, e montados, formas simplificadas dos sobreirais e azinhais identificados. A seguir são descritas as diferentes unidades vegetais existentes na área de estudo.

- Matos

Os matos, nomeadamente os giestais e os urzais, surgem nesta região do país como uma formação vegetal resultante da degradação dos bosques climácicos *Genisto falcatae-Quercetum pyrenaicae* - bosques de carvalho negral ou *Rusco aculeati-Querceto suberis* - sobreirais. De origem antropogénica, estão diretamente relacionados com os usos da comunidade agro-silvo-pastoril, onde a prática recorrente da pastagem, da roça e da queimada, promoveu ao longo do tempo o empobrecimento dos solos, acelerou processos de erosão e induziu, de forma cíclica e continuada, a interrupção nas sucessões naturais e o desequilíbrio nas fases climácicas. À semelhança do que acontece por todo o país, a paisagem neste Sector é dominada pelos matos subseriais, neste caso de bosques primitivos de *Quercus pyrenaica* ou de *Quercus suber*. Os matos mais comuns são: os giestais heliófilos do *Lavandulo-Cytisetum multiflori* (*vd.* Fotografia 1).

É uma unidade de vegetação com pouco interesse do ponto de vista conservacionista devido à sua pobreza florística. No entanto, os matagais são formações pioneiras, colonizam áreas onde as fortes perturbações antrópicas se fizeram sentir, viabilizando a recolonização das etapas sucessoras, nomeadamente através da criação de melhores condições edáficas (solo e matéria orgânica). Esta unidade de vegetação não constitui um habitat do Decreto-Lei 156-A/2013.

Fotografia 1 - Giestal

☐ Vegetação ribeirinha

A vegetação ribeirinha desempenha um importante papel no funcionamento e proteção dos ecossistemas fluviais, nomeadamente, na proteção elástica das margens, na redução da velocidade de escoamento das águas (retardando os picos de cheia, favorecendo a infiltração das águas e consequente recarga dos aquíferos), na oxigenação das águas através da fotossíntese, na preservação da biodiversidade (através dos inúmeros habitats de alimentação, abrigo e reprodução que proporciona para um grande número de espécies), e constituindo sistemas altamente produtivos. As várias fitocenoses ocorrentes em água doce apresentam características diferentes em função da profundidade da toalha freática, do regime de submersão do substrato e da velocidade da corrente. Nos cursos de água existentes a vegetação ribeirinha faz-se representar essencialmente pelas espécies *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix atrocinerea*, *Salix salviifolia*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna* e *Carex elata* All. ssp. *reuteriana*, constituindo um amial ripícola (*vd.* Fotografia 2). Trata-se de um habitat que se enquadra no Decreto-Lei 156-A/2013, Habitat 91E0* Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*, subtipo pt1 amial ripícola e que pela sua importância adquire o estatuto de habitat prioritário.

Fotografia 2 - Amial ripícola

☐ Carvalhais de *Quercus pyrenaica*

Resumem-se a pequenos bosques montanos, normalmente localizados em altitude, onde o clima é mais húmido e frio. Trata-se de uma comunidade climácica, dominada pelo carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), à qual é atribuída uma notável importância em termos de conservação da flora. As unidades presentes na área de estudo são maioritariamente jovens, resultantes do processo de regeneração em áreas que se encontram colonizadas por matos (*vd.* Fotografia 3). Trata-se de unidades com importância de conservação, revelam-se por uma elevada diversidade florística, assumindo-se como habitats potenciais para espécies raras, nomeadamente para *Lilium martagon*, *Linaria triornithophora*, *Geranium sanguineum* e *Paeonia broteroi*. Estes atributos conferem-lhes um elevado estatuto de conservação, encontrando-se contemplados na Decreto-Lei 156-A/2013, como habitat 9230pt2 - Carvalhais estremes de *Quercus pyrenaica*.

Fotografia 3 - Carvalhal de *Quercus pyrenaica*

☐ Sobreirais

Ao longo da área de estudo, verifica-se a presença de núcleos de quercíneas com domínio do *Quercus suber* (sobreiro), em zonas onde a atividade humana não alterou profundamente os referidos ecossistemas. Trata-se de sobreirais mesofíticos, que alternam em mosaico com giestais heliófilos do *Lavandulo-Cytisetum multiflori*. Estes bosques, tal como os carvalhais, encontram-se maioritariamente num estádio jovem, resultante de um processo de regeneração natural, em áreas cobertas por matos e onde existe uma elevada representatividade de afloramentos rochosos. A raridade destes bosques impõe um elevado interesse para conservação.

Esta unidade apresenta um sub-coberto rico e com alguma diversidade, constituído pelas espécies *Crataegus monogyna, Lonicera implexa*, *Daphne gnidium*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Lavandula pedunculata* e *Erica australis,* entre outras espécies vegetais arbustivas e herbáceas. Trata-se de um habitat com estatuto de conservação e que se enquadra no Decreto-Lei 156-A/2013, Habitat 9330 – Florestas de *Quercus suber* (*vd*. Fotografia 4).

Fotografia 4 – Sobreiral

☐ Azinhal

O azinhal corresponde com o Habitat 9340, subtipo pt1 – Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre silicatos. Estes bosques, tal como os carvalhais e ossobreiras, encontram-se maioritariamente num estádio jovem, resultante de um processo de regeneração natural, em áreas cobertas por matos e onde existe uma elevada representatividade de afloramentos rochosos. A raridade destes bosques impõe um elevado interesse para conservação. Esta unidade apresenta um sub-coberto pobre, constituído predominantemente pelas espécies *Cytisus multiflorus*, *Lavandula pedunculata, Halimium alyssoides* e *Erica australis*. Trata-se de um habitat com estatuto de conservação e que se enquadra no Decreto-Lei 156-A/2013.

☐ Montado

Na área de estudo encontraram-se áreas de montado de sobreiro e/ou azinheira, unidades culturais de origem antrópica codominadas ecologicamente por sobreiros (*Quercus suber*) e/ou azinheiras (Q. *rotundifólia*) e por pastagens vivazes. Dada a elevada influência antrópica a que estão submetidas estas unidades, os prados vivazes do *Poetea bulbosae* encontram-se muito alterados, existindo na atualidade culturas arvenses. Apesar do seu estado de degradação, é ainda patente uma elevada biodiversidade faunística e florística que lhe atribui um elevado valor de conservação. Chama-se a atenção que o sobreiro e a azinheira são espécies com estatuto de proteção legal ao abrigo do Decreto-Lei nº 169/2001, de 25 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 155/2004, de 30 de junho. O montado enquadra-se no Decreto-Lei 156-A/2013, Habitat 6310 – Montados de *Quercus* spp. de folha perene (*vd.* Fotografia 5).

Fotografia 5 – Montado

5.6.4 Fauna

No que diz respeito aos valores faunísticos, os principais condicionamentos ao projeto prendem-se com o grupo dos vertebrados voadores, nomeadamente avifauna e quirópteros.

Ao nível do trabalho de campo realizado não foram identificadas espécies de fauna com elevado interesse para a conservação. Não é possível, contudo, excluir a sua potencial ocorrência na área.

Relativamente aos quirópteros, de acordo com a informação disponibilizada, existem um abrigo próximos da área de estudo de morcegos cavernícolas, que são utilizados por espécies como *Rhinolophus ferrumequinum* (morcego de ferradura grande), *R. hipposideros* (morcego de ferradura pequeno), *Myotis myotis* (morcego-rato grande) ou *Eptesicus serotinus* (morcego hortelão escuro) (Palmeirim e Rodrigues, 1992 e Rainho *et al.*, 2013). Para além da presença deste abrigo, foram identificadas outras espécies na área de estudo com detetores acústicos, como *Pipistrellus pipistrellus* (morcego anão), *P. pygmaeus* (morcego pigmeu) e *P. kuhlii* (morcego de Kuhl) (Rainho *et al.*, 2013). Destas espécies, três não apresentam estatuto de conservação preocupante e outras três apresentam estatuto Vulnerável (morcego de ferradura grande, morcego de ferradura pequeno e morcego hortelão escuro).

De acordo com a pesquisa bibliográfica e com o trabalho de campo realizado, a área em estudo apresenta potencial de ocorrência de algumas espécies com interesse conservacionista ou que sejam suscetíveis aos impactes provocados pela tipologia do projeto. Trata-se sobretudo de espécies com estatuto de conservação desfavorável (Cabral *et al.,* 2006) ou consideradas prioritárias (constantes no Anexo A-I do Decreto-Lei n.°140/99 de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.° 49/2005 de 24 de fevereiro) e alterado pelo Decreto-Lei 156-A/2013, de 8 de novembro, e que são suscetíveis ao risco do projeto: destruição direta dos biótopos e habitats onde as espécies ocorrem (para a instalação dos apoios da linha de transporte de energia e abertura de caminhos de acesso) ou risco de eletrocussão na linha de transporte de energia elétrica.

De forma a simplificar e interpretar a informação obtida, foram diferenciados três tipos de ocorrência em função dos seguintes critérios: 1. Provável (P): sempre que a espécie se encontre em cinco quadrículas adjacentes ou na(s) quadrícula(s) da área de estudo; 2. Muito provável (MP): sempre que a espécie se encontre na(s) quadrícula(s) em que se insere a área de estudo e em pelo menos quatro quadrículas adjacentes a esta; 3: Confirmada (C): sempre que a espécie tenha sido confirmada no trabalho de campo. Destaca-se a ocorrência potencial e confirmada das espécies apresentadas no Quadro 1 a Quadro 2.

Quadro 1

Principais espécies de avifauna com interesse conservacionista ou suscetíveis à tipologia do projeto em causa e tipo de ocorrência na área de estudo

Espécies de avifauna			Estatuto de Conservação			Tipo de ocorrência
Família	**Nome científico**	**Nome comum**	**LVVP**	**Convenção de Berna**	**Directiva Aves**	
Accipitridae	*Milvus migrans*	Milhafre preto	LC	II	A-I	P
Acrocephalidae	*Hippolais polyglotta*	Felosa poliglota	LC	II		P
Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Chapim rabilongo	LC	III		P
Alaudidae	*Alauda arvensis*	Laverca	LC	III		P
Alaudidae	*Galerida theklae*	Cotovia do monte	LC	II	A-I	P
Alaudidae	*Lullula arborea*	Cotovia pequena	LC	III	A-I	C
Ciconiidae	*Ciconia ciconia*	Cegonha branca	LC	II	A-I	P
Columbidae	*Columba palumbus*	Pombo torcaz	LC	III	A-I	C
Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Rola turca	LC	III		C
Columbidae	*Streptopelia turtur*	Rola brava	LC	III	D	P
Corvidae	*Pica pica*	Pega rabuda	LC	III	D	P
Cuculidae	*Clamator glandarius*	Cuco rabilongo	VU	II		P
Emberizidae	*Emberiza cia*	Cia	NA	II		P
Fringillidae	*Carduelis cannabina*	Pintarroxo	LC	II		P
Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Pintassilgo	LC	II		P
Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Tentilhão	LC	III		P
Fringillidae	*Serinus serinus*	Milheirinha	LC	II		MP
Hirundinidae	*Delichon urbicum*	Andorinha dos beirais	LC	II		MP
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Andorinha das chaminés	LC	II		MP
Laniidae	*Lanius meridionalis*	Picanço real	LC	II		P
Paridae	*Parus ater*	Chapim preto	LC	II		P
Paridae	*Parus caeruleus*	Chapim azul	LC			C
Paridae	*Parus cristatus*	Chapim de poupa	LC	II		P

Quadro 1 (Continuação)

Principais espécies de avifauna com interesse conservacionista ou suscetíveis à tipologia do projeto em causa e tipo de ocorrência na área de estudo

Espécies de avifauna			Estatuto de Conservação			Tipo de ocorrência
Família	**Nome científico**	**Nome comum**	**LVVP**	**Convenção de Berna**	**Directiva Aves**	
Paridae	*Parus major*	Chapim real	LC	II		MP
Passeridae	*Passer domesticus*	Pardal	LC	III		C
Phasianidae	*Alectoris rufa*	Perdiz vermelha	LC	III	D	C
Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Toutinegra	LC	II		P
Sylviidae	*Sylvia cantillans*	Toutinegra carrasqueira	LC	II		P
Sylviidae	*Sylvia melanocephala*	Toutinegra de cabeça preta	LC	II		P
Sylviidae	*Sylvia undata*	Toutinegra do mato	LC	II	A-I	P
Troglodytidae	*Troglodites troglodytes*	Carriça	LC	II		P
Turdidae	*Erithacus rubecula*	Pisco de peito ruivo	LC	II		MP
Turdidae	*Luscinia megarhynchos*	Rouxinol	LC	II		P
Turdidae	*Motacilla alba*	Alvéola branca	LC	II		P
Turdidae	*Motacilla cinerea*	Alvéola cincenta	LC	II		P
Turdidae	*Phoenicurus ochruros*	Rabirruivo preto	LC	II		C
Turdidae	*Saxicola torquatus*	Cartaxo	LC	II		C
Turdidae	*Turdus merula*	Melro	LC	III	D	C
Sturnidae	*Sturnus unicolor*	Estorninho preto	LC	II		C
Upupidae	*Upupa epops*	Poupa	LC	II		MP

LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006): LC-Pouco preocupante, NA-Não avaliado

As espécies de avifauna expostas no quadro anterior não apresentam estatuto de conservação preocupante com a exceção do cuco rabilongo (*Clamator glandarius*) que tem estatuto "VU-Vulnerável". De todas elas foram identificadas dez em campo e seis são muito prováveis de ocorrerem na zona do projeto.

Das espécies de herpetofauna representadas no Quadro 2, pode dizer-se que apenas duas apresentam um estatuto preocupante, "NT-Quase ameaçado", tendo as restantes um estatuto "LC-Pouco preocupante". Um destas espécies corresponde ao anfíbio rã de focinho pontiagudo (*Discoglossus galganoi*) e a outra ao réptil lagartixa do mato ibérica (*Psammodromus hispanicus*). Das espécies incluídas no quadro, apenas duas foram identificadas no trabalho de campo, o sapo comum (*Bufo bufo*) e a rela comum (*Hyla arborea*).

Quadro 2

Principais espécies de herpetofauna com interesse conservacionista ou suscetíveis à tipologia do projeto em causa e tipo de ocorrência na área de estudo

Grupo	Espécies de herpetofauna			Estatuto de Conservação			Tipo de ocorrência
	Família	Nome científico	Nome comum	LVVP	Berna	Habitats	
Anfíbios	Amphisbaenidae	*Blanus cinereus*	Cobra cega	LC	III		P
	Bufonidae	*Bufo bufo*	Sapo comum	LC			C
	Bufonidae	*Bufo calamita*	Sapo corredor	LC		BIV	P
	Discoglossidae	*Discoglossus galganoi*	Rã de focinho pontiagudo	NT		BIV	P
	Hylidae	*Hyla arborea*	Rela comum	LC			C
	Pelobatidae	*Pelobates cultripes*	Sapo de unha negra	LC		BIV	P
	Ranidae	*Rana perezi*	Rã verde	LC		BV	MP
	Salamadridae	*Salamandra salamandra*	Salamandra de pintas amarelas	LC		III	MP
	Salanadridae	*Triturus boscai*	Tritão de ventre laranja	LC	III		MP
	Salanadridae	*Triturus marmoratus*	Tritão marmorado	LC	III	BIV	MP
Répteis	Colubridae	*Coluber hopocrepis*	Cobra de ferradura	LC	II	BIV	P
	Colubridae	Coronella girondica	Cobra lisa meridional	LC	III		P
	Colubridae	*Elaphe scalaris*	Cobra de escada	LC	III		MP
	Colubridae	*Malpolon monspessulanus*	Cobra rateira	LC	III		MP
	Colubridae	*Natrix maura*	Cobra de água viperina	LC	III		MP
	Colubridae	*Natrix natrix*	Cobra de água de colar	LC	III		P
	Gekkonidae	*Tarentola mauritanica*	Osga comum	LC	III		P
	Lacertidae	*Lacerta lepida*	Sardão	LC	II	BII	MP
	Lacertidae	Lacerta schreiberi	Lagarto de água	LC	II	BII/ BIV	P
	Lacertidae	*Padarcis hispanica*	Lagartixa ibérica	LC	III	BIV	MP
	Lacertidae	*Psamodromus algirus*	Lagartixa do mato	LC	III		MP
	Lacertidae	*Psammodromus hispanicus*	Lagartixa do mato ibérica	NT	III		P
	Scincidae	Chalcides bedriagai	Cobra de pernas pentadáctila	LC	II		P
	Scincidae	Chalcides striatus	Cobra de pernas tridáctila	LC	III		P

LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006): LC-Pouco preocupante, NT-Quase ameaçado

Relativamente à mamofauna, não se detetou a sua presença em trabalho de campo, embora possam existir algumas das espécies que estão contempladas no Quadro 3.

Quadro x.3

Principais espécies de mamofauna com interesse conservacionista ou suscetíveis à tipologia do projeto em causa e tipo de ocorrência na área de estudo

Espécies mamíferos			Estatuto de Conservação		
Família	**Nome científico**	**Nome comum**	**LVVP**	**Convenção de Berna**	**Directiva Habitats**
Canidae	*Canis lupus signatus*	Lobo ibérico	EN	II	B-II, B-IV
Canidae	*Vulpes vulpes*	Raposa	LC		
Felidae	*Lynx pardinus*	Lince ibérico	CR	II	B-II, B-IV
Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Coelho bravo	NT		
Leporidae	*Lepus granatensis*	Lebre	LC	III	
Miniopteridae	*Miniopterus schoreibersi*	Morcego de peluche	VU	II	B-II, B-IV
Muridae	*Apodemus sylvaticus*	Rato do campo	LC		
Muridae	*Mus musculus*	Rato caseiro	LC		
Mustelidae	*Lutra lutra*	Lontra	LC	II	B-II, B-IV
Mustelidae	*Meles meles*	Texugo	LC	III	
Mustelidae	*Martes martes*	Marta	DD	III	B-V
Rhinolophidae	*Rhinolophus ferrumequinum*	Morcego de ferradura grande	VU	II	B-II, B-IV
Rhinolophidae	*Rhinolophus hipposideros*	Morcego de ferradura pequeno	VU	II	B-II, B-IV
Suidae	*Sus scrofa*	Javali	LC		
Vespertilionidae	*Eptesicus serotinus*	Morcego hortelão escuro	LC	II	B-IV
Vespertilionidae	*Myotis myotis*	Morcego rato grande	VU	II	B-IV
Vespertilionidae	*Pipistrelus kuhlii*	Morcego de Kuhl	LC	II	B-IV
Vespertilionidae	*Pipistrelus pipistrelus*	Morcego anão	LC	II	B-IV
Vespertilionidae	*Pipistrelus pygmaeus*	Morcego pigmeu	LC	II	B-IV
Viverridae	*Herpestes ichneumon*	Sacarrabos	LC	III	B-V, D

LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006): CR-Criticamente em perigo, EN-Em perigo, LC-Pouco preocupante, NT-Quase em perigo, VU-Vulnerável, DD-Falta de informação.

Dos mamíferos que constam no quadro anterior, a maior parte apresenta um estatuto "LC-Pouco preocupante". Quatro espécies, concretamente morcegos, apresentam e um estatuto "VU-Vulnerável", uma espécie (coelho bravo – *Orictolagus cuniculus*) um estatuto "NT-Quase ameaçada" e duas delas apresentam um elevado estatuto de conservação: "EN-Em perigo" (lobo ibérico - *Canis lupus signatus*) e "CR-Criticamente em perigo" (lince ibérico – *Lynx pardinus*). Destas duas espécies mais sensíveis, o lince seleciona habitats mediterrânicos com matagal denso, mosaicos vegetais e não artificializados, o qual é difícil encontrar na área do projeto devido á densidade urbana existente. O lobo ibérico é uma espécie que está adaptada a todos os ecossistemas presentes na Península Ibérica, embora atualmente esteja associado a sistemas montanhosos de paisagens *semi-selvagens* e pouco humanizadas e que na área do presente estudo não é possível encontrar (Nunes, *s.d.*).

(página propositadamente deixada em branco)

6 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO E ETNOGRÁFICO

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitectónica e etnográfica existente na área estudo, baseiam-se em pesquisa bibliográfica, prospecção arqueológica e reconhecimento de elementos edificados.

A localização da Estação Arqueológica de São Gens (Em Vias de Classificação, com despacho de Abertura, Anúncio n.º 214/2015, DR, 2.ª série, n.º 178, de 11-09-2015) na área de estudo consiste no elemento mais sensível do ponto de vista do fator Património, tratando-se de uma área proposta para classificação e respetiva Zona Especial de Proteção Provisória (ZEPP) e constituindo uma restrição legalmente definida (*vd.* Figura 2).

A Estação Arqueológica de São Gens ou Necrópole de São Gens é conhecida desde os finais do século XIX, sendo um sítio referenciado, sobretudo pelo número invulgar de sepulturas que, originalmente teria sido mais elevado. A extração de pedra no local terá levado à destruição de vestígios arqueológicos.

Somente a partir da primeira década do século XXI, foi iniciado um conjunto de intervenções arqueológicas sistemáticas que puseram em evidência a relevância científica e patrimonial do sítio.

A bibliografia regista dois grandes períodos de ocupação do espaço: o período romano (séculos I a IV) e o período alto medieval (séculos IX-X). Genericamente, ao período romano corresponderá um pequeno aglomerado populacional, composto habitações de cariz modesto, anexos de apoio à atividade agrícola e um edifício de vários compartimentos. Correspondente aos séculos IX-X, foi identificada uma aldeia medieval, dotada de uma estrutura delimitadora de planta ovalada (sobre a qual seria erigida uma paliçada) e com cabanas construídas com recurso a elementos vegetais.

Muito provavelmente associada a este núcleo habitacional, foi identificada uma necrópole cristã, distribuída por duas áreas principais, subsistindo também algumas sepulturas dispersas. São conhecidas um total de cinquenta e quatro sepulturas.

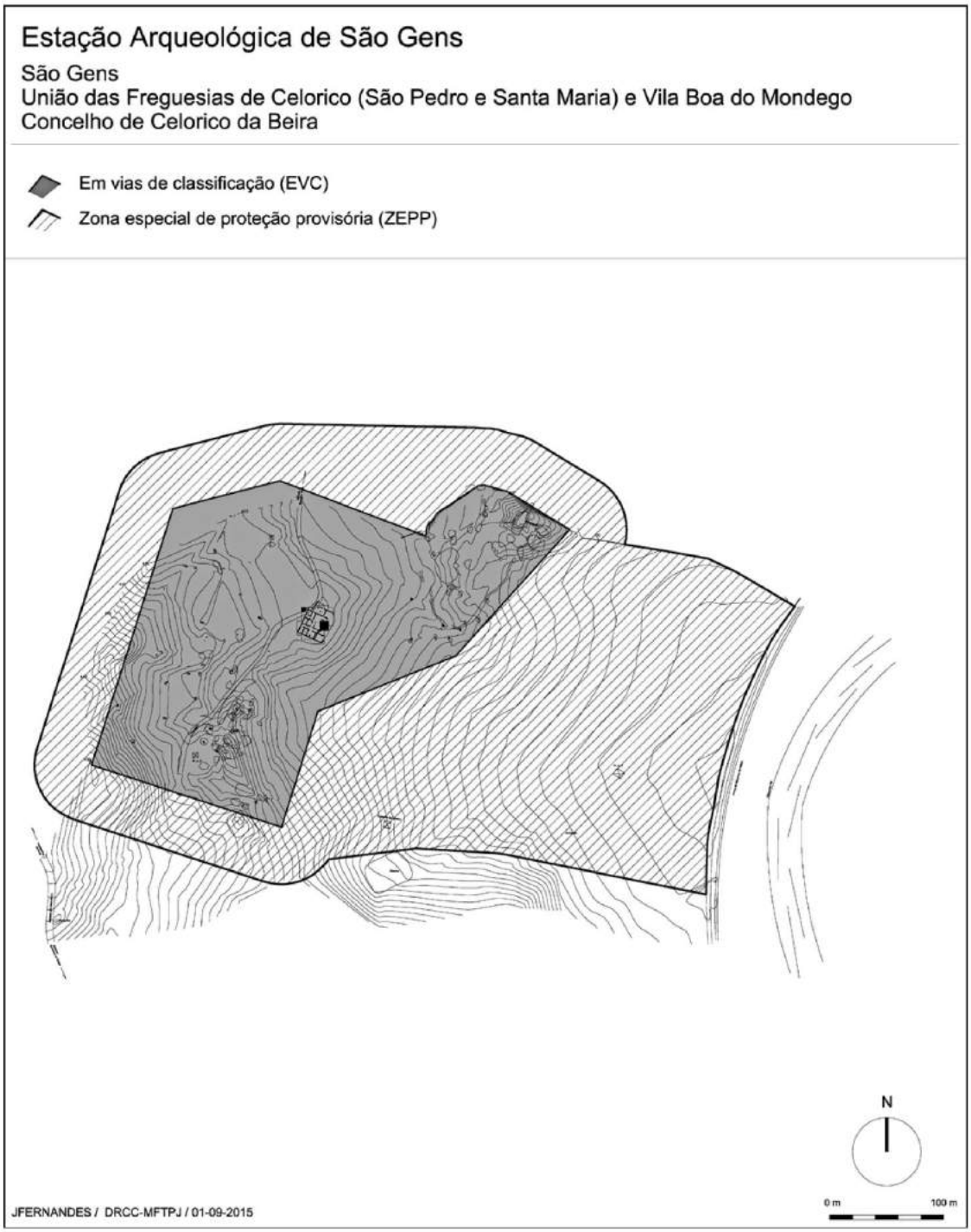


Figura 2 – Estação Arqueológica de São Gens, delimitação da área proposta para classificação e respetiva ZEPP.

Fonte: https://dre.pt/application/file/70236447

Figura 3 – Estação Arqueológica de São Gens, com localização dos principais núcleos de vestígios.

Fonte: http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/11065928

Apesar da área proposta para classificação já ser atravessada por outras linhas elétricas, a construção das mesmas foi anterior à abertura do processo de classificação de São Gens, pelo que as restrições legais agora existentes não se verificavam.

Mais se constata que a ZEP provisória foi efetivamente criada pela Direção-Regional de Cultura do Centro tendo em consideração a necessidade de proteção de uma área com elevado potencial arqueológico, cuja investigação ainda se encontra em curso.

A área da Estação Arqueológica de São Gens foi considerada como elemento **fortemente condicionante** ao desenvolvimento do traçado da Linha Elétrica. Os restantes elementos patrimoniais, foram considerados como **fatores restritivos**.

(página propositadamente deixada em branco)

7 PAISAGEM

O conhecimento da organização estrutural do território é a chave para a compreensão da paisagem. Por este motivo, procura encontrar-se padrões organizacionais (unidades de paisagem), através da sua diferenciação funcional e visual que são estudados segundo uma discretização dos seus fatores estruturais, estudando-os individualmente, percebendo quais os seus padrões de influência para a dinâmica de cada unidade de paisagem em particular e para toda a paisagem em geral.

A área de estudo abrange parte do percurso da linha ferroviária entre os 161+700km e os 173+200km aproximadamente. Destaca-se a presença marcada do rio Mondego, onde parte do percurso intersecta com a área de estudo a este, convergindo para sudoeste e acompanhando paralelamente a linha férrea.

Destacam-se como principais áreas urbanas as sedes de freguesia Minhocal e Baraçal a norte da área de estudo, Forno Telheiro a oeste e a sul parte duma pequena área da sede de Concelho Celorico da Beira.

Como principais infraestruturas viárias, destaca-se a A25 a sul da área de estudo, a este um pequeno troço do IP2, com um ramal de saída para a EN102. Toda a envolvente é fortemente marcada pela acentuada vocação agrícola, com alguma presença florestal e com destaque para a vegetação ribeirinha ao longo do rio Mondego e afluentes.

Como primeiros níveis hierárquicos e segundo Cancela d'Abreu et al. (2004), a área em estudo da Paisagem insere-se no grupo de unidade de paisagem (GUP) – Beira Alta; e na unidade homogénea de paisagem (UHP) – "Cova de Celorico", de acordo com as suas características biofísicas e cartografia.

O grupo de unidade de paisagem **Beira Alta** caracteriza-se por ser morfologicamente de contrastes, onde se destacam as serras de Montemuro, Freita e Arada, Caramulo, Bussaco, Leonil e Lapa, onde os vales são bem demarcados pela presença dos rios Paiva, Vouga, Dão e Mondego.

Neste grupo de unidades sente-se uma relativa diferenciação climática, resultado da localização geográfica em que se encontra, entre a faixa litoral e a zona mais interior do território nacional.

Em termos geológicos este grupo inclui-se no Maciço Antigo, onde dominam os granitos calco alcalinos, com exceções, nomeadamente ao junto ao limite norte onde se destacam os granitos alcalinos e a sul as rochas sedimentares xisto-grauváquicas.

Os povoamentos florestais apresentam-se de forma marcada, exibindo a cor verde durante todo o ano, onde as manchas de parcelas agrícolas constituem mosaicos onde as culturas variam entre vinha, milho, cereais de sequeiro, batata, árvores de fruto e pastos viçosos. Observa-se ainda a presença de muros de pedra, oliveiras e vinhas que compartimentam estas parcelas agrícolas.

Apesar de apresentar traços comuns com outros grupos de unidades, não deixa de ser uma paisagem com contrastes, onde nas zonas mais elevadas e serranas predominam os afloramentos rochosos de clima mais árido e nas zonas mais baixas as encostas e vales agrícolas onde o clima é mais ameno e a terra fértil e húmida.

- Unidade de Paisagem 46 – Cova de Celorico: corresponde à unidade onde a área de estudo se integra. Esta unidade de paisagem, localizada na Beira Alta, é composta pelas unidades administrativas de parte dos concelhos de Gouveia, Fornos de Algodres, Celorico da Beira e Trancoso, numa área de 240 km^2.

  "*A Cova de Celorico corresponde ao vale alargado do Alto Mondego, uma baixa fértil, de uso agrícola, encaixada entre uma série de relevos vigorosos: a serra da Estrela a sudeste e a sul, o planalto da Beira Transmontana a leste e as serras da Esgalhada e Lapa a norte e oeste.* …" (DGOTDU, 2004)

  As características morfológicas desta unidade conferem-lhe um clima com uma relativa feição mediterrânica.

  A diversidade cromática e de texturas deve-se ao tipo de usos do solo. Nas zonas mais baixas predomina um mosaico composto por pastagens, parcelas de cereais e culturas permanentes e nas suas encostas predominam matos.

  O povoamento urbano é disperso, para além da Cidade de Celorico da Beira apresentam-se pequenas aldeias, onde também se encontram de forma dispersa habitações e outras instalações relacionadas com a atividade agrícola.

  Esta unidade apresenta uma paisagem agradável e atraente pela sua diversidade e pelo contraste que estabelece com a envolvente, no entanto, não se considera uma paisagem rara, uma vez que este tipo de unidade também se encontra com maior ou menor dimensão noutras áreas do país.

Na área de estudo observa-se que o relevo molda-se com declives maioritariamente suaves na zona central e a norte, apresentando-se a sul/sudoeste relevos de declive mais acentuado. A altimetria varia entre 372m e 539m, com domínio de declives inferiores a 6°. Observa-se uma orientação das encostas bastante variada, com algum domínio de encostas orientadas no sentido Noroete, Oeste e Este.

7.1 ANÁLISE VISUAL DA PAISAGEM

7.1.1 Atributos Estéticos da Paisagem

A qualidade visual é o resultado da manifestação cénica do território determinada pela presença dos principais fatores estruturais do espaço e pela dinâmica que estes fatores inter e intrarelacionados proporcionam. Esta é uma característica muito difícil de valorar de forma absoluta, pois está dependente de fatores subjetivos como a sensibilidade e o interesse do observador, a hora do dia da observação, as condições climáticas, entre outros.

No entanto, esta análise visual pode ser realizada com base em parâmetros definidos, tais como a escala da paisagem, a diversidade da paisagem, a harmonia, o movimento, a textura, a cor, a singularidade, o estímulo, e o prazer (*Countryside Commission*, 1993).

Desta forma, com base nos trabalhos de campo e na cartografia disponível, foi realizada uma análise percetual baseada nos atributos visuais da área de estudo (*vd.* Quadro 4).

Quadro 4

Atributos visuais da UHP Cova de Celorico

Escala	**Reduzida**	**Pequena**	**Ampla√**	**Vasta**
Enquadramento	**Cerrado**	**Fechado√**	**Aberto √**	**Exposto**
Diversidade	**Uniforme**	**Simples √**	**Variada**	**Complexa**
Harmonia	**Harmoniosa**	**Equilibrada√**	**Discordante√**	**Caótica**
Textura	**Suave**	**Gerida√**	**Natural√**	**Selvagem**
Cor	**Monocromática**	**Cores suaves√**	**Colorida**	**Garrida**
Forma	**Plana**	**Ondulada√**	**Sinuosa**	**Acidentada**
Raridade	**Banal**	**Vulgar√**	**Invulgar**	**Rara**

Verifica-se assim que dominam áreas de características comuns, regionalmente, e com vistas pouco limitadas das áreas de enquadramento.

7.1.2 Valores Visuais

Consideram-se valores visuais os elementos constituintes de uma paisagem, que pela sua especificidade, contribuem para o acréscimo da qualidade visual.

Estes valores podem ser construídos (igrejas, capelas, monumentos, miradouros, entre outros) e/ou naturais (geomonumentos, formações geológicas, formações vegetais, entre outros).

No que diz respeito à área de estudo da paisagem, verificou-se a presença de alguns valores visuais que a diversificam e que contribuem para a sua qualidade visual de âmbito elevado. Como valores visuais distintos foi considerado a Necrópole de São Gens, devido ao seu interesse patrimonial. Ainda como valor visual de interesse existe o trilho de S. Gens, é um percurso pedestre homologado e integrado numa rede de percursos pedestres existentes no município e que contribui para atrair à região caminhantes interessados nesta prática e na divulgação e valorização do património cultural, natural e paisagístico.

Evidencia-se ainda a presença do rio Mondego, ribeiro dos tamanho e ribeira da Quinta das Seixas, aos povoamentos florestais com a presença da azinheira, sobreiro e carvalho, que devido ao seu interesse ecológico na preservação de flora e fauna, potenciam um acréscimo na qualidade visual da Paisagem.

De forma a sistematizar a avaliação da presença de valores visuais que contribuem para o acréscimo da qualidade visual, foram identificados os principais usos do solo (*vd.* Quadro 5) e posteriormente avaliadas nas seguintes classes qualitativas:

- ☐ Reduzido valor visual – não contribui para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (1);
- ☐ Reduzido/Médio valor visual - contribui de forma reduzida para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (2);
- ☐ Médio valor visual – contribui de forma mediana para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (3);
- ☐ Médio/Elevado valor visual - contribui de forma mediana a elevada para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (4);
- ☐ Elevado valor visual – contribui para o acréscimo da qualidade visual da paisagem (5);

Quadro 5

Avaliação dos Valores Visuais da Paisagem

Principais usos do solo	Valores Visuais
Áreas sociais	2
Equipamentos/ Infraestruturas gerais	1
Rede viária/ ferroviária	1
Cursos de água	5
Área agrícola	3
Culturas permanentes (Vinha, Pomares e Olivais)	4
Povoamentos florestais	3
Bosques de interesse ecológico	5
Matos	3

7.1.3 Intrusão Visual

A intrusão visual é um fator negativo a ter em conta na análise visual e encontra-se relacionado com a presença de elementos estranhos à paisagem tais como estruturas ou infraestruturas que pela sua localização, altura, volumetria, cor ou qualidade arquitetónica, entre outros tipos de fatores, comprometa a qualidade da paisagem, diminuindo-lhe o seu valor visual e capacidade de atração turística e consequentemente o seu valor económico.

Na área de estudo apresentam-se algumas intrusões visuais decorrentes da presença de algumas construções de reduzido valor arquitetónico e a própria fisionomia do terreno em si. Destacam-se os Equipamentos/Infraestruturas gerais, como as áreas industriais, linhas de transporte de energia de muita alta tensão, a subestação de Chafariz, a rede ferroviária e, igualmente, a rede viária existente de maior expressividade (Autoestrada, Itinerário Principal e Estradas Nacionais), ainda que integradas na paisagem atual reduzem o seu valor.

De forma a sistematizar a avaliação da presença de intrusões visuais, foram identificados os elementos perturbadores em cada subunidade homogénea da paisagem (*vd.* Quadro 6) e posteriormente avaliadas nas seguintes classes qualitativas:

- ☐ Reduzida intrusão visual – não condiciona nem reduz a qualidade visual da paisagem (5);
- ☐ Reduzida/Média intrusão visual - não condiciona, mas reduz pouco na qualidade visual da paisagem (4);
- ☐ Média intrusão visual – não condiciona, mas reduz a qualidade visual da paisagem (3);

- ☐ Média/Elevada intrusão visual – Condiciona e reduz pouco na qualidade visual da paisagem (2)

- ☐ Elevada intrusão visual – condiciona e reduz a qualidade visual da paisagem (1).

Quadro 6

Avaliação da Intrusão Visual

Principais usos do solo	**Intrusão Visual**
Áreas sociais	2
Equipamentos/ Infraestruturas gerais	1
Rede viária/ ferroviária	2
Cursos de água	5
Área agrícola	3
Culturas permanentes (Vinha, Pomares e Olivais)	4
Povoamentos florestais	4
Bosques de interesse ecológico	5
Matos	4

7.1.4 Qualidade Visual da Paisagem

A paisagem é a expressão mais imediatamente apreendida sobre o estado geral do ambiente circundante. Um território biologicamente equilibrado, esteticamente bem planeado, culturalmente integrado e ambientalmente saudável terá como resultado uma paisagem de elevada qualidade, que será imediatamente percetível pelas suas características visuais, qualitativamente reconhecidas.

Na análise da qualidade paisagística da área em estudo foi definido um critério de avaliação (atribuição de pesos) qualitativo da paisagem com base nos atributos visuais da mesma, nos valores visuais e nas intrusões visuais existentes na área de intervenção.

Desta forma foi considerada que uma paisagem apresenta maior qualidade visual quanto mais elementos elevados forem os valores visuais existentes, menores as intrusões visuais existentes e de melhor qualidade forem os atributos visuais. Para avaliar a qualidade visual da paisagem (Quadro 7), calculou-se a média dos cinco parâmetros, classificando o resultado da seguinte forma:

- ☐ 1 - Reduzida qualidade visual;

- ☐ 2 - Reduzida/ Média qualidade visual;

- ☐ 3 - Média qualidade visual;

☐ 4 - Média/ Elevada qualidade visual;

☐ 5 - Elevada qualidade visual;

Quadro 7

Avaliação da Qualidade Visual da Paisagem

Principais Usos do Solo	Atributos Visuais	Valores Visuais	Intrusão Visual	Qualidade Visual
Áreas sociais	2	2	2	2
Equipamentos/ Infraestruturas gerais	1	1	1	1
Rede viária/ ferroviária	2	1	2	2
Cursos de água	5	5	5	5
Área agrícola	4	3	3	3
Culturas permanentes (Vinha, Pomares e Olivais)	4	4	4	4
Povoamentos florestais	3	3	4	3
Montado/Bosques de interesse ecológico	5	5	5	5
Matos	4	3	4	4

Esta metodologia foi aplicada com base nos principais usos do solo existentes na área de estudo. Foram ainda individualizados elementos que, neste caso, contribuem quer para a redução da qualidade como intrusão visual quer para um aumento da qualidade da paisagem. Estes elementos foram denominados como Valores cénicos distintos. Esta análise de maior detalhe é suportada em análises visuais de caráter pericial e, deste modo, deverá ser reforçada pela informação recolhida em trabalho de campo.

Conforme visível no Desenho 16, os valores cénicos distintos de reduzida qualidade visual da paisagem estão identificados como Equipamentos/Infraestruturas gerais, como as áreas industriais, linhas de transporte de energia de muita alta tensão, a subestação de Chafariz, a rede ferroviária e, igualmente, a rede viária existente de maior expressividade (Autoestrada, Itinerário Principal e Estradas Nacionais).

Como valores cénicos distintos que contribuem para uma qualidade visual da paisagem elevada foram considerados a Necrópole de São Gens, o trilho de S. Gens, a presença do rio Mondego, ribeiro dos tamanho e ribeira da Quinta das Seixas, como também dos povoamentos florestais com a presença da azinheira, sobreiro e carvalho, devido ao seu interesse patrimonial, ecológico e paisagístico.

No geral, considera-se que a qualidade visual é média a Média/Elevada perante um observador, pois atualmente revela a existência de ação antrópica mas ainda com algum equilíbrio biológico pelas formações aí existentes, com alguma variação, quer em termos de forma e cor.

7.1.5 Capacidade de Absorção Visual

A capacidade de absorção visual (CAV) é considerada como uma componente de um sistema de gestão visual ao fornecer o meio para a determinação da magnitude do impacte visual ou a capacidade de uma determinada paisagem em absorver uma introdução de um novo elemento na paisagem. Contudo, trata-se de uma técnica individualizada, que se define como um processo analítico identificativo da suscetibilidade da paisagem a uma alteração visual causada, pelos elementos constituintes do Projeto.

Na área de estudo da Paisagem foram selecionados 250 potenciais pontos de observação, localizados em aglomerados urbanos e rurais, edifícios isolados, rede viária, rede ferroviária e potenciais locais turísticos e de interesse patrimonial. Para cada ponto de observação foi gerada uma bacia visual (raio de 5 km) à altura média de um observador comum, com uma altura média ao nível dos olhos do observador de 1,65m, para analisar a sua capacidade de absorção visual da paisagem na área de estudo.

De acordo com os 250 potenciais pontos de observação selecionados, obteve-se apenas 140 pontos de observação com bacias visuais que se sobrepõem. Tendo em conta este valor, foram definidas as seguintes classes de Capacidade de Absorção Visual:

- ☐ Muito Elevada (pixel visível de 0 [zero sobreposição] a 5 pontos de observação com sobreposição);
- ☐ Elevada (pixel visível de 6 a 30 pontos de observação com sobreposição);
- ☐ Média (pixel visível de 31 a 90 pontos de observação com sobreposição);
- ☐ Reduzida (pixel visível de ≥ 91 pontos de observação com sobreposição).

De acordo com as classes obtidas, observa-se que a área de estudo apresenta uma maior área com Capacidade de Absorção Visual "Elevada", seguida pela Capacidade de Absorção Visual "Média". Existem algumas localizações pontuais onde existem pequenas áreas com uma Capacidade de Absorção Visual "Reduzida" destacando-se, nomeadamente, as zonas de encostas referente às cumeadas mais elevadas na área de estudo, a oeste e a norte de Celorico da Beira.

Esta capacidade de absorção elevada, permite que as introduções de novos elementos conduzam a conflitos visuais menores com a envolvente, no entanto, a introdução destes elementos de projeto será percetível apenas nas imediações mais próximas, estando estes mais vulneráveis às alterações.

As áreas de reduzida capacidade de absorção visual foram consideradas como fatores **fortemente condicionantes** ao desenvolvimento da linha elétrica.

A este respeito importa salientar que a metodologia adotada aponta sempre para o cenário mais desfavorável pois não considera, com exceção do relevo, a existência de outras barreiras visuais como sejam elementos construídos, vegetação, acuidade visual do observador (muito influenciada também pela distância observador/objeto observado), cor e forma do objeto que pode contribuir para a sua menor ou maior dissimulação.

(página propositadamente deixada em branco)

8 CONCLUSÕES

Os critérios observados para a definição do corredor final para a implantação do Projeto foram os seguintes:

- ☐ Reduzir a extensão do corredor ao mínimo indispensável para o bom cumprimento dos seus objetivos, minimizando, desta forma, os impactes deste tipo de infraestrutura no ambiente;
- ☐ Minimizar as interferências com as diferentes condicionantes ao uso do solo identificadas.

Com base nestes critérios, estabeleceu-se um corredor que se encontra representado no Desenho 1 das Peças Desenhadas e que será, quando tecnicamente aprovado pelo Proponente, a base para o desenvolvimento do Projeto de Execução da Linha Elétrica.

A definição do corredor teve em consideração os constrangimentos de ordem social e ambiental identificados ao longo do presente estudo, nomeadamente, o atravessamento de áreas habitadas.

Os fatores Condicionantes considerados para a avaliação das condicionantes identificadas dividem-se em impeditivos, fortemente condicionantes e restritivos.

As condicionantes de fator impeditivo correspondem a restrições legais que possam impedir a implantação e a passagem de infraestruturas com as características das que se encontram em estudo, em determinada área. Os restantes graus de restrição atribuem-se de acordo com a sensibilidade do fator analisado em relação à passagem da linha.

Relativamente à flora, apesar de não terem sido identificadas nesta fase, considera-se a potencial ocorrência de espécies de flora incluídas no Decreto-Lei n.º 140/ 99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei 156-A/2013, de 8 de novembro.

Relativamente ao estado de conservação em que se encontram as diferentes comunidades florísticas que revelam carácter natural ou seminatural, foi realizada uma avaliação do valor de conservação tendo, também, em conta a sua representatividade e raridade no território (*vd.* Quadro 8).

Quadro 8

Classificação dos Habitats identificados na área de estudo

Habitats	**Estado de conservação**	**Representatividade**	**Raridade**	**Valor global de conservação**
91E0* - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*, subtipo pt1 amial ripícola	Bom	Típica	Abundante	Muito alto
9230pt2 - Carvalhais estremes de *Quercus pyrenaica*	Médio	Típica	Média	Alto
9330 - Florestas de *Quercus suber*	Médio	Típica	Raro	Alto
6310 - Montado de *Quercus* spp. de folha perene	Médio	Típica	Abundante	Alto
9340 - Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre silicatos	Médio	Típica	Raro	Alto

(*) Habitat prioritário da D.L. 156-A/2013

Numa análise global, pode dizer-se que a generalidade dos habitats presentes na área de estudo apresenta um razoável estado de conservação revelando composições florísticas próximas das descritas na bibliografia. Chama-se a atenção que maioritariamente as áreas de carvalhal, de sobreiral e de azinhal correspondem a estádios juvenis destas formações, apresentando por isso constituições distintas dos bosques maduros. Entre os habitats identificados, os sobreirais e os azinhais assumem-se como os menos comuns no território. As peculiaridades que estes habitats apresentam (composição especifica), e a sua raridade no território impõem que a estimativa global do valor de conservação seja alto. Apesar de se estar numa área que, predominantemente, revela a atitude que o Homem sobre o território, identificaram-se Habitats contemplados na Diretiva n.º 2013/17/EU, onde sobressai o elevado valor de conservação.

Relativamente à fauna não se considera existirem condicionantes à construção do projeto, dado que não estão identificados locais de nidificação ou locais de reconhecida importância para as espécies ocorrentes, ou potencialmente ocorrentes, na área de estudo.

No Quadro 8 apresenta-se uma síntese de condicionantes, assim como o grau de restrição.

Quadro 8

Síntese de condicionantes e fatores de restrição à implementação da Linha Elétrica

CONDICIONANTES		GRAU DE RESTRIÇÃO		
		Impeditivo	Fortemente Condicionante	Restritivo
Ocupação do solo e Ecologia	Áreas ocupadas por culturas temporárias de regadio, olivais, pomares e vinhas		X	
	Habitats			X
Ordenamento do Território e Condicionantes	Espaços urbanos		X	
	Espaços urbanizáveis		X	
	Espaços industriais			X
	REN			X
	RAN			X
	Domínio Hídrico			X
	Captações de água para abastecimento			X
	Rede Rodoviária			X
	Rede Ferroviária			X
	Rede Elétrica			X
	Gasodutos	X		
	Marcos Geodésicos	X		
	Áreas Sensíveis		X	
Demográficas	Edifícios Escolares	X		
	Campos Desportivos	X		
Patrimoniais	Elementos patrimoniais em vias de classificação		X	
	Outros elementos patrimoniais			X
Paisagem	Áreas de reduzida capacidade de absorção visual		X	

Face ao exposto, foi definido um corredor entre a futura Subestação do Parque Eólico de Sincelo e a Subestação de Chafariz, cuja diretriz desenvolve-se, no primeiro setor, paralelamente à via rápida de acesso ao IP2, fletindo um pouco mais para sul, junto à localidade de Casas do Rio, para evitar a subestação da REN Gasodutos.

Antes da confluência do ribeiro dos Tamanhos com o rio Mondego, o corredor flete para sudoeste (sensivelmente a 250m a jusante da ponte da EN102 sobre o rio mondego), contornando a Estação Arqueológica de São Gens pelo sue limite sul.

Desse ponto até à subestação de Chafariz, o corredor desenvolve-se paralelamente às linhas existentes.

(página propositadamente deixada em branco)

Peças Desenhadas

(página propositadamente deixada em branco)

63000 64000 65000 66000 67000 68000 69000

114000 113000 112000 111000 110000

N102 Celorico Variante N102 IP2

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Mercator Transversa
EPSG 3763

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Com

0 0,5 1 km

Enquadramento das Folhas de Desenho

Folha 1

Folha 2

Enquadramento Nacional

GRANDES CONDICIONANTES

1) FATORES IMPEDITIVOS

- Vértices Geodésicos e Servidão
- Visadas e servidão
  (Fonte - DGT, 2017)
- Edifícios escolares
- Campos desportivos

Gasoduto - existente
- Gasoduto Mangualde - Celorico - Guarda e servidão
- JCT Celorico
  (Fonte - REN-Gasodutos, 2017)

Gasoduto - fase de projeto
- Gasoduto Celorico - Vale de Frades (Corredor A)
- Gasoduto Celorico - Vale de Frades (Corredor B)
  (Fonte - REN-Gasodutos, 2017)

2) FATORES FORTEMENTE CONDICIONANTES

Área Importante para as Aves e Biodiversidade
- Serra da Estrela - PT038

Património em vias de classificação
- Estação Arqueológica de São Gens
- Inventário patrimonial na Estação

Zona Especial de Proteção:
- Estação Arqueológica de São Gens
- Povoações e edifícios habitados
  Espaços urbanos do PDM e Tecido urbano do COS07

Capacidade de Absorção Visual
- 4 - Reduzida (91 a 140 Pontos de observação)

Áreas agrícolas
- Culturas temporárias de regadio
- Olivais
- Pomares
- Vinhas
  (Fonte - COS07)
- Rede de Pontos de Água Mistos - Operacional
  (Fonte - PDM de Celorico da Beira, 2015)
- Áreas urbanizáveis (PDM de Celorico da Beira)
- Zonas de festo

3) FATORES RESTRITIVOS

- Área Industrial (PDM de Celorico da Beira)
- Linhas de água (Carta Militar) e Domínio hídrico de 10 e 30m
- Captações de água subterrânea (Carta Militar)

Proteção de captações de água para consumo humano
- Captação (Poço de Santo António do Rio)
- Proteção imediata captação subterrânea
- Proteção intermédia e alargada captação subterrânea
  (Fonte - Portaria n.º 213/2016, de 3 de agosto de 2016)

Reserva Ecológica Nacional Ecossistemas
- Áreas com risco de erosão
- Áreas de infiltração máxima
- Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias
- Insuas
  (Fonte - PDM de Celorico da Beira)
- **Reserva Agrícola Nacional**
  (Fonte - PDM de Celorico da Beira)

- Elementos patrimoniais
- Linhas de Muita Alta Tensão e área de servidão
- Subestação do Chafariz
  (Fonte - REN, 2017)
- Rede ferroviária e *zona non aedificandi*

Rede Rodoviária Nacional
- Auto-Estrada e *zona non aedificandi*
- Itinerário Principal e *zona non aedificandi*
- Estrada Nacional e *zona non aedificandi*

Habitats
- 6310
- 91E0*
- 9230
- 9330
- 9340

* - Habitat prioritário

- Subestação do Parque Eólico Sincelo
- Corredor Selecionado
- Área de estudo

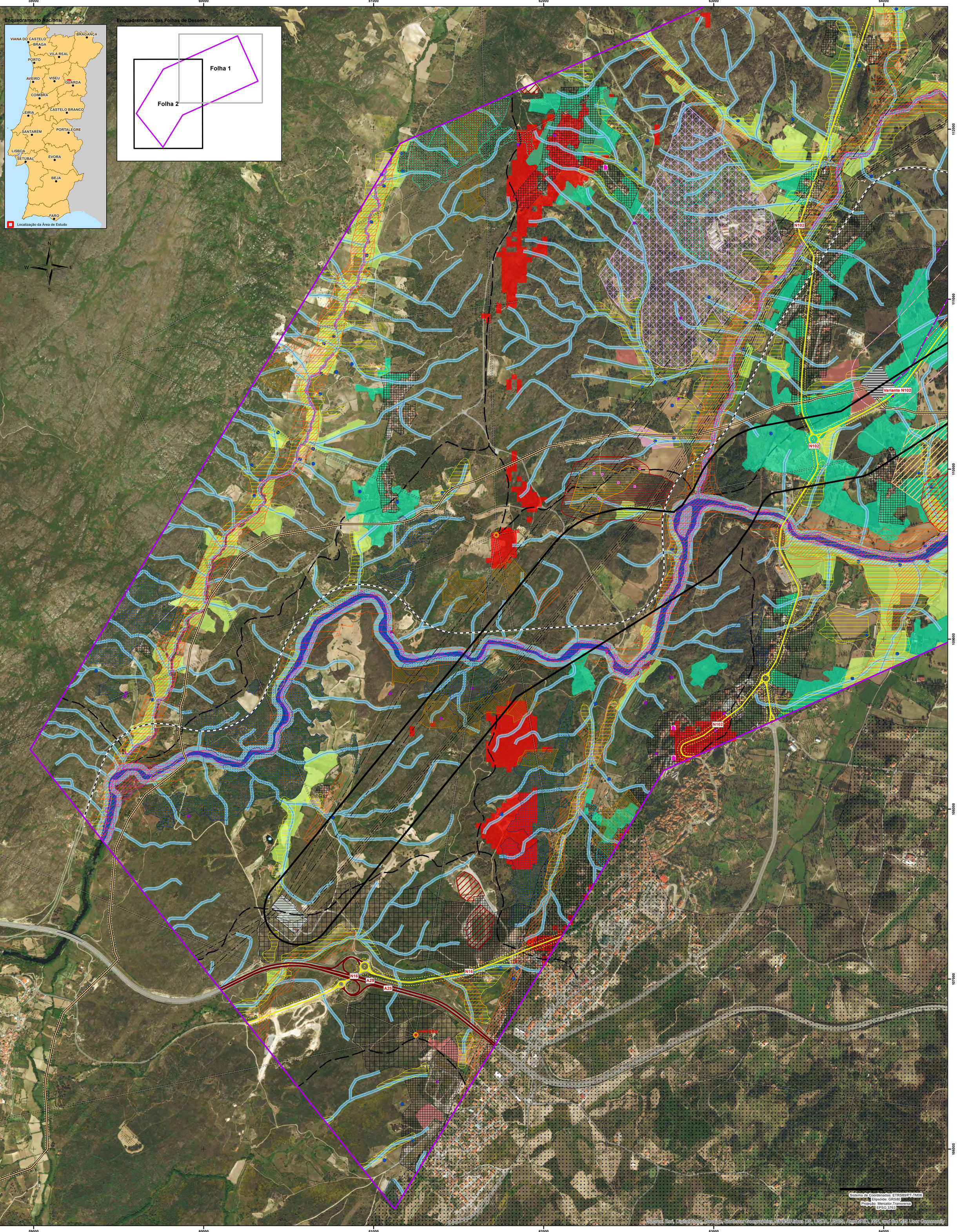
T00517_1_Des1: A1 (594mm x 841mm)

Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais da Linha a 220 kV de ligação à Subestação de Chafariz

Grandes Condicionantes

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
ABRIL DE 2017	MAM	AMF	NFM	1/10000	1
FOLHA: 1/2 A1					



GRANDES CONDICIONANTES

1) FATORES IMPEDITIVOS

- Vértices Geodésicos e Servidão
- Visadas e servidão

(Fonte - DGT, 2017)

- Edifícios escolares
- Campos desportivos

Gasoduto - existente

- Gasoduto Mangualde - Celorico - Guarda e servidão
- JCT Celorico

(Fonte - REN-Gasodutos, 2017)

Gasoduto - fase de projeto

- Gasoduto Celorico - Vale de Frades (Corredor A)
- Gasoduto Celorico - Vale de Frades (Corredor B)

(Fonte - REN-Gasodutos, 2017)

2) FATORES FORTEMENTE CONDICIONANTES

Área Importante para as Aves e Biodiversidade

- Serra da Estrela - PT038

Património em vias de classificação

- Estação Arqueológica de São Gens
- Inventário patrimonial na Estação

Zona Especial de Proteção:

- Estação Arqueológica de São Gens
- Povoações e edifícios habitados
  Espaços urbanos do PDM e Tecido urbano do COS07

Capacidade de Absorção Visual

- 4 - Reduzida (91 a 140 Pontos de observação)

Áreas agrícolas

- Culturas temporárias de regadio
- Olivais
- Pomares
- Vinhas

(Fonte - COS07)

- Rede de Pontos de Água Mistos - Operacional

(Fonte - POM de Celorico da Beira, 2015)

- Áreas urbanizáveis (PDM de Celorico da Beira)
- Zonas de festo

3) FATORES RESTRITIVOS

- Área Industrial (PDM de Celorico da Beira)
- Linhas de água (Carta Militar) e Domínio hídrico de 10 e 30m
- Captações de água subterrânea (Carta Militar)

Proteção de captações de água para consumo humano

- Captação (Poço de Santo António do Rio)
- Proteção imediata captação subterrânea
- Proteção intermédia e alargada captação subterrânea

(Fonte - Portaria n.º 213/2016, de 3 de agosto de 2016)

- Elementos patrimoniais (Fonte - DGPC, 2017)

Reserva Ecológica Nacional Ecossistemas

- Áreas com risco de erosão
- Áreas de infiltração máxima
- Leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias
- Insuas

(Fonte - PDM de Celorico da Beira)

- **Reserva Agrícola Nacional**

(Fonte - PDM de Celorico da Beira)

- Linhas de Muita Alta Tensão e área de servidão
- Subestação do Chafariz

(Fonte - REN, 2017)

- Rede ferroviária e *zona non aedificandi*

Rede Rodoviária Nacional

- Auto-Estrada e *zona non aedificandi*
- Itinerário Principal e *zona non aedificandi*
- Estrada Nacional e *zona non aedificandi*

Habitats

- 6310
- 91E0*
- 9230
- 9330
- 9340

* - Habitat prioritário

- Subestação do Parque Eólico Sincelo
- Corredor Selecionado
- Área de estudo

T00517_1_Des1; A1 (594mm x 841mm)

Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais da Linha a 220 kV de ligação à Subestação de Chafariz

Grandes Condicionantes

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
ABRIL DE 2017	MAM	AMF	NFM	1/10000	1
FOLHA: 2/2 A1					

58000 60000 62000 64000 66000 68000 70000

1160000 1140000 1120000 1100000 1080000 1060000 1040000

N W E S

TRANCOSO

FORNOS DE ALGODRES

CELORICO DA BEIRA

GUARDA

0 1.000 m

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projecção: Mercator Transversa
EPSG 3763

Enquadramento Nacional

Corredor Selecionado

Subestação do Parque Eólico Sincelo

Área de estudo

Limite de Concelho

LEGENDA DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM DE CELORICO DA BEIRA

Fonte: Planta de Ordenamento do PDM do Concelho de Celorico da Beira, Maio de 1993, escala 1/25 000
Disponível em: http://www.igeo.pt/WMS/PDM/CELORICODABEIRACELORICODABEIRA

T00517_1_Des2: A1 (594mm x 841mm)

Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais da Linha a 220 kV de ligação à Subestação de Chafariz

Extrato da Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Celorico da Beira

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS, LDA

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
ABRIL DE 2017	MAM	AMF	NFM	1/25000	2
FOLHA: 1/1 A1					

58000 60000 62000 64000 66000 68000

114000 112000 110000 108000 106000

N W E S

OUTEIRO VEGRO

ANGROS

SÃO NICOLAU

Quinta do Salgueiro

SILVA

Vale da Ursa

Fonte Velha

Corujeira

Cotovia

MINHOCAL

BARAL

FORNO TELHEIRO

CELORICO DA BEIRA

S. PEDRO

Espinheiro

Lameiras

Alto da Corga

Vila Longa

Garcia

Quinta do Ramos

Barco

Cardosos

Linteiros

RIO

Aldeia Rica

Bailio

RATOEIRA

Cravelos

Carrascais

Carragais

FIDALGO

Sarnarchão

LAJEOSA DO MONDEGO

DO MONDEGO

CASAS DO SOEIRO

Montalto

SOUTO

CARRAPICHA

Aldeia da Serra

Aldeia do Serra

Tapadão

Porteira

Pegas

Enquadramento Nacional

Ocupação atual do solo - Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2007 (COS2007 - Nível 2)

1 Territórios artificializados

- 11 - Tecido urbano
- 12 - Indústria, comércio e transportes
- 13 - Áreas de extracção de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção
- 14 - Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas

2 Áreas agrícolas e agro-florestais

- 21 - Culturas temporárias
- 22 - Culturas permanentes
- 23 - Pastagens permanentes
- 24 - Áreas agrícolas heterogéneas

3 Florestas e meios naturais e semi-naturais

- 31 - Florestas
- 32 - Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea
- 33 - Zonas descobertas e com pouca vegetação

5 Corpos de água

- 51 - Águas interiores

- Corredor Selecionado
- Subestação do Parque Eólico Sincelo
- Área de estudo

Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 - COS2007 , DGT
Extrato das Cartas Militares de Portugal, Série M888, escala 1/25 000
folhas n.º 180 (3.ª edição, 1998), 181 (4.ª edição, 1999),
191 (5.ª edição, 1999) e 192 (4.ª edição, 1999), IGeoE
(Referência: NE_187_2017)

T00517_1_Des3; A1 (594mm x 841mm)

1.000 m

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projeção: Mercator Transversa
EPSG 3763

Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais da Linha a 220 kV de ligação à Subestação de Chafariz

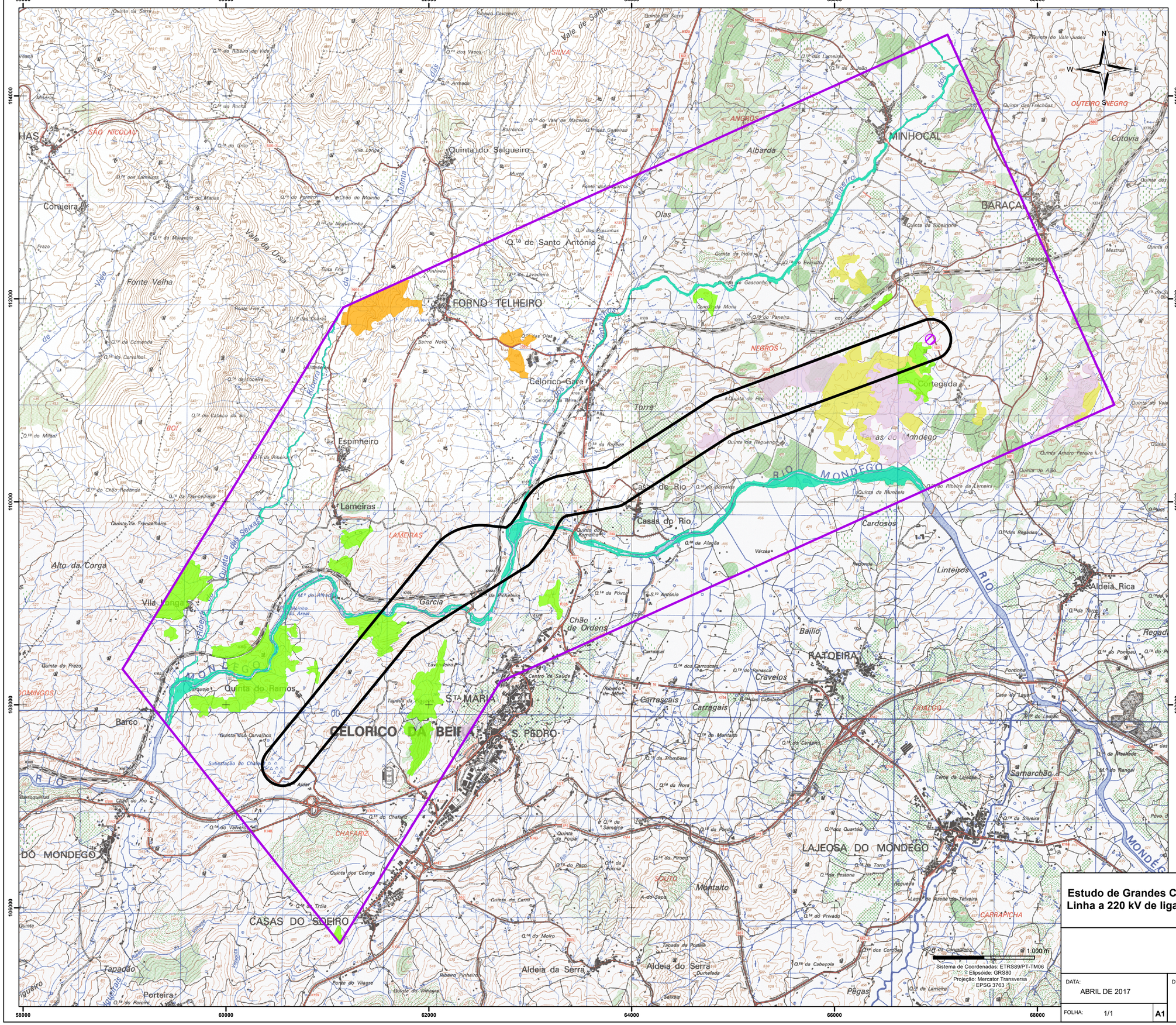
Ocupação Atual do Solo
(Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2007 - COS2007)

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
ABRIL DE 2017	MAM	AMF	NFM	1/25000	3
FOLHA: 1/1 A1					

58000 60000 62000 64000 66000 68000

114000 112000 110000 108000 106000



N W E S

1.000 m

Sistema de Coordenadas: ETRS89/PT-TM06
Elipsóide: GRS80
Projecção: Mercator Transversa
EPSG 3763

Enquadramento Nacional

Habitats naturais - Anexo I da Diretiva Habitats

- 6310
- 91E0
- 9230
- 9330
- 9340
- Corredor Selecionado
- Subestação do Parque Eólico Sincelo
- Área de estudo

6 Formações herbáceas naturais e seminaturais

63 Florestas esclerófilas sujeitas a pastoreio (montados)
6310 Montados de *Quercus* spp. de folha perene

9 Florestas

91 Florestas da Europa temperada
91E0 Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *

92 Florestas mediterrânicas caducifólias
9230 Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*

93 Florestas esclerófilas mediterrânicas
9330 Florestas de *Quercus suber*
9340 Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Fonte: Extrato das Cartas Militares de Portugal, Série M888, escala 1/25 000 folhas n.º 180 (3.ª edição, 1998), 181 (4.ª edição, 1999), 191 (5.ª edição, 1999) e 192 (4.ª edição, 1999), IGeoE (Referência: NE_187_2017)

T00517_1_Des4; A1 (594mm x 841mm)

Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais da Linha a 220 kV de ligação à Subestação de Chafariz

Habitats

MATOS, FONSECA & ASSOCIADOS
ESTUDOS E PROJECTOS LDA

DATA:	DESENHOU:	PROJECTOU:	VERIFICOU:	ESCALA:	DESENHO Nº:
ABRIL DE 2017	MAM	AMF	NFM	1/25000	4
FOLHA: 1/1 A1					

ANEXO 1.3 – CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS E INDUÇÃO MAGNÉTICA

(Página intencionalmente deixada em branco)

Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV
Cálculo do Campo Eléctrico - Tensão nominal
(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

Circuito a			Circuito a Tensão nominal		Circuito b	Circuito b Tensão nominal	
Condutor	**Diâmetro [m]**						
Zebra	2.86E-02						
		Uc =	220.00	kV	Uc =	0.00	kV
C. Guarda	**Diâmetro [m]**	Us =	127.02	kV	Us =	0.00	kV
Dorking	1.60E-02						
			Corrente por fase			**Corrente por fase**	
Circuito b		I =	1000	A	I =	0	A
Condutor	**Diâmetro [m]**						
Zebra	2.86E-02		**Tensão máxima de serviço**			**Tensão máxima de serviço**	
C. Guarda	**Diâmetro [m]**	Uc =	245.00	kV	Uc =	0.00	kV
Dorking	1.60E-02	Us =	141.45	kV	Us =	0.00	kV

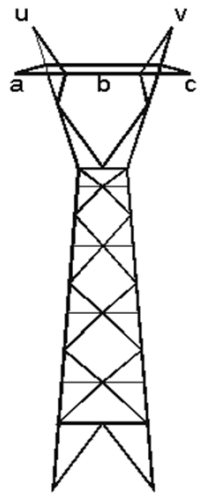
Distância ao solo miníma absoluta (REN)= 12 m

Vão médio = 400 m

$f_{cc(40ºC)}$ = 17.01 m

$f_{cc(85ºC)}$ = 18.43 m

Δf = 1.42 m



Poste MTG

		Simples	Duplex	Triplex
Condutores Circ a:		X		
Condutores Circ b:				

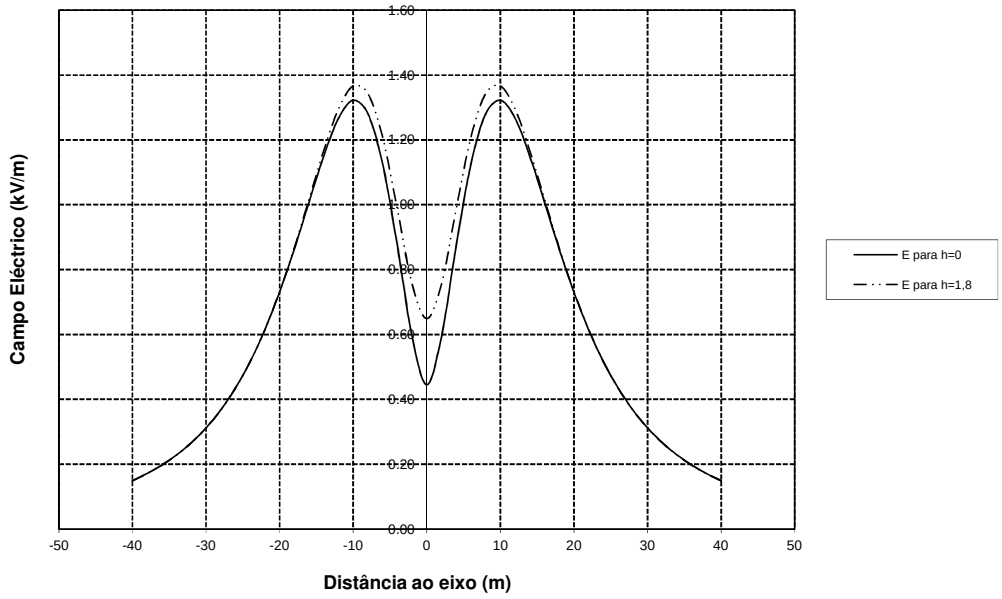
Geometria dos Condutores [m]

			x	$y_{cabo\ ao\ solo}$	$y_{miníma}$
Circ a	**Condutor a**	8	-6.55	13.42	12.00
	Condutor b	4	0.00	13.42	12.00
	Condutor c	0	6.55	13.42	12.00
	Condutor d	-			
	Condutor e	-			
	Condutor f	-			
	Condutor g	-			
	Condutor h	-			
	Condutor i	-			
Circ b	**Condutor j**	-			
	Condutor k	-			
	Condutor l	-			
	Condutor m	-			
	Condutor n	-			
	Condutor o	-			
	Condutor p	-			
	Condutor q	-			
	Condutor r	-			
	cg u	-1	-5.60	23.42	23.42
	cg v	-1	5.60	23.42	23.42

h - Distância ao solo

xN	E tensão nominal			
	h [m] =	0	h [m] =	1.8
-40	0.1495		0.1492	
-38	0.1714		0.1710	
-36	0.1975		0.1970	
-34	0.2288		0.2283	
-32	0.2665		0.2659	
-30	0.3122		0.3115	
-28	0.3677		0.3670	
-26	0.4350		0.4344	
-24	0.5166		0.5162	
-22	0.6147		0.6149	
-20	0.7305		0.7321	
-18	0.8634		0.8677	
-16	1.0078		1.0169	
-14	1.1503		1.1674	
-12	1.2666		1.2955	
-10	1.3220		1.3663	
-8	1.2810		1.3430	
-6	1.1254		1.2082	
-4	0.8738		0.9866	
-2	0.5938		0.7563	
0	0.4450		0.6491	
2	0.5938		0.7563	
4	0.8738		0.9866	
6	1.1254		1.2082	
8	1.2810		1.3430	
10	1.3220		1.3663	
12	1.2666		1.2955	
14	1.1503		1.1674	
16	1.0078		1.0169	
18	0.8634		0.8677	
20	0.7305		0.7321	
22	0.6147		0.6149	
24	0.5166		0.5162	
26	0.4350		0.4344	
28	0.3677		0.3670	
30	0.3122		0.3115	
32	0.2665		0.2659	
34	0.2288		0.2283	
36	0.1975		0.1970	
38	0.1714		0.1710	
40	0.1495		0.1492	

Perfil Transversal do Campo Eléctrico para a tensão nominal



Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV
Cálculo do Campo Eléctrico - Tensão máxima de serviço
(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

Circuito a			Circuito a		Circuito b	
Condutor	**Diâmetro [m]**		**Tensão nominal**		**Tensão nominal**	
Zebra	2.86E-02					
		Uc =	220.00 kV	Uc =	0.00	kV
C. Guarda	**Diâmetro [m]**	Us =	127.02 kV	Us =	0.00	kV
Dorking	1.60E-02					
			Corrente por fase		**Corrente por fase**	
Circuito b		I =	1000 A	I =		A
Condutor	**Diâmetro [m]**					
Zebra	2.86E-02		**Tensão máxima de serviço**		**Tensão máxima de serviço**	
C. Guarda	**Diâmetro [m]**	Uc =	245.00 kV	Uc =	0.00	kV
Dorking	1.60E-02	Us =	141.45 kV	Us =	0.00	kV

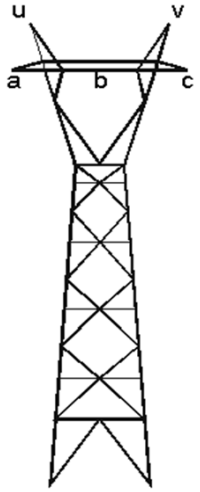
Distância ao solo miníma absoluta (REN)= 12 m

Vão médio = 400 m

$f_{cc(40ºC)}$ = 17.01 m

$f_{cc(85ºC)}$ = 18.43 m

Δf = 1.42 m



Poste MTG

		Simples	Duplex	Triplex
Condutores Circ a:		X		
Condutores Circ b:				

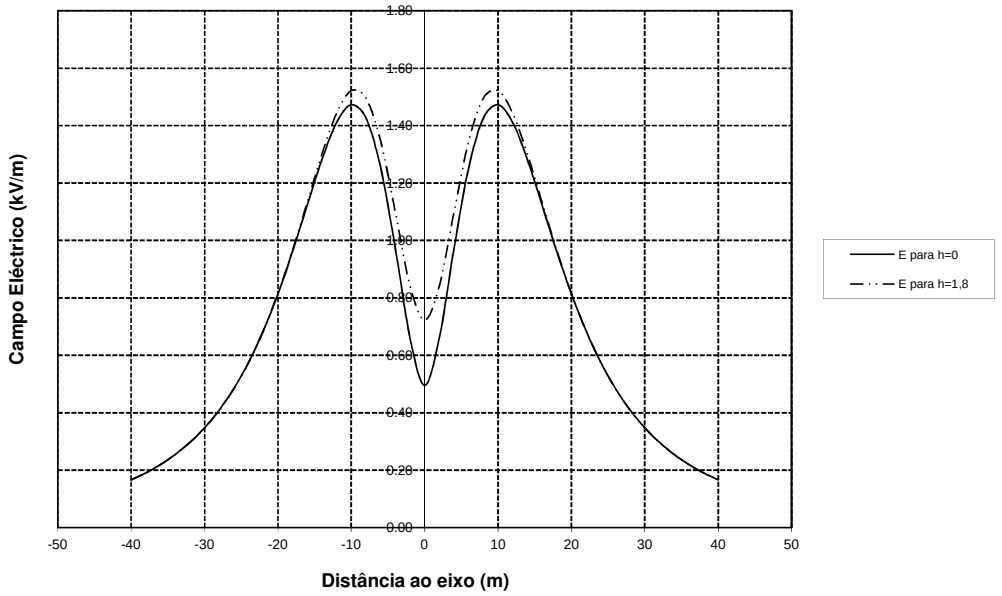
Geometria dos Condutores [m]

			x	$y_{cabo\ ao\ solo}$	$y_{miníma}$
Circ a	**Condutor a**	8	-6.55	13.42	12.00
	Condutor b	4	0.00	13.42	12.00
	Condutor c	0	6.55	13.42	12.00
	Condutor d	-			
	Condutor e	-			
	Condutor f	-			
	Condutor g	-			
	Condutor h	-			
	Condutor i	-			
Circ b	**Condutor j**	-			
	Condutor k	-			
	Condutor l	-			
	Condutor m	-			
	Condutor n	-			
	Condutor o	-			
	Condutor p	-			
	Condutor q	-			
	Condutor r	-			
	cg u	-1	-5.60	23.42	23.42
	cg v	-1	5.60	23.42	23.42

h - Distância ao solo

xN	E tensão nominal	
	h [m] = 0	h [m] = 1.8
-40	0.1665	0.1662
-38	0.1908	0.1904
-36	0.2199	0.2194
-34	0.2548	0.2542
-32	0.2968	0.2961
-30	0.3477	0.3469
-28	0.4095	0.4087
-26	0.4845	0.4837
-24	0.5753	0.5749
-22	0.6845	0.6847
-20	0.8136	0.8153
-18	0.9615	0.9662
-16	1.1223	1.1324
-14	1.2810	1.3001
-12	1.4105	1.4427
-10	1.4723	1.5216
-8	1.4265	1.4956
-6	1.2533	1.3455
-4	0.9731	1.0987
-2	0.6613	0.8422
0	0.4956	0.7228
2	0.6613	0.8422
4	0.9731	1.0987
6	1.2533	1.3455
8	1.4265	1.4956
10	1.4723	1.5216
12	1.4105	1.4427
14	1.2810	1.3001
16	1.1223	1.1324
18	0.9615	0.9662
20	0.8136	0.8153
22	0.6845	0.6847
24	0.5753	0.5749
26	0.4845	0.4837
28	0.4095	0.4087
30	0.3477	0.3469
32	0.2968	0.2961
34	0.2548	0.2542
36	0.2199	0.2194
38	0.1908	0.1904
40	0.1665	0.1662

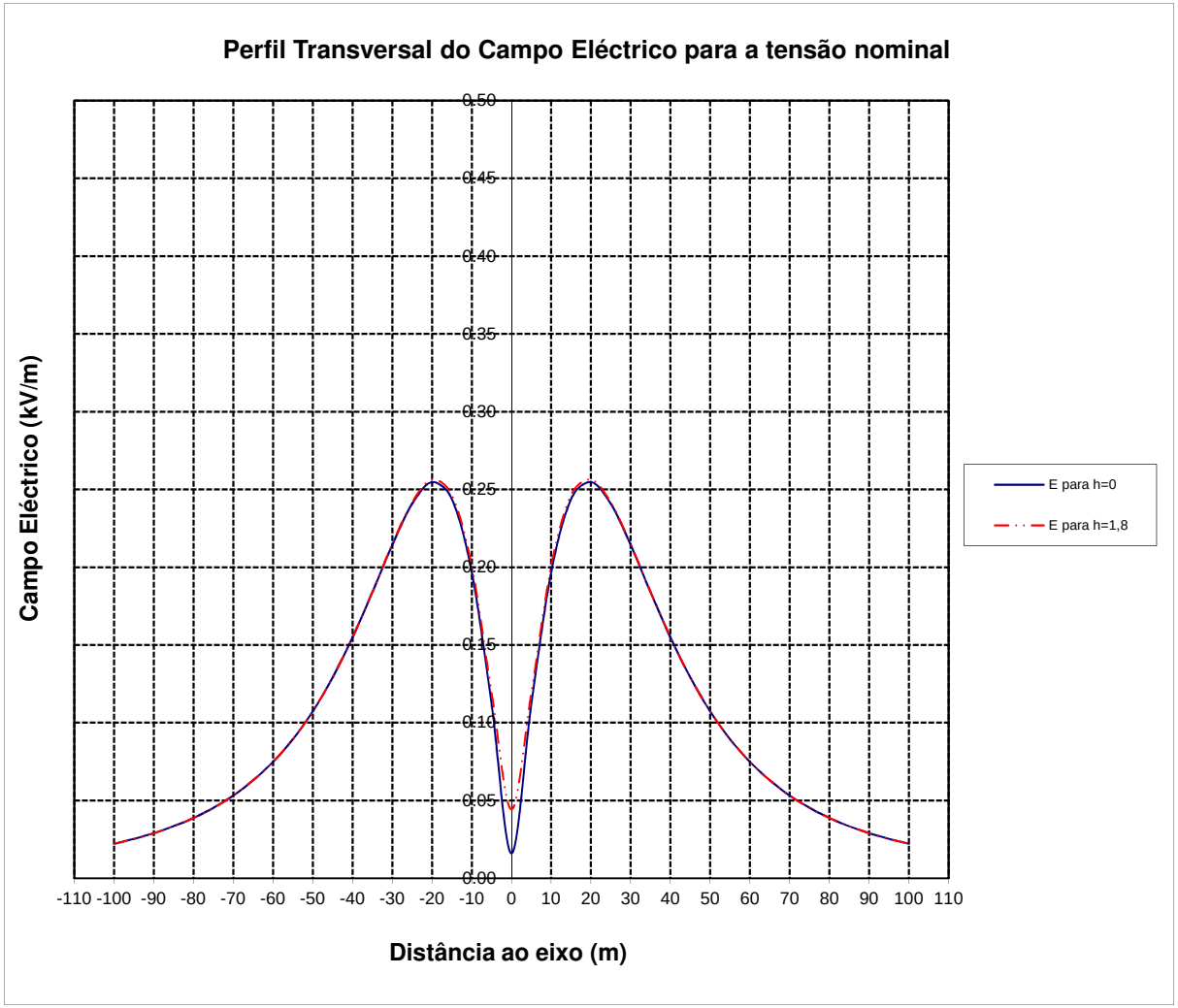
Perfil Transversal do Campo Eléctrico para a tensão máxima de serviço



Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV (vão P15-P16)
Cálculo Campo Eléctrico à tensão nominal
(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

h - Distância ao solo

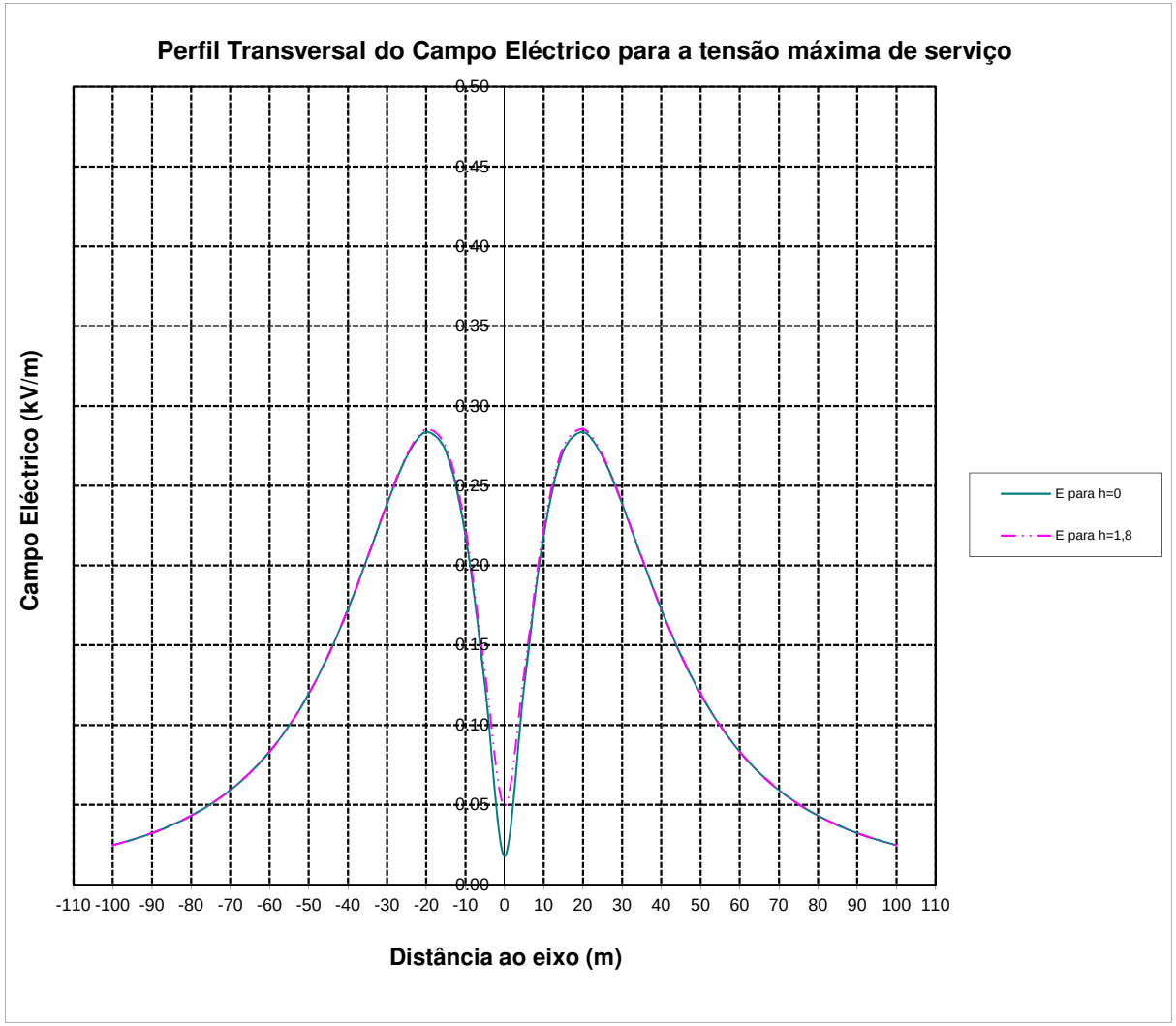
xN	E tensão nominal	
	h [m] = 0	h [m] = 1.8
-100	0.0222	0.0221
-95	0.0253	0.0253
-90	0.0290	0.0290
-85	0.0334	0.0334
-80	0.0388	0.0388
-75	0.0453	0.0453
-70	**0.0532**	**0.0532**
-65	0.0629	0.0629
-60	0.0748	0.0748
-55	0.0895	0.0894
-50	0.1074	0.1074
-45	0.1291	0.1291
-40	0.1548	0.1548
-35	0.1838	0.1841
-30	0.2142	0.2147
-25	0.2407	0.2417
-20	0.2547	0.2563
-15	0.2438	0.2464
-10	0.1970	0.2010
-5	0.1120	0.1194
0	0.0160	0.0443
5	0.1120	0.1194
10	0.1970	0.2010
15	0.2438	0.2464
20	0.2547	0.2563
25	0.2407	0.2417
30	0.2142	0.2147
35	0.1838	0.1841
40	0.1548	0.1548
45	0.1291	0.1291
50	0.1074	0.1074
55	0.0895	0.0894
60	0.0748	0.0748
65	0.0629	0.0629
70	**0.0532**	**0.0532**
75	0.0453	0.0453
80	0.0388	0.0388
85	0.0334	0.0334
90	0.0290	0.0290
95	0.0253	0.0253
100	0.0222	0.0221



Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV (vão P15-P16)
Cálculo Campo Eléctrico à tensão máxima de serviço
(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

h - Distância ao solo

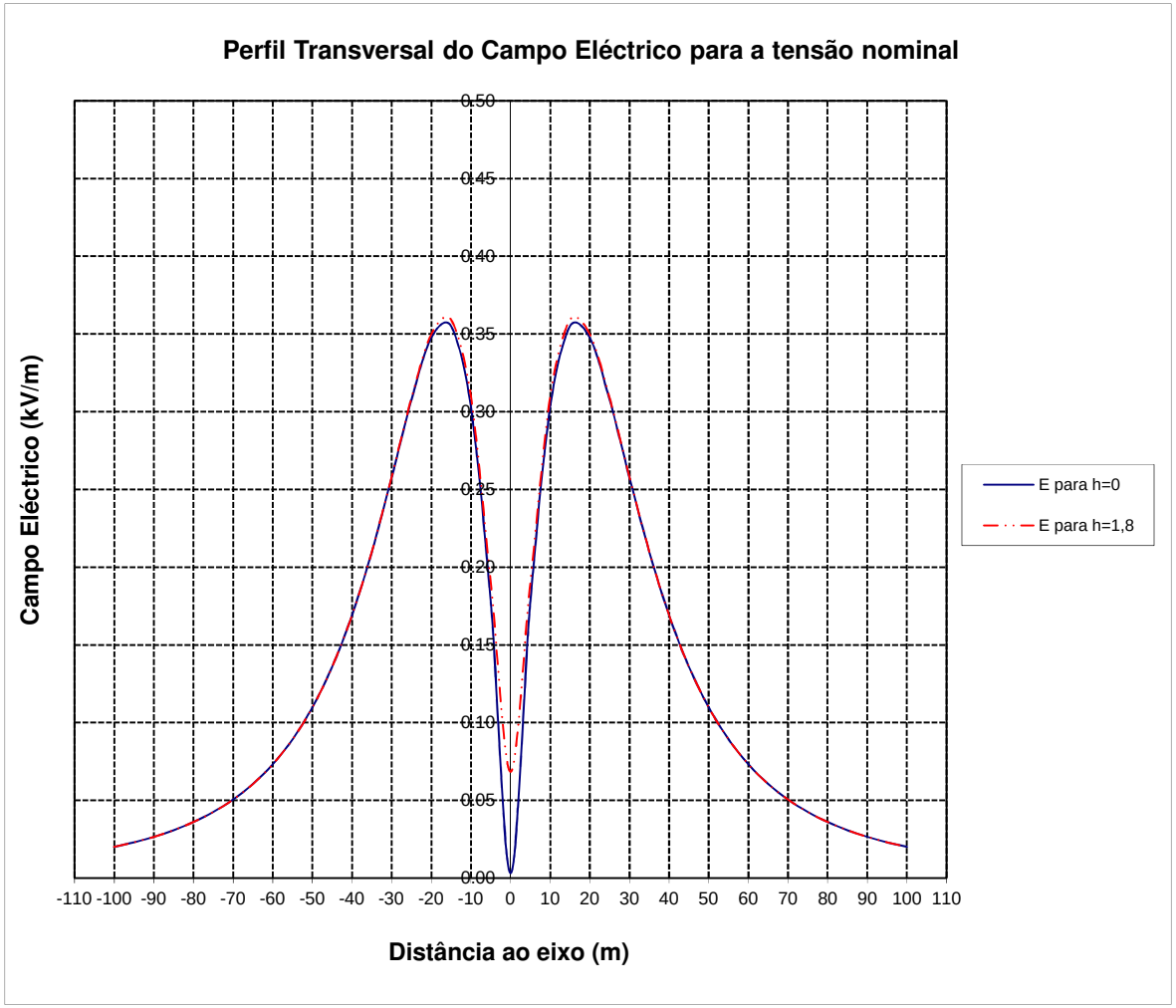
xN	E tensão nominal	
	h [m] = 0	h [m] = 1.8
-100	0.0247	0.0247
-95	0.0281	0.0281
-90	0.0323	0.0323
-85	0.0372	0.0372
-80	0.0432	0.0432
-75	0.0504	0.0504
-70	**0.0593**	**0.0592**
-65	0.0701	0.0700
-60	0.0833	0.0833
-55	0.0996	0.0996
-50	0.1196	0.1196
-45	0.1438	0.1438
-40	0.1723	0.1724
-35	0.2047	0.2050
-30	0.2385	0.2390
-25	0.2681	0.2691
-20	0.2836	0.2855
-15	0.2716	0.2745
-10	0.2193	0.2238
-5	0.1247	0.1330
0	0.0178	0.0493
5	0.1247	0.1330
10	0.2193	0.2238
15	0.2716	0.2745
20	0.2836	0.2855
25	0.2681	0.2691
30	0.2385	0.2390
35	0.2047	0.2050
40	0.1723	0.1724
45	0.1438	0.1438
50	0.1196	0.1196
55	0.0996	0.0996
60	0.0833	0.0833
65	0.0701	0.0700
70	**0.0593**	**0.0592**
75	0.0504	0.0504
80	0.0432	0.0432
85	0.0372	0.0372
90	0.0323	0.0323
95	0.0281	0.0281
100	0.0247	0.0247



Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV (vão P22-P23)
Cálculo Campo Eléctrico à tensão nominal
(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

h - Distância ao solo

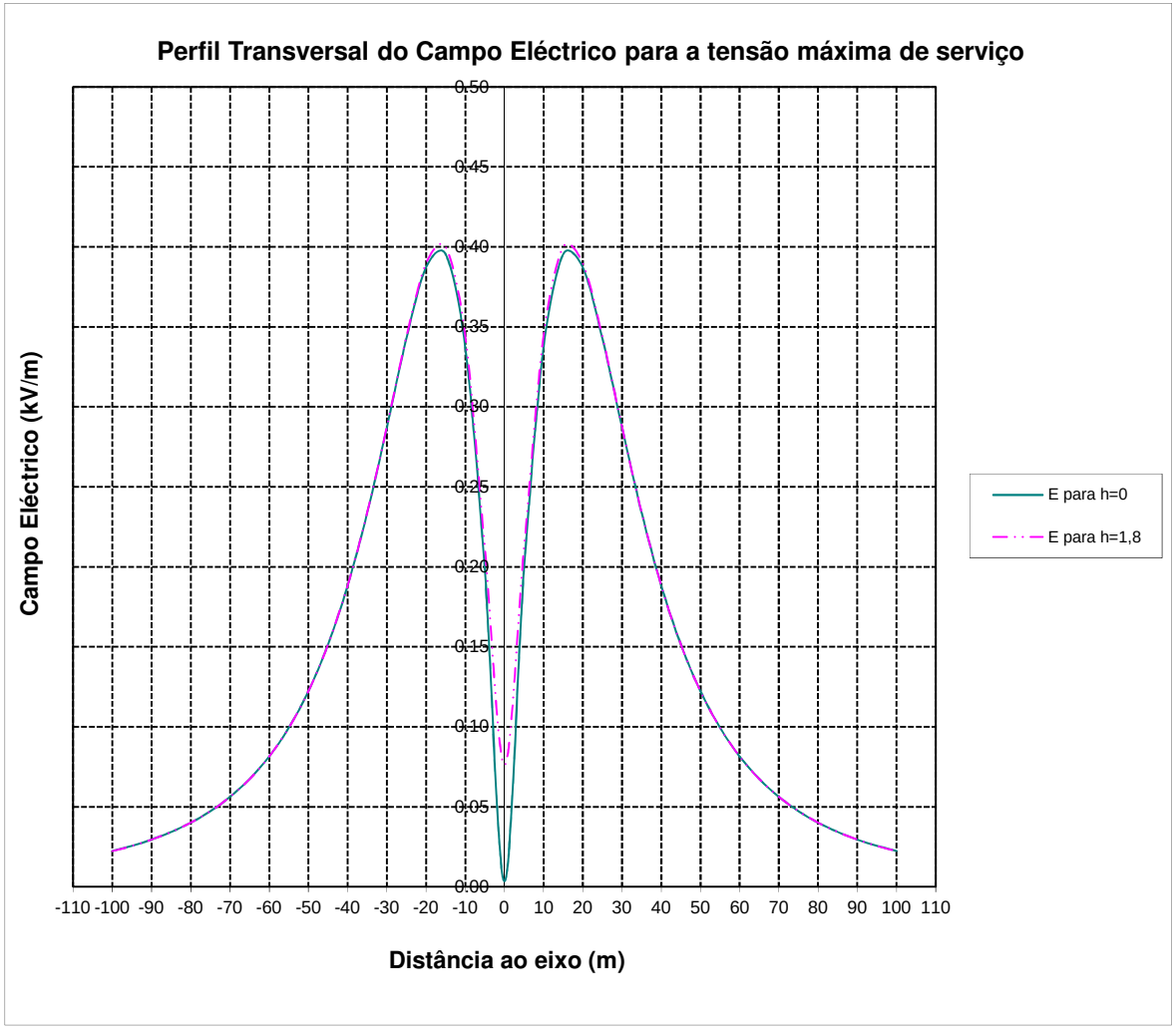
xN	E tensão nominal	
	h [m] = 0	h [m] = 1.8
-100	0.0200	0.0200
-95	0.0230	0.0230
-90	0.0265	0.0265
-85	0.0308	0.0308
-80	0.0360	0.0360
-75	0.0425	0.0424
-70	**0.0505**	**0.0504**
-65	0.0605	0.0605
-60	0.0732	0.0731
-55	0.0893	0.0892
-50	0.1098	0.1098
-45	0.1360	0.1359
-40	0.1691	0.1691
-35	0.2099	0.2100
-30	0.2577	0.2581
-25	0.3077	0.3088
-20	0.3476	0.3499
-15	0.3551	0.3592
-10	0.3029	0.3097
-5	0.1776	0.1902
0	0.0031	0.0683
5	0.1776	0.1902
10	0.3029	0.3097
15	0.3551	0.3592
20	0.3476	0.3499
25	0.3077	0.3088
30	0.2577	0.2581
35	0.2099	0.2100
40	0.1691	0.1691
45	0.1360	0.1359
50	0.1098	0.1098
55	0.0893	0.0892
60	0.0732	0.0731
65	0.0605	0.0605
70	**0.0505**	**0.0504**
75	0.0425	0.0424
80	0.0360	0.0360
85	0.0308	0.0308
90	0.0265	0.0265
95	0.0230	0.0230
100	0.0200	0.0200



Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV (vão P22-P23)
Cálculo Campo Eléctrico à tensão máxima de serviço
(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

h - Distância ao solo

xN	E tensão nominal	
	h [m] = 0	h [m] = 1.8
-100	0.0223	0.0223
-95	0.0256	0.0256
-90	0.0295	0.0295
-85	0.0343	0.0343
-80	0.0401	0.0401
-75	0.0473	0.0473
-70	**0.0562**	**0.0562**
-65	0.0674	0.0673
-60	0.0815	0.0814
-55	0.0994	0.0994
-50	0.1223	0.1222
-45	0.1514	0.1514
-40	0.1883	0.1883
-35	0.2337	0.2339
-30	0.2869	0.2875
-25	0.3427	0.3439
-20	0.3871	0.3896
-15	0.3955	0.4000
-10	0.3374	0.3449
-5	0.1978	0.2118
0	0.0034	0.0761
5	0.1978	0.2118
10	0.3374	0.3449
15	0.3955	0.4000
20	0.3871	0.3896
25	0.3427	0.3439
30	0.2869	0.2875
35	0.2337	0.2339
40	0.1883	0.1883
45	0.1514	0.1514
50	0.1223	0.1222
55	0.0994	0.0994
60	0.0815	0.0814
65	0.0674	0.0673
70	**0.0562**	**0.0562**
75	0.0473	0.0473
80	0.0401	0.0401
85	0.0343	0.0343
90	0.0295	0.0295
95	0.0256	0.0256
100	0.0223	0.0223



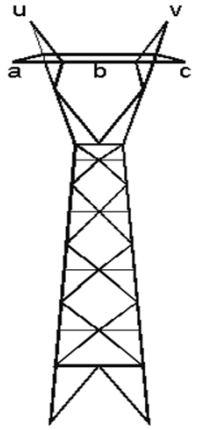
Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV

(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

Indução magnética

	Simples	Duplex	Triplex
Condutores Circ a:	X		
Condutores Circ b:			

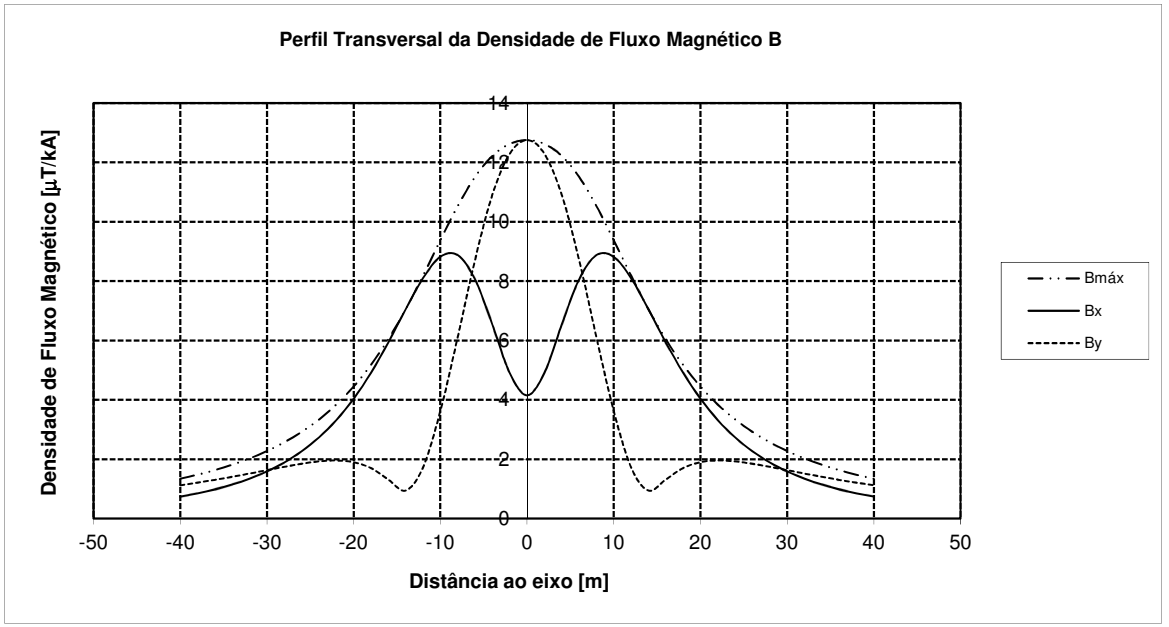
xN	h = 1,8 m		
	Bmáx	Bx	By
-40	1.341	0.737	1.121
-38	1.476	0.848	1.209
-36	1.632	0.982	1.304
-34	1.813	1.145	1.407
-32	2.025	1.344	1.517
-30	2.274	1.589	1.630
-28	2.568	1.891	1.743
-26	2.919	2.266	1.846
-24	3.338	2.735	1.925
-22	3.842	3.318	1.956
-20	4.449	4.039	1.900
-18	5.177	4.914	1.701
-16	6.044	5.937	1.313
-14	7.053	7.049	0.944
-12	8.185	8.100	1.724
-10	9.380	8.819	3.624
-8	10.531	8.874	6.109
-6	11.511	8.058	8.717
-4	12.219	6.531	10.909
-2	12.624	4.906	12.293
0	12.752	4.150	12.752
2	12.624	4.906	12.293
4	12.219	6.531	10.909
6	11.511	8.058	8.717
8	10.531	8.874	6.109
10	9.380	8.819	3.624
12	8.185	8.100	1.724
14	7.053	7.049	0.944
16	6.044	5.937	1.313
18	5.177	4.914	1.701
20	4.449	4.039	1.900
22	3.842	3.318	1.956
24	3.338	2.735	1.925
26	2.919	2.266	1.846
28	2.568	1.891	1.743
30	2.274	1.589	1.630
32	2.025	1.344	1.517
34	1.813	1.145	1.407
36	1.632	0.982	1.304
38	1.476	0.848	1.209
40	1.341	0.737	1.121



Poste MTG

Geometria dos Cabos [m]

			x	$y_{cabo\ ao\ solo}$	$y_{miníma}$
Circ a	Condutor a	8	-6.55	13.42	12.00
	Condutor b	4	0.00	13.42	12.00
	Condutor c	0	6.55	13.42	12.00
	Condutor d	-			
	Condutor e	-			
	Condutor f	-			
	Condutor g	-			
	Condutor h	-			
	Condutor i	-			
Circ b	Condutor j	-			
	Condutor k	-			
	Condutor l	-			
	Condutor m	-			
	Condutor n	-			
	Condutor o	-			
	Condutor p	-			
	Condutor q	-			
	Condutor r	-			
	cg u	-1	-5.60	23.42	23.42
	cg v	-1	5.60	23.42	23.42

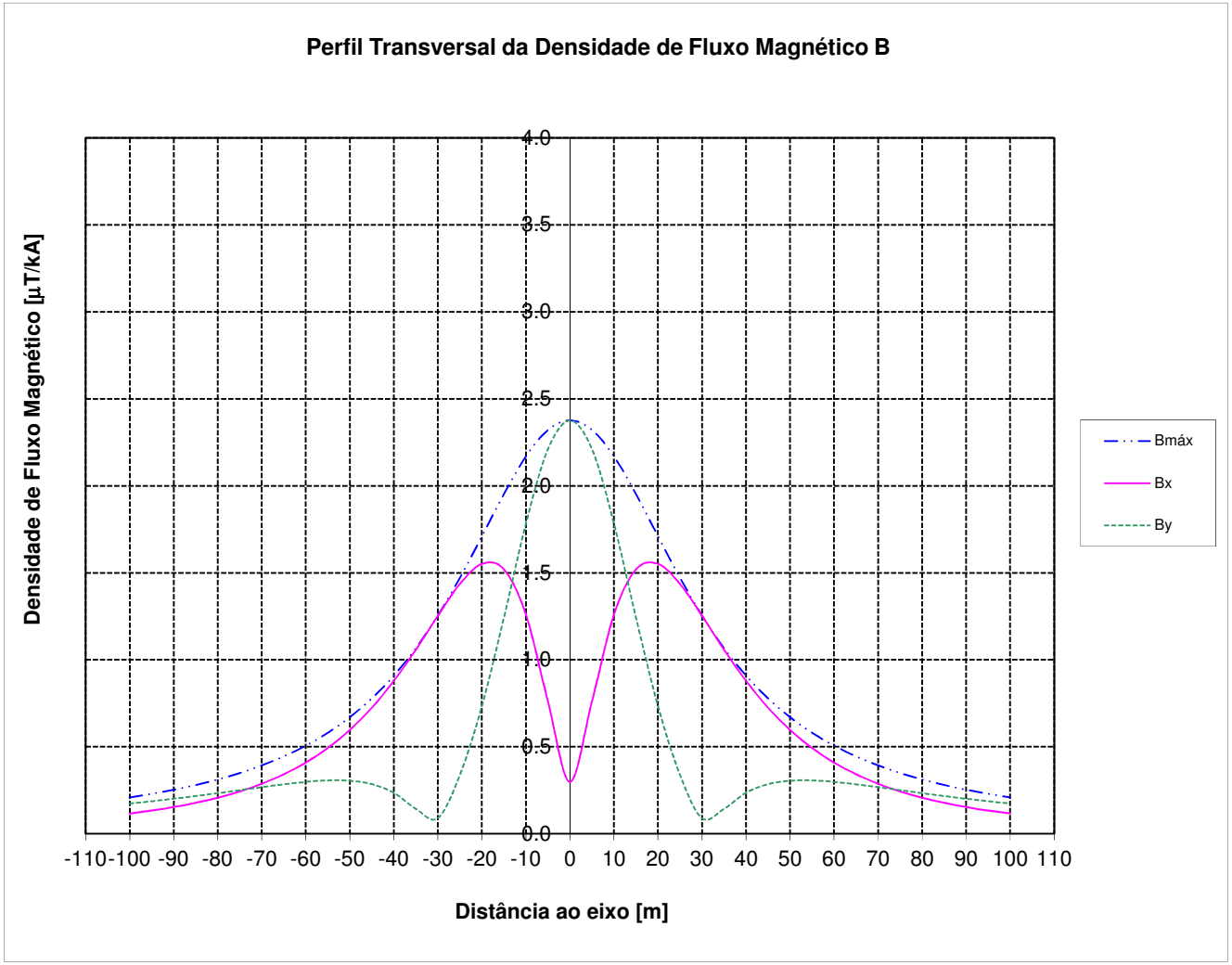


Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV (vão P15-P16)

Cálculo Indução magnética

(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

xN	h = 1,8 m		
	Bmáx	Bx	By
-100	0.209	0.116	0.174
-95	0.229	0.133	0.187
-90	0.253	0.153	0.201
-85	0.280	0.178	0.217
-80	0.312	0.207	0.233
-75	0.349	0.243	0.250
-70	**0.393**	0.287	0.268
-65	0.445	0.342	0.284
-60	0.506	0.409	0.298
-55	0.580	0.493	0.307
-50	0.670	0.597	0.305
-45	0.778	0.725	0.285
-40	0.909	0.879	0.235
-35	1.067	1.059	0.143
-30	1.254	1.253	0.090
-25	1.471	1.436	0.338
-20	1.710	1.551	0.734
-15	1.953	1.519	1.242
-10	2.169	1.260	1.782
-5	2.321	0.761	2.211
0	2.376	0.298	2.376
5	2.321	0.761	2.211
10	2.169	1.260	1.782
15	1.953	1.519	1.242
20	1.710	1.551	0.734
25	1.471	1.436	0.338
30	1.254	1.253	0.090
35	1.067	1.059	0.143
40	0.909	0.879	0.235
45	0.778	0.725	0.285
50	0.670	0.597	0.305
55	0.580	0.493	0.307
60	0.506	0.409	0.298
65	0.445	0.342	0.284
70	**0.393**	0.287	0.268
75	0.349	0.243	0.250
80	0.312	0.207	0.233
85	0.280	0.178	0.217
90	0.253	0.153	0.201
95	0.229	0.133	0.187
100	0.209	0.116	0.174

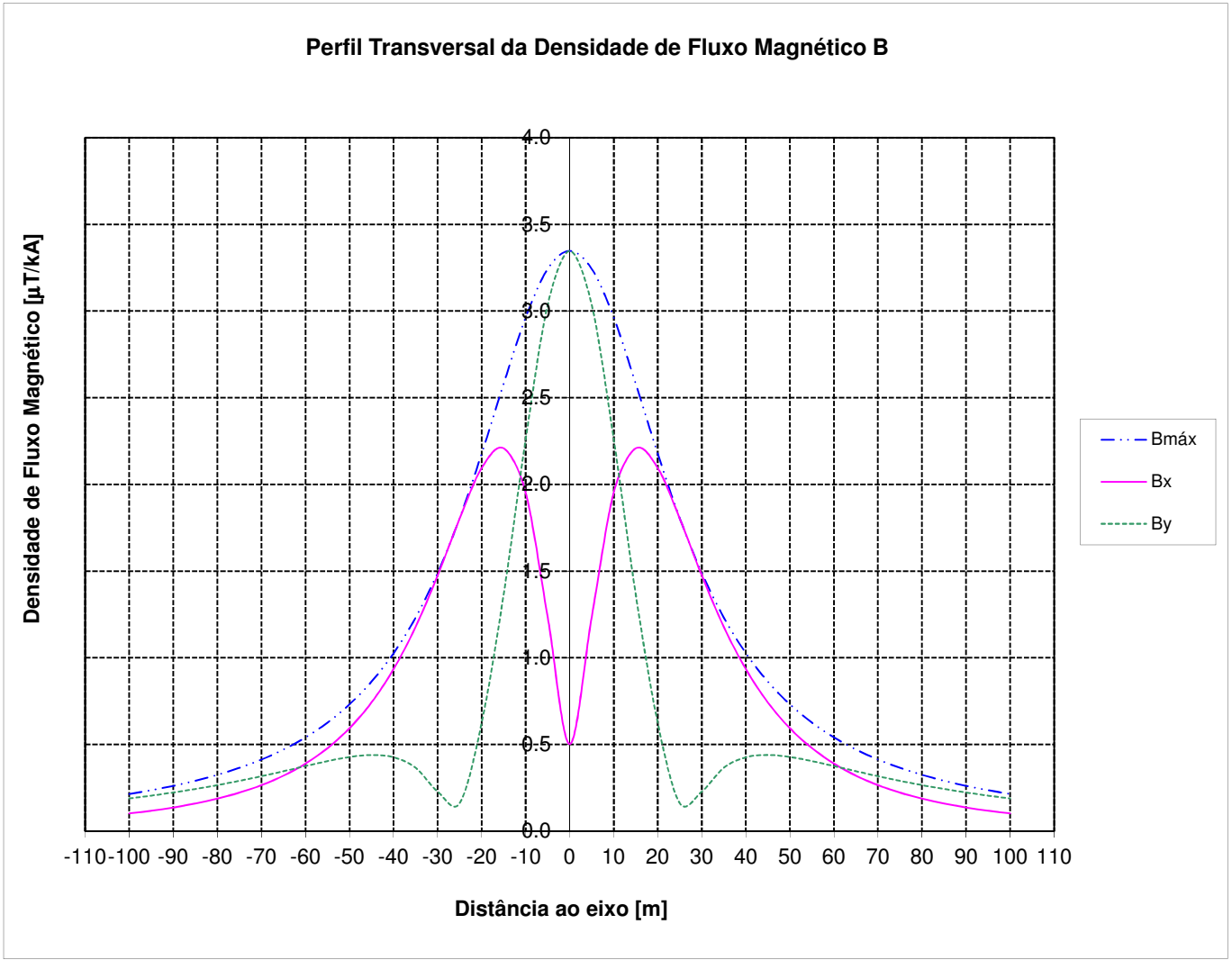


Linha Sincelo - Chafariz, a 220 kV (vão P22-P23)

Cálculo Indução magnética

(CIGRÉ , Working Group 36.01 (Interference and Fields))

xN	h = 1,8 m		
	Bmáx	Bx	By
-100	0.214	0.102	0.188
-95	0.236	0.117	0.205
-90	0.261	0.136	0.223
-85	0.290	0.159	0.243
-80	0.324	0.187	0.265
-75	0.365	0.222	0.290
-70	**0.413**	0.265	0.317
-65	0.471	0.320	0.345
-60	0.540	0.389	0.375
-55	0.626	0.478	0.404
-50	0.731	0.593	0.428
-45	0.862	0.742	0.439
-40	1.026	0.934	0.426
-35	1.232	1.178	0.366
-30	1.489	1.474	0.228
-25	1.804	1.802	0.161
-20	2.176	2.094	0.623
-15	2.580	2.209	1.364
-10	2.963	1.954	2.260
-5	3.243	1.235	3.035
0	3.347	0.502	3.347
5	3.243	1.235	3.035
10	2.963	1.954	2.260
15	2.580	2.209	1.364
20	2.176	2.094	0.623
25	1.804	1.802	0.161
30	1.489	1.474	0.228
35	1.232	1.178	0.366
40	1.026	0.934	0.426
45	0.862	0.742	0.439
50	0.731	0.593	0.428
55	0.626	0.478	0.404
60	0.540	0.389	0.375
65	0.471	0.320	0.345
70	**0.413**	0.265	0.317
75	0.365	0.222	0.290
80	0.324	0.187	0.265
85	0.290	0.159	0.243
90	0.261	0.136	0.223
95	0.236	0.117	0.205
100	0.214	0.102	0.188



ANEXO 2

AMBIENTE SONORO

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 2.1 – RELATÓRIO DE ENSAIO

(Página intencionalmente deixada em branco)

Avaliação Acústica

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

Requerente:	Agripro Ambiente Consultores SA
Referência do Relatório:	17.545.RAIE.Rlt1.Vrs1
Atividade Comercial:	Produção de energia elétrica
Local do Ensaio:	Envolvente à Aldeia de Argomil, Concelhos de Pinhel e Guarda.
Processo:	_____
Data dos Ensaios:	27-10-2017 a 29-10-2017
Data do Relatório:	14-11-2017
Total de Páginas: (anexos)	23

SONOMETRIA
MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS,
CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA
URB. COLINAS DE BARCARENA
RUA DAS AZENHAS, Nº22 B | 2730-270 BARCARENA

NC 504 704 745

t 214 264 806 | f 214 264 808

comercial@sonometria.pt
www.sonometria.pt

GPS 38°44'19.83"N ; 9°17'18.47"O

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

2.2. Instrumentação e Medições 8

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES 10

3.1. Dados Obtidos 10

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição 15

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões Erro! Marcador não definido.

ANEXOS 17

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS 18

B | PLANO DE AMOSTRAGENS 20

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535) 21

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente relatório foi realizado no âmbito da Avaliação dos Valores Limite de Exposição associados ao ruído existente atualmente no local (ruído residual), no local onde está prevista a implantação do Parque Eólico de Argomil, localizado a Noroeste e Sudoeste da aldeia de Argomil.

Foram escolhidos 4 recetores como sendo os que terão mais probabilidade de sofrer o impacte do funcionamento do Parque Eólico.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), 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.

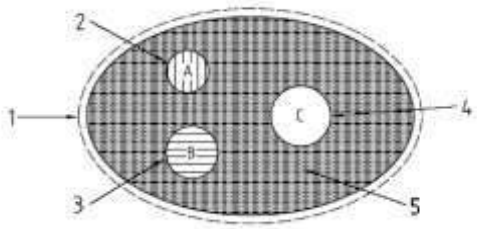
1.2. Dados Identificadores dos Ensaios

Requerente	**Parque Eólico de Argomil**
Atividade avaliada	**Ruído residual**
Localização da atividade	**Terreno envolvente a Argomil no Concelho de Pinhel**
Locais da medição exterior (Datum 73)	P1 X: 81140,82 Y: 101592,66 P2 X: 79222,54 Y: 106864,32 P3 X: 80852,85 Y: 105436,86 P4 X: 79386,14 Y: 104467,05
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	**Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16 Ruídos de origem natural; atividade humana rural, Ruído de tráfego rodoviário reduzido da EN221, CM1072.**

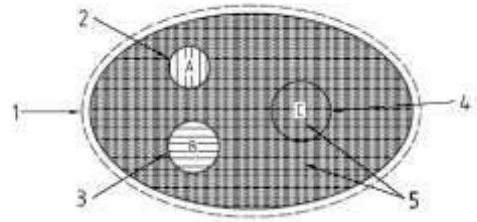
1.3. Definições

- **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2011) -** 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 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014

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 (2011). 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;
Ponto 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;

Ponto 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).

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes
Ponto 1 – "A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos":

a) "Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º"; e
b) "Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno", consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

De acordo com o ponto 1 deste anexo, o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - LAr, de acordo com a seguinte expressão:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo do tempo de avaliação consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, considerando as bandas centradas nas frequências centrais entre 50 e 10000 Hz, se o nível de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

Para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação determina-se a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq},T, medido em simultâneo com a característica impulsiva e *fast*. Se esta diferença for superior a 6 dB, o ruído deverá ser considerado impulsivo.

Caso se detetem componentes tonais, K_1 é igual a 3 dB(A). O mesmo acontece, quando se verificam componentes impulsivas, em que K_2 é igual a 3 dB(A), ou K1=0 dB(A) e K2=0 dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifiquem as duas características em simultâneo, ao valor de L_{Aeq} é adicionado 6 dB(A).

De acordo com o ponto 2 do mesmo anexo, aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual estabelecidos na alínea b) do nº1 do artigo 13º, é adicionado o valor D, em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência.

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	**Valor Limite [dB(A)]**			
	Período Diurno	**Período Entardecer**	**Período Noturno**	
q ≤ 12,5%	9	8	5 a)	6 b)
12,5% < q ≤ 25%	8	7	5 a)	5 a)
25% < q ≤ 50%	7	6	5	5
50% < q ≤ 75%	6	5	4	4
q > 75%	5	4	3	3

a) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 h.
b) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento até às 24 h

O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

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 Master, nº de Série 61134 e respetivo calibrador acústico Rion NC-74 nº de Série 34683822:
- Data da Última Verificação Periódica: Dezembro de 2016;
- Certificado de Verificação Número 245.70 / 16.56945.

- Termo-anemómetro Marca Kestrel, Modelo 5500, SN 2154674, Certificados de Calibração AEROMETROLOGIE T17-103627 de 23-03-2017 e A17-103627 de 24-03-2017 (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.

No ponto exterior as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, ou a 1,5 m acima da cota do recetor sensível avaliado.

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 Interno do Laboratório, 2 amostragens de 15 minutos cada, em 1 dia, e uma amostragem de 15 minutos em outro dia, e a realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído residual, realizadas para os Períodos considerados são apresentados nos quadros seguintes.

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 1**	27/10/2017	Das 14:56 às 15:11	**57,8**	60,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 2**	27/10/2017	Das 15:12 às 15:27	**58,6**	60,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 23**	28/10/2017	Das 9:36 às 9:51	**58,4**	59,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 5**	27/10/2017	Das 16:55 às 17:10	**39,4**	40,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 6**	27/10/2017	Das 17:12 às 17:27	**39,1**	42,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 25**	28/10/2017	Das 11:01 às 11:16	**38,8**	41,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 7**	27/10/2017	Das 17:54 às 18:09	**50,6**	51,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 8**	27/10/2017	Das 18:11 às 18:26	**47,6**	50,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 26**	28/10/2017	Das 11:44 às 11:59	**46,1**	47,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 3**	27/10/2017	Das 15:59 às 16:14	**49,1**	51,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.
Med.2 **Mem. 4**	27/10/2017	Das 16:16 às 16:31	**46,9**	49,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.
Med.3 **Mem. 24**	28/10/2017	Das 10:25 às 10:40	**45,8**	48,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.

Ponto 1 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 9**	27/10/2017	Das 20:00 às 20:15	**59,0**	61,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 10**	27/10/2017	Das 20:16 às 20:31	**57,1**	59,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 27**	28/10/2017	Das 20:00 às 20:15	**55,2**	58,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego intenso da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 2 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 13**	27/10/2017	Das 21:42 às 21:57	**39,9**	41,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 14**	27/10/2017	Das 21:58 às 22:13	**37,3**	39,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 29**	28/10/2017	Das 21:31 às 21:46	**38,8**	41,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 3 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 15**	27/10/2017	Das 22:28 às 22:43	**45,1**	47,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 16**	27/10/2017	Das 22:44 às 22:59	**48,2**	51,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 30**	28/10/2017	Das 22:16 às 22:31	**47,1**	48,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural

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.

Ponto 4 - Período do Entardecer (20h-23h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 11**	27/10/2017	Das 20:55 às 21:10	**48,1**	49,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.
Med.2 **Mem. 12**	27/10/2017	Das 21:12 às 21:27	**44,1**	46,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.
Med.3 **Mem. 28**	28/10/2017	Das 20:48 às 21:03	**46,4**	48,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.

Ponto 1 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 17**	27/10/2017	Das 23:34 às 23:49	**51,2**	52,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 18**	27/10/2017	Das 23:50 às 0:05	**50,7**	51,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 33**	29/10/2017	Das 0:00 às 0:15	**48,6**	49,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego da A25 e EN16; ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 2 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 **Mem. 19**	28/10/2017	Das 1:29 às 1:44	**38,1**	39,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 **Mem. 20**	28/10/2017	Das 1:46 às 2:01	**36,7**	39,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 **Mem. 35**	29/10/2017	Das 1:30 às 1:45	**35,4**	37,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 3 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 Mem. 21	28/10/2017	Das 2:19 às 2:34	**42,6**	43,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.2 Mem. 22	28/10/2017	Das 2:35 às 2:50	**45,1**	47,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural
Med.3 Mem. 36	29/10/2017	Das 2:01 às 2:16	**42,9**	44,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Tráfego reduzido mas próximo no CM1072. Ruídos de origem natural; atividade humana rural

Ponto 4 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Residual

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes	Observações
Med.1 Mem. 31	28/10/2017	Das 0:37 às 0:52	**39,8**	42,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.
Med.2 Mem. 32	28/10/2017	Das 0:53 às 1:08	**39,4**	41,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.
Med.3 Mem. 34	29/10/2017	Das 0:47 às 1:02	**43,4**	44,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído de tráfego reduzido mas próximo da EN 221. Ruídos de origem natural.

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição
(verificação do artigo 11º, do Regulamento Geral do Ruído)

O resultado das medições é apresentado na forma de média logarítmica, das medições efetuadas entre os dias 27 de Outubro a 29 de Outubro de 2017.

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior:

P1: L_d = 58,3 dB(A) ; L_e =57,4; dB(A); L_n = 50,3 dB(A); L_{den} = 59,7 dB(A)
P2: L_d = 39,1 dB(A) ; L_e =38,8; dB(A); L_n = 36,9 dB(A); L_{den} = 43,8 dB(A)
P3: L_d = 48,5 dB(A) ; L_e =47,0; dB(A); L_n = 43,7 dB(A); L_{den} = 51,3 dB(A)
P4: L_d = 47,5 dB(A) ; L_e =46,5; dB(A); L_n = 41,3 dB(A); L_{den} = 49,7 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$
e
$$C_{met} = C0\,[1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 dos pontos escolhidos tem-se:

P1: hs=3m; hr=1,5m; dp= 15m o que implica que dp ≤ 10(hs+hr) e C_{met} = 0 dB(A).
P2: Não existem fontes de ruído dominantes identificáveis, o ruído é gerado na envolvente ao ponto pelo que C_{met} = 0 dB(A)
P3: hs=1m; hr=1,5m; dp= 20m o que implica que dp ≤ 10(hs+hr) e C_{met} = 0 dB(A)
P4: hs= 0 m; hr=1,5m; dp= 10m o que implica que dp ≤ 10(hs+hr) e C_{met} = 0 dB(A)

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

P1: L_d = 58,3 dB(A) ; L_e =57,4; dB(A); L_n = 50,3 dB(A); L_{den} = 59,7 dB(A)
P2: L_d = 39,1 dB(A) ; L_e =38,8; dB(A); L_n = 36,9 dB(A); L_{den} = 43,8 dB(A)
P3: L_d = 48,5 dB(A) ; L_e =47,0; dB(A); L_n = 43,7 dB(A); L_{den} = 51,3 dB(A)
P4: L_d = 47,5 dB(A) ; L_e =46,5; dB(A); L_n = 41,3 dB(A); L_{den} = 49,7 dB(A)

Até ao momento ainda não está definida de forma legal a carta de zonamento acústico por parte das Câmaras Municipais da Guarda e de Pinhel o que implica que os valores máximos legais para os parâmetros L_{den} e L_n são 63 dBA e 53 dBA respectivamente.

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos variam entre 43,8 dB(A) e 59,7 dB(A) para o parâmetro L_{den} ,e entre 41,3 dB(A) e 50,3 dB(A) para o parâmetro L_n, concluindo-se assim que não excedem os limites aplicáveis para zonas sem definição acústica e consequentemente para zonas mistas também.

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Nos locais analisados e nas condições verificadas nos dias de ensaio, os níveis sonoros de longa duração, analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição no exterior (artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído) não excedem os limites aplicáveis ao tipo de zona em que se inserem.

Os resultados são válidos nas condições de medição do ruído residual verificados nos dias em que decorreram as medições.

14-11-2017

Elaborado:	**Verificado e Aprovado por:**
(Nuno Medina) (Técnico de Laboratório)	(João Pedro Silva) (Eng.º Mc., D.F.A. Eng.ª Acústica)

ANEXOS

A | Localização e Fotografias

B | Plano de Amostragens

C | Certificado de Acreditação (L0535)

A | Localização e Fotografias

P1

P2

P3

P4

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

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: 2 amostras de 15 minutos (exterior) em 1 dia e 1 amostra de 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- Comentário:

Nada a assinalar.

C | Certificado de Acreditação (L0535)

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0535-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como Laboratório de Ensaios, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005

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

Endereço / *Address*: Rua das Azenhas, 22-B, 2730-270 Barcarena

Contacto / *Contact*: João Pedro Silva

Telefone: 214264806
Fax: 214 264 808
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.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em http://www.ipac.pt/docsig/?I6I7-N0N0-37WQ-AF89

The validity of this Technical Annex can be checked in the website 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

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, podendo a sua actualização ser consultada em www.ipac.pt.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at www.ipac.pt.

Edição n.º 6 • Emitido em 2017-09-29 • Página 1 de 3

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 2829-513 CAPARICA, Portugal
Tel. +351 212 948 300 Fax +351 212 948 301
geral@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex nr.

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

N° *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 Método global com altifalante, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2013	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 Método global com ruído de tráfego rodoviário, excetuando o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência em compartimentos de volume inferior a 25m3	NP EN ISO 16283-3:2017 NP EN ISO 717-1:2013	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 717-1:2013	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 16283-2:2016 NP EN ISO 717-2:2013	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 10 de julho 2015	1
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_06: 15-01-2015	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_09_RAMB_Leq_03: 15-01-2015	1

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.

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel: +351 212 948 200 Fax: +351 212 948 202
acreditar@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação N° L0535-1

Accreditation Annex nr.

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

N° *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
10	Ruído laboral	Avaliação da exposição dos trabalhadores ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei n.º 182/2006 SPT_01_AERT_04: 02-03-2012	1

FIM
END

Notas:
Notes:
- "SPT-*" indica Procedimento Interno do 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 electronicamente por
Leopoldo Cortez
Presidente

Edição n.º 6 • Emitido em 2017-09-29 • Página 3 de 3

Avaliação Acústica

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

Requerente:	Eólica do Sincelo, S.A.	
Referência do Relatório:	18.259.RAMB.Rlt1.Vrs1	
Atividades Avaliadas:	i)	Situação de referência do Sub-Parque Eólico de Galo – Rainha
	ii)	Situação de referência da Linha de 220 kV em Celorico da Beira
Local do Ensaio:	i)	7 Pontos na envolvente do Sub-Parque Eólico de Galo – Rainha
	iii)	3 Pontos na envolvente da linha de 220 kV em Celorico da Beira
Processo:	_____	
Data dos Ensaios:	28 a 30-11-2018	
Data do Relatório:	21-12-2018	
Total de Páginas: (anexos)	37	

SONOMETRIA
MEDIÇÕES DE SOM, PROJECTOS ACÚSTICOS, CONSULTORIA, HIGIENE E SEGURANÇA, LDA
ESTRADA DE PAÇO D'ARCOS, 66
2735-336 CACÉM

NC 504 704 745

t 214 264 806 | f 214 264 808

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 7

2.1. Metodologia 7

2.2. Instrumentação e Medições 9

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES 11

3.1. Dados Obtidos 11

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição 21

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões 31

ANEXOS 32

A | LOCALIZAÇÃO E FOTOGRAFIAS 33

B | PLANO DE AMOSTRAGENS 36

C | CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO (L0535) 37

1. CARACTERIZAÇÃO DO ENSAIO

1.1. Descrição e Objetivo

O presente relatório foi realizado no âmbito dos Valores Limite de Exposição associados à situação referência para:

i) Situação de referência do Sub-Parque Eólico de Galo – Rainha.
ii) Situação de referência da linha de 220 kV em Celorico da Beira.

Foi avaliada a situação referência em 7 pontos junto a recetores sensíveis mais próximos localizados na envolvente do futuro Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha.
Foi avaliada a situação referência em 3 pontos junto a recetores sensíveis mais próximos localizados na envolvente da linha de 220 kV em Celorico da Beira.

Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2011), 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

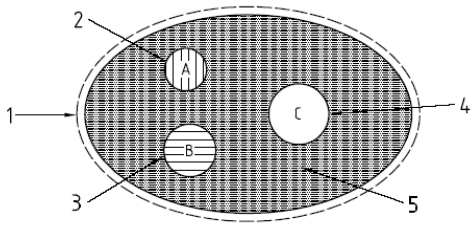
Requerente	**Eólica do Sincelo, S.A.**
Local	**Sub-Parque Eólico de Galo – Rainha**
Local da medição exterior	**P1** **Latitude: 40°35'29.66"N** **Longitude: 7°13'39.52"W** **P2** **Latitude: 40°36'45.48"N** **Longitude: 7°12'54.90"W** **P3** **Latitude: 40°36'59.99"N** **Longitude: 7°14'32.36"W** **P4** **Latitude: 40°37'58.86"N** **Longitude: 7°12'11.13"W** **P5** **Latitude: 40°38'58.62"N** **Longitude: 7°12'23.95"W** **P6** **Latitude: 40°37'14.13"N** **Longitude: 7°13'11.25"W** **P7** **Latitude: 40°38'10.50"N** **Longitude: 7°12'7.89"W**
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	**Ruídos naturais, Ruídos rurais, Ruídos tráfego rodoviário.**

Requerente	**Eólica do Sincelo, S.A.**
Local	**Linha de 220 kV em Celorico da Beira**
Local da medição exterior	**P i** **Latitude: 40°40'3.46"N** **Longitude: 7°21'42.38"W** **P ii** **Latitude: 40°39'12.86"N** **Longitude: 7°22'33.80"W** **P iii** **Latitude: 40°38'40.80"N** **Longitude: 7°23'48.12"W**
Identificação/Caracterização das Fontes de Ruído	**Ruídos naturais, Ruídos rurais, Ruídos tráfego rodoviário.**

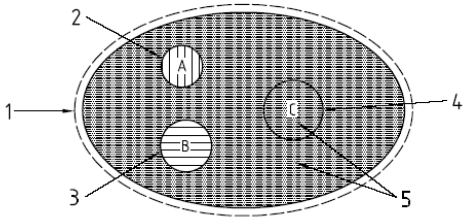
1.3. Definições

- **Designações do som introduzidas pelas Normas ISO 1996 (2011) -** 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 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014

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 (2011). 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 da incomodidade sonora são seguidos os critérios estabelecidos no artigo 13º, com base nas diferenças de L_{Aeq} do ruído ambiente e residual, consideradas as correções indicadas no anexo I.

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

Ponto 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).

Capítulo III – Artigo 13º - Atividades ruidosas permanentes
Ponto 1 – "A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos":

a) "Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11º"; e
b) "Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno", consideradas as correções indicadas no anexo I da Legislação.

De acordo com o ponto 1 deste anexo, o valor de L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular é corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas do ruído, passando a designar-se por Nível de Avaliação - LAr, de acordo com a seguinte expressão:

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo do tempo de avaliação consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, considerando as bandas centradas nas frequências centrais entre 50 e 10000 Hz, se o nível de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

Para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação determina-se a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq},T, medido em simultâneo com a característica impulsiva e *fast*. Se esta diferença for superior a 6 dB, o ruído deverá ser considerado impulsivo.

Caso se detetem componentes tonais, K_1 é igual a 3 dB(A). O mesmo acontece, quando se verificam componentes impulsivas, em que K_2 é igual a 3 dB(A), ou K1=0 dB(A) e K2=0 dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifiquem as duas características em simultâneo, ao valor de L_{Aeq} é adicionado 6 dB(A).

De acordo com o ponto 2 do mesmo anexo, aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual estabelecidos na alínea b) do nº1 do artigo 13º, é adicionado o valor D, em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência.

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	Valor Limite [dB(A)]			
	Período Diurno	Período Entardecer	Período Noturno	
q ≤ 12,5%	9	8	5 a)	6 b)
12,5% < q ≤ 25%	8	7	5 a)	5 a)
25% < q ≤ 50%	7	6	5	5
50% < q ≤ 75%	6	5	4	4
q > 75%	5	4	3	3

a) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento que ultrapasse as 24 h.
b) Valores aplicáveis a atividades com horário de funcionamento até às 24 h

O disposto no ponto 1 alínea b), não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nºs 1 e 4 do anexo I do Decreto-Lei n.º 9/2007.

2.2. Instrumentação e Medições

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

TIPO		CARACTERÍSTICAS			RASTREABILIDADE		
	Ref. Interna	Marca	Modelo	Certificado de calibração /Data	Organismo de Verificação Metrológica	Boletim de Verificação	Data da última Verificação
Sonómetro Analisador	01dB	Solo 01 dB	Solo Premium	CACV487/18 26-04-2018	I.S.Q.	Solo 245.70 / 18.404073	26-04-2018
Filtros do sonómetro	Solo - Filtros	01dB	Solo	CACV488/1 26-04-2018		Solo - Cal. Filtrps CACV488-18-1C	26-04-2018
Calibrador	CAL-Solo-1	Rion	NC-74	CACV489/18 26-04-2018		Solo - Cal Calb. CACV489-18-1C	26-04-2018
Termo-anemómetro	Termo-anemómetro	Kestrel	5500 SN: 2154674		Aerometrologie	T17-103627 // A17-103627	23-03-2017 // 24-03-2017

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.

No ponto exterior as medições de longa duração foram realizadas com o microfone do sonómetro situado a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, ou a 1,5 m acima da cota do recetor sensível avaliado.

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 Interno do Laboratório, 2 amostragens de 15 minutos cada, em 1 dia, e uma amostragem de 15 minutos em outro dia, e a realização de uma amostragem acrescida quando ocorrem diferenciais superiores a 5 dB entre amostras, tal como se descreve no Anexo B – Plano de Amostragens.

3. RESULTADOS OBTIDOS E CONCLUSÕES

3.1. Dados Obtidos

Os resultados (médios) das medições de ruído ambiente e ruído residual, realizadas para os Períodos considerados são apresentados nos quadros seguintes.

SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO – RAINHA

Ponto 1 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 26**	26/11/2018	Das 11:29 às 11:44	**45,3**	47,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 27**	26/11/2018	Das 11:44 às 11:59	**45,5**	47,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 63**	27/11/2018	Das 15:45 às 16:00	**45,5**	47,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 1 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 72**	27/11/2018	Das 20:40 às 20:55	**42,7**	45,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 73**	27/11/2018	Das 20:55 às 21:10	**42,6**	45,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 99**	28/11/2018	Das 22:31 às 22:46	**41,8**	45,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 1 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 84**	27/11/2018	Das 0:30 às 0:45	**39,7**	44,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 85**	27/11/2018	Das 0:45 às 1:00	**39,5**	43,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 100**	28/11/2018	Das 23:00 às 23:15	**39,7**	44,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 2 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 28**	26/11/2018	Das 12:18 às 12:33	**41,8**	44,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 29**	26/11/2018	Das 12:33 às 12:48	**42,0**	45,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 64**	27/11/2018	Das 16:04 às 16:19	**43,2**	47,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 2 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 70**	27/11/2018	Das 20:00 às 20:15	**39,7**	45,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 71**	27/11/2018	Das 20:15 às 20:30	**39,5**	45,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 98**	28/11/2018	Das 22:02 às 22:17	**39,2**	45,7	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 2 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 86**	28/11/2018	Das 0:17 às 0:32	**38,4**	44,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 87**	28/11/2018	Das 0:32 às 0:47	**38,5**	44,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 101**	28/11/2018	Das 23:31 às 23:46	**38,5**	44,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

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.

Ponto 3 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 32**	26/11/2018	Das 13:39 às 13:54	**40,8**	43,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 33**	26/11/2018	Das 13:54 às 14:09	**40,9**	43,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 66**	27/11/2018	Das 17:00 às 17:15	**41,8**	45,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 3 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 46**	26/11/2018	Das 21:53 às 22:08	**37,2**	42,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 47**	26/11/2018	Das 22:08 às 22:23	**37,4**	41,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 96**	28/11/2018	Das 21:18 às 21:33	**37,6**	42,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 3 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 52**	26/11/2018	Das 23:37 às 23:52	**37,1**	40,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 53**	26/11/2018	Das 23:52 às 0:07	**36,9**	40,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 89**	28/11/2018	Das 1:19 às 1:34	**36,5**	41,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 4 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 34	26/11/2018	Das 14:49 às 15:04	**42,6**	46,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 Mem. 35	26/11/2018	Das 15:04 às 15:19	**42,5**	46,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 Mem. 67	27/11/2018	Das 17:28 às 17:43	**43,1**	47,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 4 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 44	26/11/2018	Das 21:14 às 21:29	**40,9**	45,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 Mem. 45	26/11/2018	Das 21:29 às 21:44	**41,0**	45,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 Mem. 95	28/11/2018	Das 20:51 às 21:06	**40,7**	45,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 4 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 54	26/11/2018	Das 0:21 às 0:36	**39,5**	44,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 Mem. 55	26/11/2018	Das 0:36 às 0:51	**39,2**	44,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 Mem. 90	28/11/2018	Das 1:49 às 2:04	**39,8**	45,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 5 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 38	26/11/2018	Das 16:13 às 16:28	**41,5**	45,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 Mem. 39	26/11/2018	Das 16:28 às 16:43	**41,4**	45,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 Mem. 69	27/11/2018	Das 18:53 às 19:08	**42,4**	47,4	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 5 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 40	26/11/2018	Das 20:00 às 20:15	**39,7**	44,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 9ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 Mem. 41	26/11/2018	Das 20:15 às 20:30	**39,4**	44,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 9ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 Mem. 93	28/11/2018	Das 20:00 às 20:15	**40,0**	45,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 9ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 5 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 Mem. 58	27/11/2018	Das 1:57 às 2:12	**38,7**	44,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 Mem. 59	27/11/2018	Das 2:12 às 2:27	**38,8**	44,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 Mem. 92	28/11/2018	Das 2:42 às 2:57	**37,4**	42,9	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 6 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 30**	26/11/2018	Das 12:58 às 13:13	**38,8**	43,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 31**	26/11/2018	Das 13:13 às 13:28	**38,5**	42,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 65**	27/11/2018	Das 16:32 às 16:47	**38,9**	42,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 6 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 48**	26/11/2018	Das 22:29 às 22:44	**36,9**	40,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 49**	26/11/2018	Das 22:44 às 22:59	**36,6**	40,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 97**	28/11/2018	Das 21:40 às 21:55	**36,8**	40,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 6 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 50**	26/11/2018	Das 23:00 às 23:15	**37,4**	41,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 51**	26/11/2018	Das 23:15 às 23:30	**37,2**	41,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 88**	28/11/2018	Das 0:56 às 1:11	**36,7**	40,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 7 - Período Diurno (07h-20h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 36**	26/11/2018	Das 15:29 às 15:44	**42,5**	46,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 37**	26/11/2018	Das 15:44 às 15:59	**42,5**	46,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 68**	27/11/2018	Das 18:23 às 18:38	**41,8**	45,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 7 - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 42**	26/11/2018	Das 20:37 às 20:52	**39,8**	45,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 43**	26/11/2018	Das 20:52 às 21:07	**39,6**	45,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 94**	28/11/2018	Das 20:28 às 20:43	**39,4**	45,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto 7 - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 56**	27/11/2018	Das 1:21 às 1:36	**37,6**	42,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 57**	27/11/2018	Das 1:36 às 1:51	**37,5**	42,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 91**	28/11/2018	Das 2:14 às 2:29	**37,1**	42,3	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente pouco audivel; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

LINHA DE 220 KV EM CELORICO DA BEIRA

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

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 20**	26/11/2018	Das 9:01 às 9:16	**47,8**	52,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 21**	26/11/2018	Das 9:16 às 9:31	**47,2**	52,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 60**	27/11/2018	Das 14:06 às 14:21	**48,5**	53,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto i - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 77**	27/11/2018	Das 22:42 às 22:57	**44,5**	51,1	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 102**	30/11/2018	Das 21:12 às 21:27	**44,3**	51,7	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 103**	30/11/2018	Das 21:27 às 21:42	**44,7**	52,1	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto i - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 78**	27/11/2018	Das 23:00 às 23:15	**43,1**	51,8	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 79**	27/11/2018	Das 23:15 às 23:30	**42,9**	52,3	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 109**	30/11/2018	Das 23:53 às 0:08	**42,5**	50,8	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 22**	26/11/2018	Das 9:44 às 9:59	**44,2**	51,6	Tonais: Não Impulsivas: Sim	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 23**	26/11/2018	Das 9:59 às 10:14	**43,8**	48,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 61**	27/11/2018	Das 14:48 às 15:03	**44,5**	49,0	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto ii - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 76**	27/11/2018	Das 22:16 às 22:31	**41,7**	47,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 104**	30/11/2018	Das 21:54 às 22:09	**41,1**	46,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 105**	30/11/2018	Das 22:09 às 22:24	**40,9**	45,6	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto ii - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 80**	27/11/2018	Das 23:42 às 23:57	**38,7**	45,1	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 81**	27/11/2018	Das 23:57 às 0:12	**38,8**	44,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 108**	30/11/2018	Das 23:27 às 23:42	**38,4**	44,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruídos tráfego rodoviário esporadicamente; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

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

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 24**	26/11/2018	Das 10:28 às 10:43	**44,8**	49,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 25**	26/11/2018	Das 10:43 às 10:58	**44,8**	49,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 13ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 62**	27/11/2018	Das 15:23 às 15:38	**44,5**	49,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Ruídos rurais pouco audivel; Temp. 12ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto iii - 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 Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 74**	27/11/2018	Das 21:36 às 21:51	**44,1**	48,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 75**	27/11/2018	Das 21:51 às 22:06	**44,1**	48,8	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 106**	30/11/2018	Das 22:36 às 22:51	**44,2**	48,7	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

Ponto iii - Período Nocturno (23h-07h) - Medições de Ruído Ambiente

ID	Data	Intervalo de medição	$L_{Aeq\ fast}$ [dB(A)]	$L_{Aeq\ imp.}$ [dB(A)]	Componentes Penalisantes	Observações
Med.1 **Mem. 82**	27/11/2018	Das 0:13 às 0:28	**44,1**	48,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.2 **Mem. 83**	27/11/2018	Das 0:28 às 0:43	**44,2**	48,2	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s
Med.3 **Mem. 107**	30/11/2018	Das 23:00 às 23:15	**44,3**	48,5	Tonais: Não Impulsivas: Não	Ruído nascente de água audível; Ruídos naturais pouco audivel, Temp. 8ºC; Velocidade do Vento entre 2-4 m/s

3.2. Avaliação dos Valores Limite de Exposição

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

O resultado das medições é apresentado na forma de média logarítmica, das medições efetuadas entre os dias 26 a 30 de novembro de 2018.

SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO – RAINHA

Ponto P1

Ponto 1 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**45,3**	45,4	Med.1	27/11/2018	**42,7**	42,4	Med.1	27/11/2018	**39,7**	39,6	47,5	47,5	39,6
Med.2	26/11/2018	**45,5**		Med.2	27/11/2018	**42,6**		Med.2	27/11/2018	**39,5**				
Med.3	27/11/2018	**45,5**		Med.3	28/11/2018	**41,8**		Med.3	28/11/2018	**39,7**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:
Exterior: L_d = 45.4 dB(A) ; L_e = 42.4 dB(A); L_n = 39.6 dB(A); L_{den} = 47.5 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era as estradas locais, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 20 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 45.4 dB(A) ; L_e = 42.4 dB(A); L_n = 39.6 dB(A); L_{den} = 47.5 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 48 e 40 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto P2

Ponto 2 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**41,8**	42,4	Med.1	27/11/2018	**39,7**	39,5	Med.1	28/11/2018	**38,4**	38,5	45,6	45,6	38,5
Med.2	26/11/2018	**42,0**		Med.2	27/11/2018	**39,5**		Med.2	28/11/2018	**38,5**				
Med.3	27/11/2018	**43,2**		Med.3	28/11/2018	**39,2**		Med.3	28/11/2018	**38,5**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 42.4 dB(A) ; L_e = 39.5 dB(A); L_n = 38.5 dB(A); L_{den} = 45.6 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário Avenida Principal, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante, que é uma estrada local (d_p), em causa é de aproximadamente de 30 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 42.4 dB(A) ; L_e = 39.5 dB(A); L_n = 38.5 dB(A); L_{den} = 45.6 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 46 e 38 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto P3

Ponto 3 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	00/01/1900	**40,8**	41,2	Med.1	26/11/2018	**37,2**	37,4	Med.1	26/11/2018	**37,1**	36,8	44,0	43,7	36,8
Med.2	26/11/2018	**40,9**		Med.2	26/11/2018	**37,4**		Med.2	26/11/2018	**36,9**				
Med.3	27/11/2018	**41,8**		Med.3	28/11/2018	**37,6**		Med.3	28/11/2018	**36,5**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 41.2 dB(A) ; L_e = 37.4 dB(A); L_n = 36.8 dB(A); L_{den} = 44.0 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas locais, da velocidade e direção do vento e dos gradientes de temperatura, em dB(A); para o território nacional considera-se C_0 diurno = 1.47 dB(A), C_0 do Entardecer = 0.7 dB(A) e C_0 noturno = 0 dB(A)

No caso concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante, a rodovia M577-2, (d_p) em causa é de aproximadamente de 150 metros, pelo que C_{met} Diurno = 1.0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.5 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 40.2 dB(A) ; L_e = 36.9 dB(A); L_n = 36.8 dB(A); L_{den} = 43.7 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 44 e 37 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto P4

Ponto 4 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**42,6**	42,6	Med.1	26/11/2018	**40,9**	40,9	Med.1	26/11/2018	**39,5**	39,5	46,5	46,2	39,5
Med.2	26/11/2018	**42,5**		Med.2	26/11/2018	**41,0**		Med.2	26/11/2018	**39,2**				
Med.3	27/11/2018	**43,1**		Med.3	28/11/2018	**40,7**		Med.3	28/11/2018	**39,8**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 42.6 dB(A) ; L_e = 40.9 dB(A); L_n = 39.5 dB(A); L_{den} = 46.5 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário N221, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante, que são Ruas dentro da localidade de Guilhafonsos, (d_p) em causa é de aproximadamente de 140 metros, pelo que C_{met} Diurno = 1.0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.5 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 41.6 dB(A) ; L_e = 40.4 dB(A); L_n = 39.5 dB(A); L_{den} = 46.2 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 46 e 40 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto P5

Ponto 5 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**41,5**	41,8	Med.1	26/11/2018	**39,7**	39,7	Med.1	27/11/2018	**38,7**	38,3	45,4	45,2	38,3
Med.2	26/11/2018	**41,4**		Med.2	26/11/2018	**39,4**		Med.2	27/11/2018	**38,8**				
Med.3	27/11/2018	**42,4**		Med.3	28/11/2018	**40,0**		Med.3	28/11/2018	**37,4**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 41.8 dB(A) ; L_e = 39.7 dB(A); L_n = 38.3 dB(A); L_{den} = 45.4 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante, a Rua da Carreira na localidade de Codeceiro (d_p) em causa é de aproximadamente de 90 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.7 dB (A); C_{met} Entardecer = 0.3 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 41.1 dB(A) ; L_e = 39.4 dB(A); L_n = 38.3 dB(A); L_{den} = 45.2 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 45 e 38 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto P6

Ponto 6 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**38,8**	38,7	Med.1	26/11/2018	**36,9**	36,8	Med.1	26/11/2018	**37,4**	37,1	43,6	43,6	37,1
Med.2	26/11/2018	**38,5**		Med.2	26/11/2018	**36,6**		Med.2	26/11/2018	**37,2**				
Med.3	27/11/2018	**38,9**		Med.3	28/11/2018	**36,8**		Med.3	28/11/2018	**36,7**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 38.7 dB(A) ; L_e = 36.8 dB(A); L_n = 37.1 dB(A); L_{den} = 43.6 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação. A fonte dominante era ruídos da natureza, não sendo audível o ruído de tráfego rodoviário, pelo que C_{met} Diurno = 0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 38.7 dB(A) ; L_e = 36.8 dB(A); L_n = 37.1 dB(A); L_{den} = 43.6 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 44 e 37 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto P7

Ponto 7 - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**42,5**	42,3	Med.1	26/11/2018	**39,8**	39,6	Med.1	27/11/2018	**37,6**	37,4	44,9	44,9	37,4
Med.2	26/11/2018	**42,5**		Med.2	26/11/2018	**39,6**		Med.2	27/11/2018	**37,5**				
Med.3	27/11/2018	**41,8**		Med.3	28/11/2018	**39,4**		Med.3	28/11/2018	**37,1**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 42.3 dB(A) ; L_e = 39.6 dB(A); L_n = 37.4 dB(A); L_{den} = 44.9 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$
e
$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário da Rua Principal na localidade de Gonçalveiros, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 50 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0.1 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 42.2 dB(A) ; L_e = 39.6 dB(A); L_n = 37.4 dB(A); L_{den} = 44.9 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 45 e 37 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

LINHA DE 220 KV EM CELORICO DA BEIRA

Ponto Pi

Ponto i - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**47,8**	47,9	Med.1	27/11/2018	**44,5**	44,5	Med.1	27/11/2018	**43,1**	42,8	50,3	50,3	42,8
Med.2	26/11/2018	**47,2**		Med.2	30/11/2018	**44,3**		Med.2	27/11/2018	**42,9**				
Med.3	27/11/2018	**48,5**		Med.3	30/11/2018	**44,7**		Med.3	30/11/2018	**42,5**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 47.9 dB(A) ; L_e = 44.5 dB(A); L_n = 42.8 dB(A); L_{den} = 50.3 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$

e

$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante era o tráfego rodoviário da ligação IP2 / EN102, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 35 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 47.9 dB(A) ; L_e = 44.5 dB(A); L_n = 42.8 dB(A); L_{den} = 50.3 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 50 e 43 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto Pii

Ponto ii - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**44,2**	44,2	Med.1	27/11/2018	**41,7**	41,2	Med.1	27/11/2018	**38,7**	38,6	46,4	46,4	38,6
Med.2	26/11/2018	**43,8**		Med.2	30/11/2018	**41,1**		Med.2	27/11/2018	**38,8**				
Med.3	27/11/2018	**44,5**		Med.3	30/11/2018	**40,9**		Med.3	30/11/2018	**38,4**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 44.2 dB(A) ; L_e = 41.2 dB(A); L_n = 38.6 dB(A); L_{den} = 46.4 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$
e
$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante são as estradas locais na localidade Casas do Rio, pelo que h_s = 0.7 metros; o microfone encontrava-se a 4.0 metros = h_r e a distância do microfone à via ou fonte dominante (d_p) em causa é de aproximadamente de 10 metros, pelo que C_{met} Diurno = 0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 44.2 dB(A) ; L_e = 41.2 dB(A); L_n = 38.6 dB(A); L_{den} = 46.4 dB(A)

Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 46 e 39 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Ponto Piii

Ponto iii - 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)]	L_{den} C_{met} [dB(A)]	L_n C_{met} [dB(A)]
Med.1	26/11/2018	**44,8**	44,7	Med.1	27/11/2018	**44,1**	44,1	Med.1	27/11/2018	**44,1**	44,2	50,6	50,6	44,2
Med.2	26/11/2018	**44,8**		Med.2	27/11/2018	**44,1**		Med.2	27/11/2018	**44,2**				
Med.3	27/11/2018	**44,5**		Med.3	30/11/2018	**44,2**		Med.3	30/11/2018	**44,3**				

Os indicadores resultantes foram os seguintes:

Exterior: L_d = 44.7 dB(A) ; L_e = 44.1 dB(A); L_n = 44.2 dB(A); L_{den} = 50.6 dB(A)

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}:

Ld de Longa Duração = Ld - C_{met} diurno
Le de Longa Duração = Le - C_{met} Entardecer
Ln de Longa Duração = Ln - C_{met} noctuno

Nota :

$$C_{met} = 0 \text{ se } dp \leq 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp \geq 0.1$$
e
$$C_{met} = C0\ [1-10(hs+hr)/dp] \text{ se } dp > 10(hs+hr) \approx (hs+hr)/dp < 0.1$$

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 – Fator que depende das estatísticas meteorológicas 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 concreto, todas as medições foram efetuadas em condições favoráveis de propagação, a fonte dominante é o ruído de uma nascente de água na proximidade, pelo que C_{met} Diurno = 0 dB (A); C_{met} Entardecer = 0 dB (A) e C_{met} Noturno = 0 dB(A).

O que resulta então nos seguintes indicadores de longa duração:

L_d = 44.7 dB(A) ; L_e = 44.1 dB(A); L_n = 44.2 dB(A); L_{den} = 50.6 dB(A)

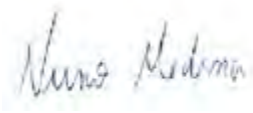
Os indicadores de longa duração L_{den} e L_n obtidos são 51 e 44 dB (A) respetivamente (tendo em conta as regras de arredondamento aplicáveis), não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

3.3. Interpretação dos Resultados e Conclusões

Nos locais analisados e nas condições verificadas nos dias de ensaio, os níveis sonoros de longa duração, analisados no âmbito dos Valores Limite de Exposição no exterior (artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído) nos 10 Pontos analisados não excedem os limites aplicáveis qualquer que seja a classificação definida por parte da autarquia.

Os resultados são válidos nas condições do ruído residual verificados nos dias em que decorreram as medições.

26-12-2018

Elaborado:	**Verificado e Aprovado por:**
	
(Nuno Medina) (Técnico de Laboratório)	(João Pedro Silva) (Eng.º Mc., D.F.A. Eng.ª Acústica)

ANEXOS

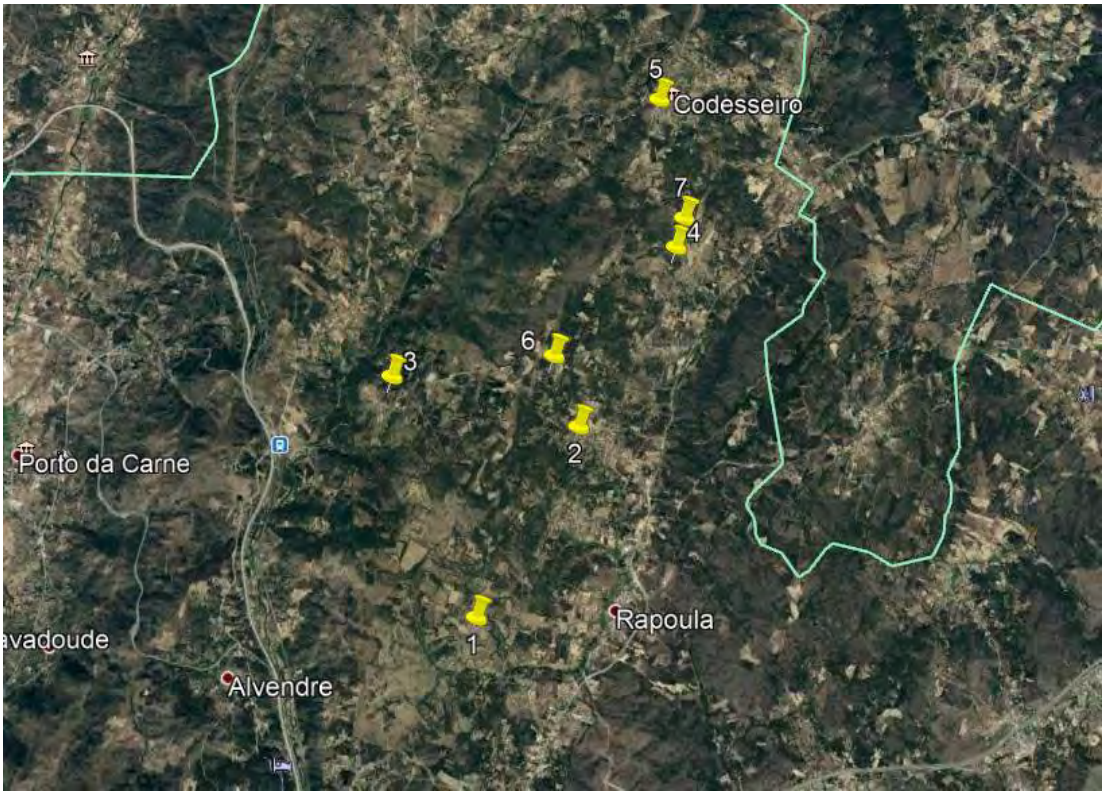
A | Localização e Fotografias

B | Plano de Amostragens

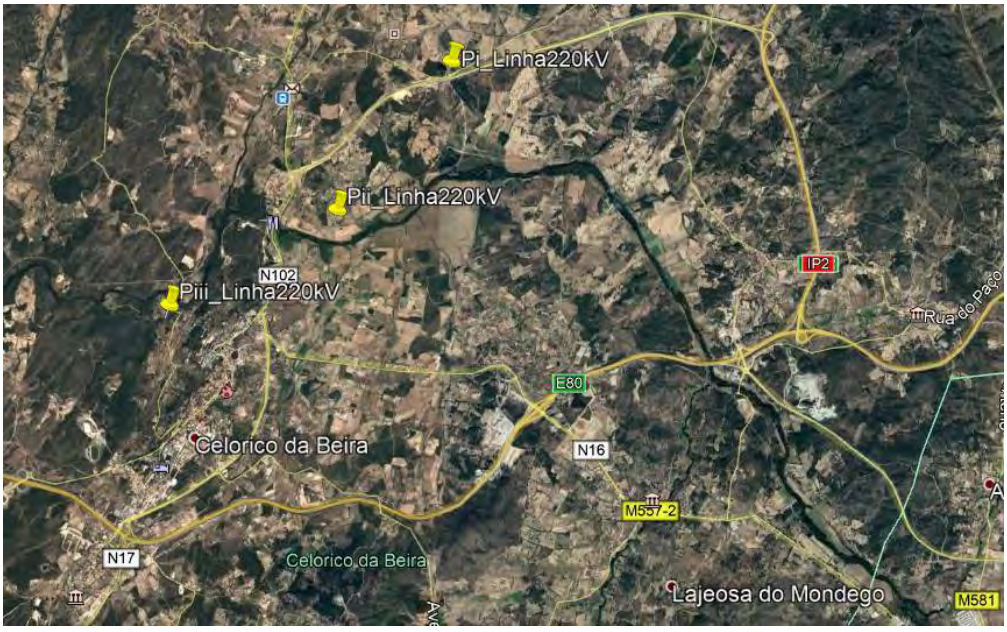
C | Certificado de Acreditação (L0535)

A | Localização e Fotografias

SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO – RAINHA



LINHA DE 220 KV EM CELORICO DA BEIRA



SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO – RAINHA

P1

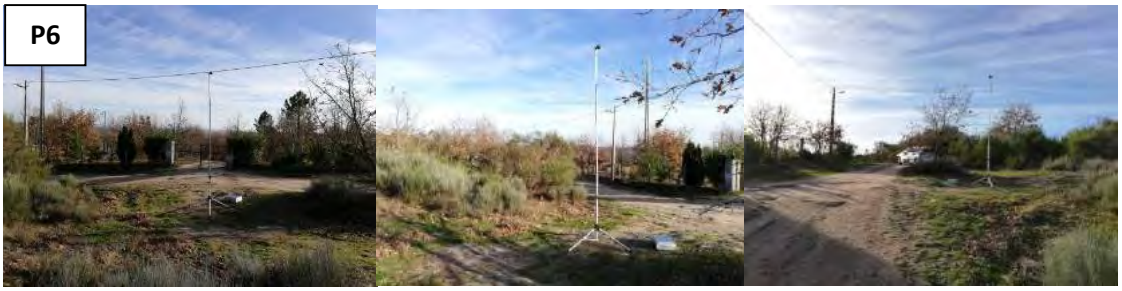
P2

P3

P4

P5

P6



P7

LINHA DE 220 KV EM CELORICO DA BEIRA

Pi

Pii

Piii

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

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: 2 amostras de 10/15 minutos (interior/exterior) em 1 dia e 1 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:

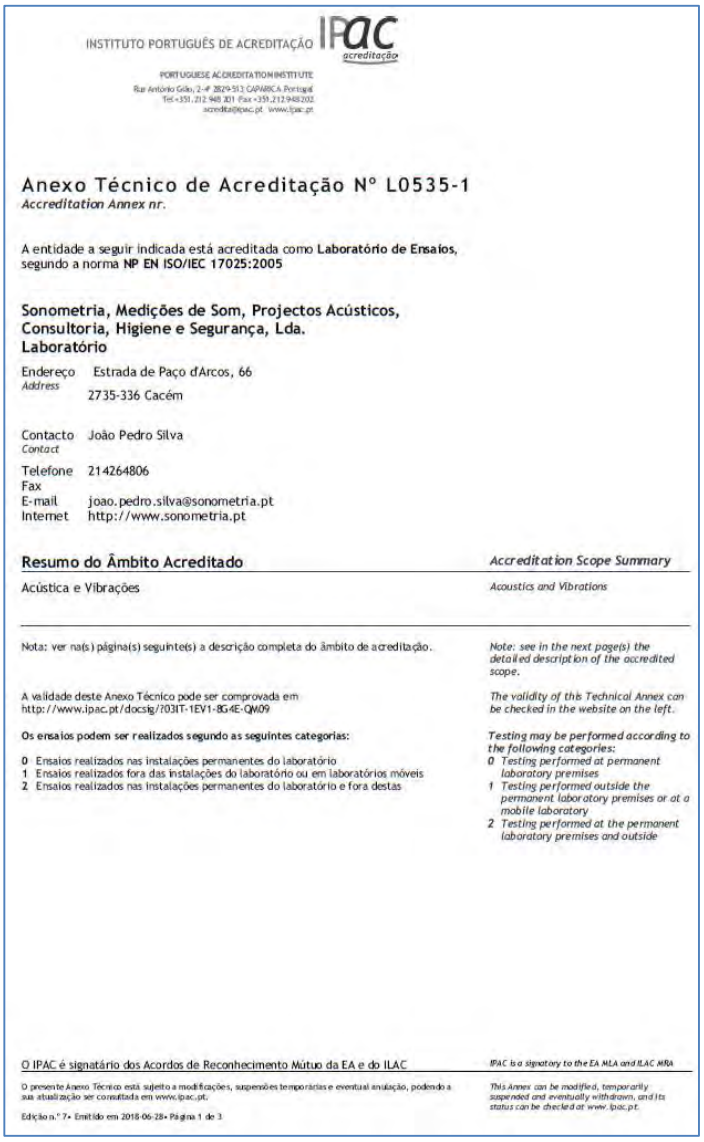
Descrição do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

Justificação do Outro Plano de Amostragens: Nada a assinalar.

5- Comentário:

Nada a assinalar.

C | Certificado de Acreditação (L0535)



INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 - 4ª 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel.+351.212 948 301 Fax.+351.212 948 302
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0535-1
Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

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

Endereço *Address* Estrada de Paço d'Arcos, 66
2735-336 Cacém

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.*

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em http://www.ipac.pt/docsig/?03IT-1EV1-8G4E-QM09 — *The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.*

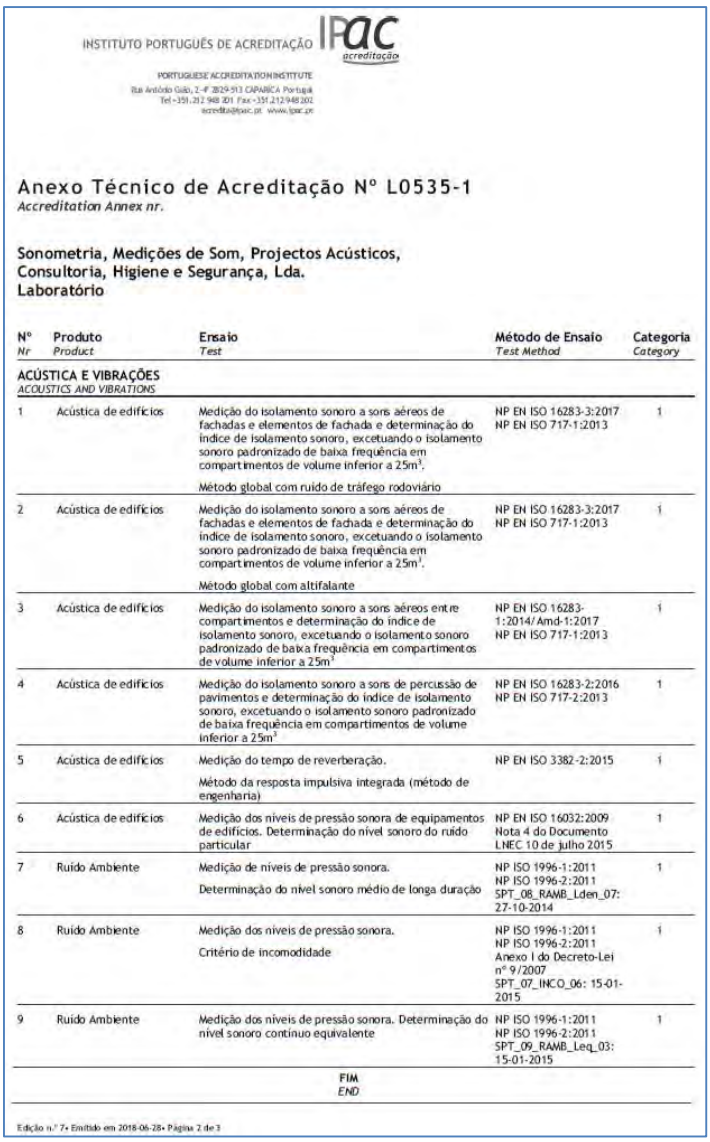
Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias: — *Testing may be performed according to the following categories:*

0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório — *Testing performed at permanent laboratory premises*
1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis — *Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory*
2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas — *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*

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, podendo a sua atualização ser consultada em www.ipac.pt. — *This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at www.ipac.pt.*

Edição n.º 7• Emitido em 2018-06-28• Página 1 de 3



INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 - 4ª 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel.+351.212 948 301 Fax.+351.212 948 302
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0535-1
Accreditation Annex nr.

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 717-1:2013	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 717-1:2013	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/Amd-1:2017 NP EN ISO 717-1:2013	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 16283-2:2016 NP EN ISO 717-2:2013	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 10 de julho 2015	1
7	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_08_RAMB_Lden_07: 27-10-2014	1
8	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 SPT_07_INCO_06: 15-01-2015	1
9	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 SPT_09_RAMB_Leq_03: 15-01-2015	1

FIM
END

Edição n.º 7• Emitido em 2018-06-28• Página 2 de 3

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO

PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2 - 4ª 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel.+351.212 948 301 Fax.+351.212 948 302
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0535-1
Accreditation Annex nr.

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*

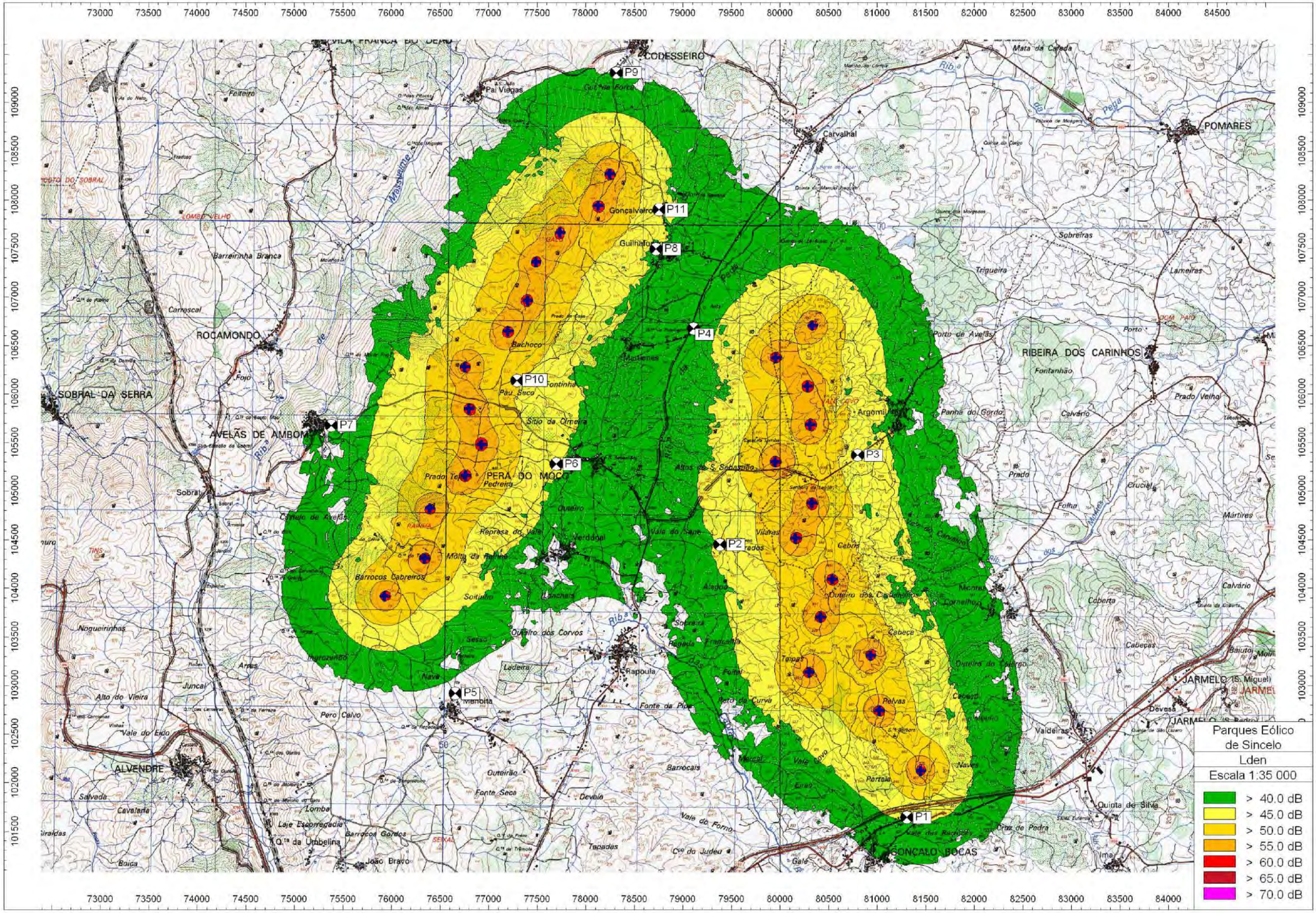
Notas:
Notes:
- "SPT-*" indica Procedimento Interno do Laboratório.
- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).

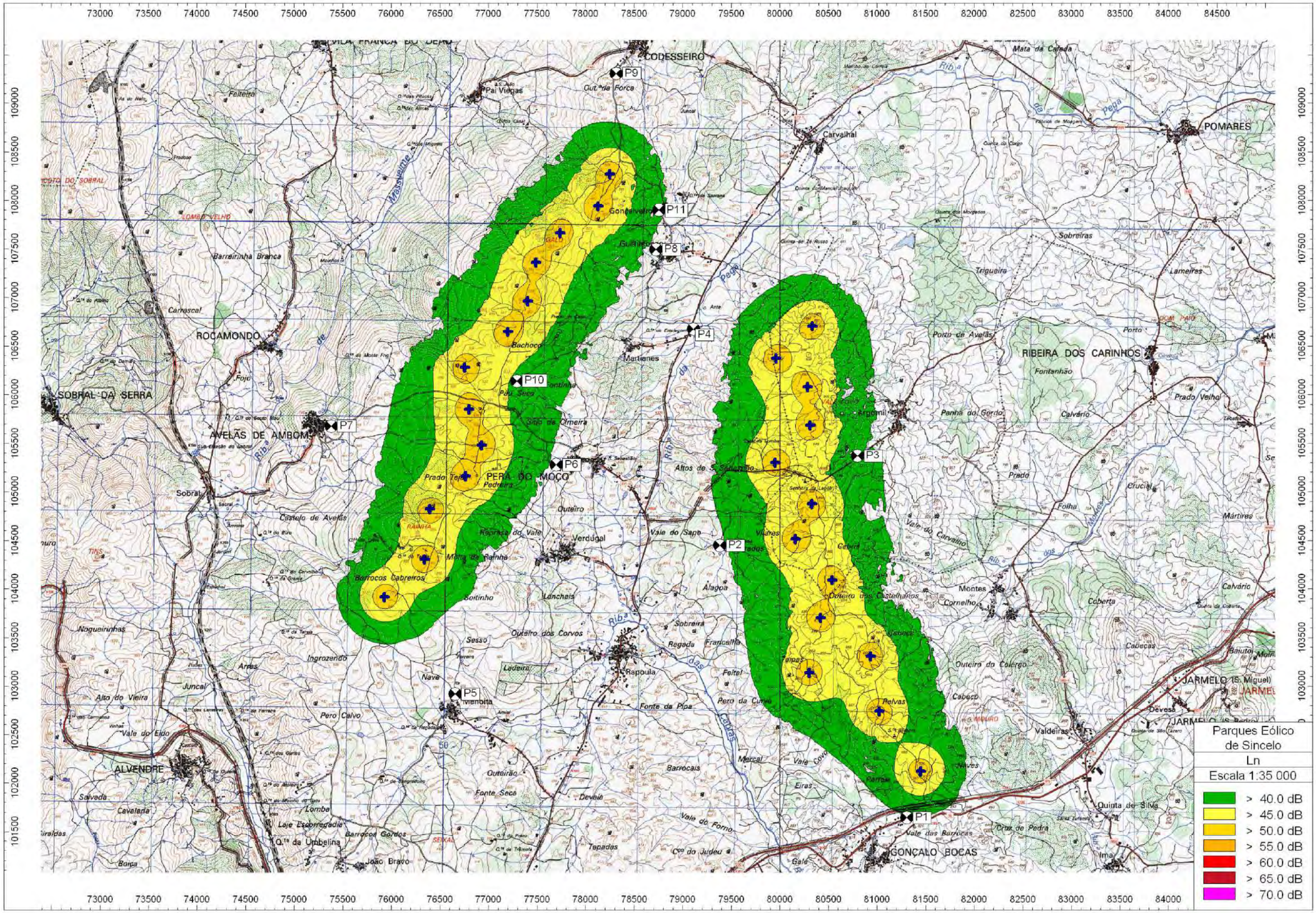
Documento assinado eletronicamente por

Paulo Tavares
Vice-Presidente

ANEXO 2.2 – MAPAS DE RUÍDO

(Página intencionalmente deixada em branco)


73000
73500
74000
74500
75000
75500
76000
76500
77000
77500
78000
78500
79000
79500
80000
80505
81000
81500
82000
82500
83000
83500
84000
84500
109000
108500
108000
107500
107000
106500
106000
105500
105000
104500
104000
103500
103000
102500
102000
101500
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
CODESSEIRO
Pai Viegas
Feiteiro
Carvalhal
POMARES
Mata da Cerada
Gonçalveiro
Guilhafo
Barreirinha Branca
Carrascal
ROCAMONDO
SOBRAL DA SERRA
AVELÃS DE AMBOM
PERA DO MOÇO
Bachoco
Matienes
Argomil
RIBEIRA DOS CARINHOS
Fontanhão
Prado Velho
Sobreiras
Trigueira
Lameiras
Porto de Avelãs
Panha do Gordo
Calvário
Prado
Cruciel
Folha
Mártires
Sobral
Verdôbal
Outeiro
Represa do Vale
Vale do Sape
Bárrocos Cabreiros
Soitulino
Alagoa
Outeiro dos Cabanhos
Cabeça
Relvas
Nogueirinhas
Outeiro dos Corvos
Rapoula
Juncal
Alto do Vieira
Pero Calvo
Vale do Eido
ALVENDRE
Outeirão
Fonte Seca
Devoia
Barrocais
Portela
Naves
Salvada
Cavalaria
Lomba
Laje Escorregadia
Barrocos Gordos
Q.ta da Umbelina
João Bravo
Tapadas
Vale do Forno
Cvo do Judeu
GONÇALO BOCAS
Cruz de Pedra
Quinta de Silva
Valdeiras
JARMELO (S. Miguel)
Devesa
Cabeças
Coberta
Parques Eólico de Sincelo
Lden
Escala 1:35 000
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB


P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
CODESSEIRO
POMARES
RIBEIRA DOS CARINHOS
ROCAMONDO
SOBRAL DA SERRA
AVELÃS DE AMBOM
PERA DO MOÇO
GONÇALO BOCAS
JARMELO (S. Miguel)
ALVENDRE
Carvalhal
Gonçalveiro
Guilhado
Martianes
Bachoco
Argemil
Sobreiras
Trigueira
Lameiras
Porto de Avelãs
Fontanhão
Prado Velho
Panhã do Gordo
Calvário
Prado
Crucial
Mártires
Montes
Cornelho
Coberta
Cabeças
Outeiro do Colergo
Valdeiras
Quinta de Silva
Cruz de Pedra
Relvas
Vidrais
Outeiro dos Castelhanos
Outeiro
Verdugal
Vale do Sapo
Regueira do Vale
Prado Tenro
Pedreira
Mata da Rainha
Barrocos Cabreiros
Soitinho
Lanchais
Alagoa
Sobreira
Regada
Francalha
Rapoula
Feital
Fonte da Pipa
Pero da Curva
Outeiro dos Corvos
Sesso
Ingrozeido
Arnes
Nave
Ladeira
Juncal
Alto do Vieira
Pero Calvo
Vale do Eido
Nogueirinhas
Salvada
Cavalaria
Lomba
Laje Escorregadia
Barrocos Gordos
Q.ta da Umbelina
João Bravo
Tapadas
Vale do Forno
Barrocais
Fonte Seca
Devesa
Outeirão
Marcal
Vale Covo
Eiras
Gaio
Vale dos Barrocas
Ceo do Judeu
Altos de S. Salvador
Senhora do Lagar
Vale do Carvalino
Folha
Montinho
Pão de Oiveira
Pata Seca
Feiteira
Barreirinha Branca
Carrascal
Fojo
Castelo de Avelãs
Lombo Velho
Costo do Sobral
Mata da Caleda
Quinta da Cargo
Quinta do Morgados
Quinta do Zé Russo
Quinta do Casal
Quinta Casal
Quinta Vale Mouro
Quinta de São Lázaro
Ribeira
Rib.a
Pega
Massueime
Caldas
Madeira
Sobral
Porto
Gaio
Vale Mouro
Seixal
Tinis
Ramalha
Parques Eólico de Sincelo
Ln
Escala 1:35 000
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB

ANEXO 2.3 – MODELO DE PREVISÃO – RUÍDO ACÚSTICO (LMAT)

(Página intencionalmente deixada em branco)

Data:	7-jan-2019
Linha:	Sincelo-Chafariz
Voltagem:	220 kV
Campanha:	Inverno
Local:	P12

Empresa: AgriPro Ambiente

REN

Linha MAT em monitorização fases em esteira corrente ac

Modelo de previsão Ruído Acústico LMAT

Dados Linha MAT

Separação entre fases (m)	6.55	0.00	6.55	**Cota LMAT**	452 m
Altura relativa (m)	12.00	12.00	12.00	**Receptor**	
				altura relativa (m)	4.0
	2.86	**diâmetro condutores (cm)**		**Distância à linha (m)**	**95.0**
Campo Eléctrico (kV/cm)	15.5	16.5	15.5	**Zona geográfica:**	**Trás-os-Montes**

Ruído ambiente medido *residual local*	***Ld***	***Le***	***Ln***	***Lden***	
	47.9	44.5	42.8	50.3	dB(A)
	47.9	*44.5*	*42.8*		dB(A)
Linha MAT	não audível	não audível	não audível		

resultados	***Ld***	***Le***	***Ln***	***Lden***	
Favorável	*37.8*	*37.8*	*37.8*	*44.1*	*dB(A)*
Desfavorável	*26.4*	*26.4*	*26.4*	*32.7*	*dB(A)*
Linha MAT LAeq LT previsto	**29.2**	**29.2**	**29.2**	**35.5**	dB(A)

Ruído Ambiente previsto

Ld	***Le***	***Ln***	***Lden***	
48.0	**44.6**	**43.0**	**50.5**	dB(A)

Data:	7-jan-2019
Linha:	Sincelo-Chafariz
Voltagem:	220 kV
Campanha:	Inverno
Local:	P13

Empresa: AgriPro Ambiente

REN

Linha MAT em monitorização fases em esteira corrente ac

Modelo de previsão Ruído Acústico LMAT

Dados Linha MAT

Separação entre fases (m)	6.55	0.00	6.55	**Cota LMAT**	414 m
Altura relativa (m)	12.00	12.00	12.00	**Receptor**	
				altura relativa (m)	4.0
	2.86	**diâmetro condutores (cm)**		**Distância à linha (m)**	**125.0**
Campo Eléctrico (kV/cm)	15.5	16.5	15.5	**Zona geográfica:**	**Trás-os-Montes**

Ruído ambiente medido *residual local*	***Ld***	***Le***	***Ln***	***Lden***	
	44.2	41.2	38.6	46.4	dB(A)
	44.2	*41.2*	*38.6*		dB(A)
Linha MAT	não audível	não audível	não audível		

resultados	***Ld***	***Le***	***Ln***	***Lden***	
Favorável	*36.3*	*36.3*	*36.3*	*42.6*	*dB(A)*
Desfavorável	*24.9*	*24.9*	*24.9*	*31.2*	*dB(A)*
Linha MAT LAeq LT previsto	**27.7**	**27.7**	**27.7**	**34.0**	dB(A)

Ruído Ambiente previsto

Ld	***Le***	***Ln***	***Lden***	
44.3	**41.4**	**38.9**	**46.6**	dB(A)

Data:	7-jan-2019
Linha:	Sincelo-Chafariz
Voltagem:	220 kV
Campanha:	Inverno
Local:	P14

Empresa: AgriPro Ambiente

REN

Linha MAT em monitorização fases em esteira corrente ac

Modelo de previsão Ruído Acústico LMAT

Dados Linha MAT

Separação entre fases (m)	6.55	0.00	6.55	**Cota LMAT**	409 m
Altura relativa (m)	12.00	12.00	12.00	**Receptor**	
				altura relativa (m)	4.0
	2.86	**diâmetro condutores (cm)**		**Distância à linha (m)**	**125.0**
Campo Eléctrico (kV/cm)	15.5	16.5	15.5	**Zona geográfica:**	**Trás-os-Montes**

Ruído ambiente medido *residual local*	***Ld***	***Le***	***Ln***	***Lden***	
	44.7	44.1	44.2	50.6	dB(A)
	44.7	*44.1*	*44.2*		dB(A)
Linha MAT	não audível	não audível	não audível		

resultados	***Ld***	***Le***	***Ln***	***Lden***	
Favorável	*36.2*	*36.2*	*36.2*	*42.5*	*dB(A)*
Desfavorável	*24.9*	*24.9*	*24.9*	*31.2*	*dB(A)*

Linha MAT LAeq LT previsto					
	27.6	**27.6**	**27.6**	**33.9**	dB(A)

Ruído Ambiente previsto

Ld	***Le***	***Ln***	***Lden***	
44.8	**44.2**	**44.3**	**50.7**	dB(A)

ANEXO 3

FATORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 3.1 – LISTAGEM FAUNÍSTICA

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 3 – LISTAGEM FAUNISTICA

INTRODUÇÃO

Nos quadros seguintes apresentam-se as espécies de ocorrência potencial na área em estudo, assim como as observadas durante os trabalhos de campo realizados.

A valorização das espécies apresentadas é efetuada com base no Estatuto de Conservação atribuído pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2006). Complementarmente, é evidenciado o Estatuto de Proteção conferido pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, que transpõe para o direito português a Diretiva Comunitária n.º 79/409/CEE – Diretiva Aves e a Diretiva Comunitária n.º 92/43/CEE – Diretiva Habitats, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e Decreto-Lei n.º 156-A/2003, de 8 de novembro de 2013; a Convenção de Bona, relativa à conservação das espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem, aprovada para ratificação através do Decreto-Lei n.º 103/80, de 11 de outubro; a Convenção de Berna, relativa à conservação da vida silvestre e do meio natural na Europa, aprovada para retificação através do Decreto-Lei n.º 95/81, de 23 de julho, e regulamentada através do Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro; e pelo facto de constituírem, ou não, espécies cinegéticas, enquadradas legalmente no Anexo I do Decreto-Lei n.º 202/2004, de 18 de agosto, e também pelo Anexo D do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2003, de 8 de novembro de 2013.

No que diz respeito à categorização dos aspetos de valorização faunística acima referidos apresenta-se:

- No Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.,* 2006*),* as categorias do estatuto de conservação utilizadas, segundo adaptação do critério da IUCN (União Mundial para a Conservação da Natureza), são:
  - *Extinto (Ex)* "*Extinct"* – Um *taxon* para o qual não existe dúvida razoável de que o último indivíduo morreu. Um *taxon* está presumivelmente *Extinto* quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica. As prospecções devem ser feitas durante um período de tempo adequado ao ciclo de vida e forma biológica do *taxon* em questão;
  - *Regionalmente Extinto (RE) "Regionally Extinct"* – Um *taxon* está *Regionalmente Extinto* quando não restam dúvidas de que o último indivíduo potencialmente capaz de se reproduzir no interior da região morreu ou desapareceu da região;
  - *Extinto na Natureza (EW) "Extinct in the Wild"* – Um *taxon* considera-se *extinto na natureza* quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população (ou populações) naturalizada fora da sua área anterior de distribuição;

- *Criticamente em Perigo (CR) "Critically Endangered"* – Um *taxon* considera-se *Criticamente em* Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Criticamente em Perigo*, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza extremamente elevado;
- *Em Perigo (EN) "Endangered"* – Um *taxon* considera-se *Em Perigo* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Em Perigo*, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza muito elevado;
- *Vulnerável (VU) "Vulnerable"* – Um *taxon* considera-se *Vulnerável* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Vulnerável*, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado;
- *Quase Ameaçado (NT) "Near Threatened"* - Um *taxon* considera-se *Quase Ameaçado* quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como *Criticamente em Perigo, Em Perigo* ou *Vulnerável,* sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo;
- *Pouco Preocupante (LC) "Least concern"* – Um *taxon* considera-se *Pouco Preocupante* quando, tendo sido avaliado pelos critérios e não se classifica como nenhuma das categorias *Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável* ou *Quase Ameaçado.* Os *taxa* que apresentam distribuição ampla e os *taxa* abundantes são incluídos nesta categoria;
- *Informação Insuficiente (DD) "Data Deficient"* – Um *taxon* considera-se com *Informação Insuficiente* quando não há informação adequada (ainda que possa ter sido alvo de estudos e alguns aspectos da sua biologia serem bem conhecidos) para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Não constitui, por isso, uma categoria de ameaça;
- *Não Aplicável (NA) "Not applicable"* – Categoria de um *taxon* que não reúne as condições julgadas necessárias para ser avaliado a nível regional;
- *Não Avaliado (NE) "Not Evaluated"* – Um *taxon* considera-se *Não Avaliado* quando ainda não foi avaliado pelos presentes critérios.

NOTA: Os critérios referidos anteriormente são os seguintes: A – Redução da população (no passado, presente ou futuro); B – Dimensão da distribuição geográfica e fragmentação, declínio ou flutuação; C – Efectivo populacional reduzido e fragmentação, declínio ou flutuação; D – População muito pequena ou distribuição muito restrita; e E – Análise quantitativa do risco de extinção.

A Convenção de Berna contempla nos seus anexos:

- Anexo II – Espécies de fauna estritamente protegidas;
- Anexo III – Espécies de fauna protegidas.

[#] - Dec. Nº 31/95, de 18 de agosto. Acordo sobre a Conservação das Populações de Morcegos Europeus.

A Convenção de Bona apresenta nos seus anexos:

- Anexo I – Espécies migradoras consideradas ameaçadas;
- Anexo II – Espécies cujo estatuto de conservação é considerado desfavorável, exigindo o estabelecimento de acordos internacionais para a sua protecção;

O Decreto-Lei n.º 156-A/2003, de 8 de novembro de 2013, compreende no que diz respeito à fauna os anexos seguintes:

- Anexo A-I – Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial. O (*) indica que se trata de uma espécie prioritária;
- Anexo B-II – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação.
- Anexo B-IV – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa.
- Anexo B-V – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.
- Anexo D – Espécies cinegéticas.

(Página intencionalmente deixada em branco)

Quadro 1 – Avifauna Potencialmente Ocorrentes na Área em Estudo (Quadrícula UTM PE49, PE50, PF30, PF40 e PF50)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Gavião	*Accipiter nisus*	LC	LC[2]	II	II	A-I	R	PE59	
Águia-de-asa-redonda	*Buteo buteo*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	X
Águia-cobreira	*Circaetus gallicus*	NT*	LC[2]	II	II	A-I	MR	PE49 PF30	
Águia-caçadeira	*Circus pygargus*	EN	LC[2]	II	II	A-I	MR	PF49 PF30 PF40	
Águia-calçada	*Hieraaetus pennatus*	NT*	LC[2]	II	II	A-I	MR	PF49 PF30 PF40	
Milhafre-preto	*Milvus migrans*	LC	LC[2]	II	II	A-I	MR	PE49 PF30 PF40 PF50	
Milhafre-real	*Milvus milvus*	CR/VU	LC[2]	II	II	A-I	R/V	PE59	
Falcão-abelheiro	*Pernis apivorus*	VU	LC[2]	II	II	A-I	MR	PF30 PF40	
Chapim-rabilongo	*Aegithalos caudatus*	LC	LC[2]	III	-	-	R	TODAS	
Laverca	*Alauda arvensis*	LC	LC[2]	III	-	-	R/V	PE49 PF30	X
Cotovia-de-poupa	*Galerida cristata*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE49 PE59	
Cotovia-escura	*Galerida theklae*	LC	LC[2]	II	-	A-I	R	PF30 PF50	
Cotovia-dos-bosques	*Lullula arborea*	LC	LC[2]	III	-	A-I	R/V	TODAS	X
Guarda-rios	*Alcedo atthis*	LC	LC[2]	II	-	A-I	R	PE49 PF30 PF40	
Pato-real	*Anas platyrhybchos*	LC	LC[2]	III	II	D	R/V	PF50	
Andorinhão-preto	*Apus apus*	LC	LC[2]	III	-	-	MR	TODAS	
Andornihão-pálido	*Apus pallidus*	LC	LC[2]	II	-	-	MR	PE49 PF30	
Garça-real	*Ardea cinerea*	LC	LC[2]	III	-	-	R/V	PE49	

(cont.)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Trepadeira	*Certhia brachydactyla*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Cegonha-branca	*Ciconia ciconia*	LC	LC[2]	II	II	A-I	MR/R	PF40 PF50	
Melro-d'água	*Cinclus cinclus*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE49	
Pombo-das-rochas	*Columba livia*	DD	LC[2]	III	-	D	R	TODAS	
Pombo-torcaz	*Columba palumbus*	LC	LC[2]	-	-	A-I e D	R/V	TODAS	X
Rola-turca	*Streptopelia decaocto*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE49 PF30 PF40	
Rola-brava	*Streptopelia turtur*	LC	LC[2]	III	-	D	MR	TODAS	
Corvo	*Corvus corax*	NT*	LC[2]	III	-	-	R	TODAS	
Gralha-preta	*Corvus corone*	LC	LC[2]	-	-	D	R	TODAS	X
Pega-azul	*Cyanopica cyanus*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE59 PF30 PF40 PF50	X
Gaio	*Garrulus glandarius*	LC	LC[2]	-	-	D	R	TODAS	X
Pega	*Pica pica*	LC	LC[2]	-	-	D	R	PE59 PF30 PF40 PF50	
Cuco	*Cuculus canorus*	LC	LC[2]	III	-	-	MR	TODAS	
Trigueirão	*Emberiza calandra*	LC	LC[2]	III	-	-	R	TODAS	X
Cia	*Emberiza cia*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Escrevedeira	*Emberiza cirlus*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	X
Sombria	*Emberiza hortulana*	DD	LC[2]	III	-	A-I	MR	PE59	
Bico-de-lacre	*Estrilda astrild*	NA	-	-	-	-	NI**	PE49 PF40	

(cont.)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Ógea	*Falco subbuteo*	VU	LC[2]	II	II	-	MR	PE49	
Peneireiro	*Falco tinnunculus*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	
Pintarroxo	*Carduelis cannabina*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Pintassilgo	*Carduelis carduelis*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Verdilhão	*Carduelis chloris*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Bico-grossudo	*Coccothraustes coccothraustes*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE49 PF30 PF40 PF50	
Tentilhão	*Fringilla coelebs*	LC	LC[2]	III	-	-	R	TODAS	
Chamariz	*Serinus serinus*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	X
Andorinha-dos-beirais	*Delichon urbicum*	LC	LC[2]	II	-	-	MR	TODAS	
Andorinha-dáurica	*Hirundo daurica*	LC	LC[2]	II	-	-	MR	PE49 PF30 PF40 PF50	
Andorinha-das-chaminés	*Hirundo rustica*	LC	LC[2]	II	-	-	MR	TODAS	
Andorinha-das-rochas	*Ptyonoprogne rupestris*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PF30 PF40	
Andorinha-das-barreiras	*Riparia riparia*	LC	LC[2]	II	-	-	MR	PF40	
Picanço-grande	*Lanius excubitor*	-	LC[2]	II	-	-	MR	PF30 PF40 PE59	
Picanço-real	*Lanius meridionalis*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE49 PE59 PF50	
Picanço-barreteiro	*Lanius senator*	NT*	LC[2]	II	-	-	MR	TODAS	
Guincho	*Larus ridibundus*	LC	LC[2]	III	-	-	V	PF30	
Abelharuco	*Merops apiaster*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	TODAS	

(cont.)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Petinha-dos-campos	*Anthus campestris*	LC	LC[2]	II	-	A-I	MR	PF30 PF40	
Alvéola-branca	*Motacilla alba*	LC	LC[2]	II	-	-	R/V	PE49 PE59 PF50	
Alvéola-cinzenta	*Motacilla cinerea*	LC	LC[2]	II	-	-	R/V	TODAS	
Pisco-de-peito-ruivo	*Erithacus rubecula*	LC	LC[2]	II	II	-	R/V	TODAS	X
Papa-figos	*Oriolus oriolus*	LC	LC[2]	II	-	-	MR	TODAS	
Chapim-carvoeiro	*Parus ater*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Chapim-azul	*Parus caeruleus*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Chapim-de-poupa	*Parus cristatus*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Chapim-real	*Parus major*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Pardal	*Passer domesticus*	LC	LC[2]	-	-	-	R	TODAS	
Pardal-montês	*Passer montanus*	LC	LC[2]	III	-	-	R	TODAS	
Pardal-francês	*Petronia petronia*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Perdiz	*Alectoris rufa*	LC	LC[2]	III	-	D	R	PE59 PF30 PF40 PF50	
Codorniz	*Coturnix coturnix*	LC	LC[2]	III	II	D	MR/V/R	TODAS	
Picapau-malhado-grande	*Dendrocopos major*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE59 PF30 PF40 PF50	
Picapau-malhado-pequeno	*Dendrocopos minor*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE59 PF30 PF40 PF50	
Torcicolo	*Jynx torquilla*	DD	LC[2]	II	-	-	MR/V	PE59 PF30 PF40 PF50	
Peto-real	*Picus viridis*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE59 PF30 PF40 PF50	

(cont.)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Mergulhão-pequeno	*Tachybaptus ruficollis*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE49 PF30	
Ferreirinha	*Prunella modularis*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PF30	
Galinha-d'água	*Gallinula chloropus*	LC	LC[2]	III	-	D	R	PE49	
Trepadeira-azul	*Sitta europae*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Mocho-galego	*Athene noctua*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PE49 PF30 PF40	
Mocho-d'orelhas	*Otus scops*	DD	LC[2]	II	-	-	MR	PF40 PF50	
Coruja-do-mato	*Strix aluco*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PF30	
Estrorninho-preto	*Sturnus unicolor*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Rouxinol-bravo	*Cettia cetti*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	
Fuinha-dos-juncus	*Cisticola juncidis*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	
Felosa-pálida	*Hippolais opaca*	DD	-	II	II	-	MR	PE59 PF30 PF40	
Felosa-poliglota	*Hippolais polyglotta*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	PE49 PE59 PF50	
Felosa-de-papo-branco	*Phylloscopus bonelli*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	TODAS	
Felosinha	*Phylloscopus collybita*	LC	LC[2]	II	II	-	V	PF30 PF40 PE59	
Felosinha-ibérica	*Phylloscopus ibericus*	LC	-	II	II	-	MR	PE49 PE59 PF50	
Estrelinha-real	*Regulus ignicapilla*	LC	LC[2]	II	II	-	R/V	TODAS	
Toutinegra-de-barrete	*Sylvia atricapilla*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	X
Toutinegra-de-bigodes	*Sylvia cantillans*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	TODAS	

(cont.)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Papa-amoras	*Sylvia communis*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	TODAS	
Toutinegra-tomilheira	*Sylvia conspicillata*	NT*	LC[2]	II	II	-	MR	PE49 PF50	
Toutinegra-real	*Sylvia hortensis*	NT*	LC[2]	II	II	-	MR	PE59 PF50	
Toutinegra-dos-valados	*Sylvia melanocephala*	LC	LC[2]	II	II	-	R	PE49 PF30 PF40 PF50	
Felosa-do-mato	*Sylvia undata*	LC	LC[2]	II	-	A-I	R	PE49 PF30 PF40 PF50	X
Carriça	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC[2]	II	-	-	R	TODAS	
Rouxinol	*Luscinia megarhynchos*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	TODAS	
Melro-azul	*Monticola solitarius*	LC	LC[2]	II	II	-	R	PE59 PF50	
Rabirruivo	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	
Raabirruivo-de-testa-branca	*Phoenicurus phoenicurus*	LC	LC[2]	II	II	-	MR	PE49 PE59	
Cartaxo	*Saxicola torquatus*	LC	LC[2]	II	II	-	R	TODAS	
Melro	*Turdus merula*	LC	LC[2]	III	II	D	R	TODAS	X
Tordo-pinto	*Turdus philomelos*	NT*/LC	LC[2]	III	II	D	RE/V	PF30	
Tordoveia	*Turdus viscivorus*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE59 PF30 PF40 PF50	
Coruja-das-torres	*Tyto alba*	LC	LC[2]	II	-	-	R	PF30	
Poupa	*Upupa epops*	LC	LC[2]	II	-	-	MR/R	TODAS	

LEGENDA:

Estatuto de Conservação:

* Refere-se a alteração da categoria no 2º passo da avaliação (subida ou descida) nas avaliações feitas para Portugal.

IUCN[1]. Estatuto IUCN versão 2.3 (1994). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

IUCN[2]. Estatuto IUCN versão 3.1 (2001). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

Fenologia: R – residente; I – Invernante; MN – Migrador Nidificante; MP – Migrador de Passagem; PI – Presença Irregular

.

Quadro 2 – Quirópteros Potencialmente Ocorrentes na Área em Estudo (Quadrícula UTM PE49, PE50, PF30, PF40 e PF50)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Morcego-rato-grande	*Myotis myotis*	VU	LR/nt[1]	II	II*	B-II e B-IV	R	PF30	
Morcego-anão	*Pipistrellus pipistrellus*	LC	LC[2]	II	II*	B-IV	R	PF30	
Morcego de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	LC[2]	II	II*	B-IV	R	PF30	
Morcego-pigmeu	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	-	II	II*	B-IV	R	PF30	
Morcego-hortelão	*Eptesicus serotinus*	LC	LR/lc[1]	II	II*	B-IV	R	PF30	

LEGENDA:
Estatuto de Conservação:
* Refere-se a alteração da categoria no 2º passo da avaliação (subida ou descida) nas avaliações feitas para Portugal.
IUCN[1]. Estatuto IUCN versão 2.3 (1994). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org
IUCN[2]. Estatuto IUCN versão 3.1 (2001). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

Fenologia: R – residente; V – Visitante; MR – Migrador reprodutor; R – Reprodutor; NI – Não indígena; NI** – não-indígena com nidificação provável ou confirmada; EI – Endemismo da Península Ibérica.

Quadro 3 – Anfíbios Potencialmente Ocorrentes na Área em Estudo (Quadrícula UTM PE49, PE50, PF30, PF40 e PF50)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Sapo-comum	*Bufo bufo*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE49 PF30 PF50	
Sapo-corredor	*Bufo calamita*	LC	LC[2]	II	-	B-IV	R	TODAS	
Sapo-parteiro-comum	*Alytes obstetricans*	LC	LC[2]	II	-	B-IV	R	PE49 PF30 PF50	
Rela	*Hyla arborea*	LC	NT[2]	II	-	B-IV	R	PE49 PE59 PF30 PF50	
Sapo-de-unha-negra	*Pelobates cultripes*	LC	LC[2]	II	-	B-IV	R	PF30 PF50	
Rã-verde	*Pelophylax perezi*	LC	LC[2]	III	-	B-V	R	TODAS	
Rã-ibérica	*Rana iberica*	LC	NT[2]	II	-	B-IV	R/EI	PE49 PF30	
Salamandra-de-costelas-salientes	*Pleurodeles walti*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE59	
Salamandra-de-pintas-amarelas	*Salamandra salamandra*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE49 PF30 PF50	
Tritão-de-ventre-laranja	*Triturus boscai*	LC	NT[2]	III	-	-	R/EI	PE49 PE59 PF30	
Tritão-marmorado	*Triturus marmoratus*	LC	LC[2]	III	-	B-IV	R	PE49 PE59 PF30 PF50	

LEGENDA:
Estatuto de Conservação:
* Refere-se a alteração da categoria no 2º passo da avaliação (subida ou descida) nas avaliações feitas para Portugal.
IUCN[1]. Estatuto IUCN versão 2.3 (1994). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org
IUCN[2]. Estatuto IUCN versão 3.1 (2001). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

Fenologia: R – residente; V – Visitante; MR – Migrador reprodutor; R – Reprodutor; NI – Não indígena; NI** – não-indígena com nidificação provável ou confirmada; EI – Endemismo da Península Ibérica.

Quadro 4 – Répteis Potencialmente Ocorrentes na Área em Estudo (Quadrícula UTM PF30, PF40 e PE59)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Osga	*Tarentola mauritanica*	LC	-	III	-	-	R	PE49 PF30	
Cobra-de-vidro	*Anguis fragilis*	LC	-	III	-	-	R	PE49 PE59	
Cobra-cega	*Blanus cinereus*	LC	-	III	-	-	R	PF30 PF40 PF50	
Lagartixa-de-dedos-denteados	*Acanthodactylus erythurus*	NT	-	III	-	-	R	PF30	
Sardão	*Timon lepidus*	LC	-	II	-	-	R	TODAS	
Lagarto-de-água	*Lacerta schreiberi*	LC	LR/nt[1]	II	-	B-II e B-IV	R/E	PE49 PE59 PF30	
Lagartixa-ibérica	*Podarcis hispanica*	LC	LC[2]	III	-	B-IV	R	TODAS	
Lagartixa-do-mato	*Psammodromus algirus*	LC	LC[2]	III	-	-	R	TODAS	
Lagartixa-do-mato-ibérica	*Psammodromus hispanicus*	NT	LC[2]	III	-	-	R	PF30 PF40 PF50	
Cobra-de-pernas-pentadáctila	*Chalcides bedriagai*	LC	-	II	-	B-IV	R/EI	PE59 PF50	
Fura-pastos	*Chalcides striatus*	LC	-	III	-	-	R	PE49 PE59	
Cobra-de-ferradura	*Coluber hippocrepis*	LC	LC[2]	II	-	B-IV	R	PE49 PF40	
Cobra-lisa-meridional	*Coronella girondica*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PF40	
Cobra-de-escada	*Elaphe scalaris*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PF30 PF40	
Cobra-de-capuz	*Macroprotodon cucullatus*	LC	-	III	-	-	R	PF30	
Cobra-rateira	*Malpolon monspessulanus*	LC	-	III	-	-	R	TODAS	
Cobra-de-água-viperina	*Natrix maura*	LC	-	III	-	-	R	PE49 PE59 PF30 PF50	
Cobra-de-água-de-colar	*Natrix natrix*	LC	LR/lc[1]	III	-	-	R	PE49 PE59 PF30	

LEGENDA:

Estatuto de Conservação:

* Refere-se a alteração da categoria no 2º passo da avaliação (subida ou descida) nas avaliações feitas para Portugal.

IUCN[1]. Estatuto IUCN versão 2.3 (1994). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

IUCN[2]. Estatuto IUCN versão 3.1 (2001). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

Fenologia: R – residente; V – Visitante; MR – Migrador reprodutor; R – Reprodutor; NI – Não indígena; NI** – não-indígena com nidificação provável ou confirmada; EI – Endemismo da Península Ibérica.

Quadro 5 – Mamofauna Terrestre Potencialmente Ocorrentes na Área em Estudo (Quadrícula 50x50 Km e 10x10 Km)

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Ouriço-cacheiro	*Erinaceus europaeus*	LC	LR/lc[1]	III	-	-	R	PE PC	
Musaranho-anão-de-dentes-	*Sorex minutus*	DD	LR/lc[1]	III	-	-	R	PE PC	
Musaranho-de-dentes-vermelhos	*Sorex granarius*	DD	LR/lc[1]	III	-	-	R/EI	PE PC	
Musaranho-de-água	*Neomys anomalus*	DD	LC[2]	III	-	-	R	PE PC	
Musaranho-de-dentes-brancos	*Crocidura russula*	LC	LC[2]	III	-	-	R	PE PC	
Toupeira	*Talpa occidentalis*	LC	LR/lc[1]	-	-	-	R/EI	PE PC	
Coelho-bravo	*Oryctolagus cuniculus*	NT*	LR/lc[1]	-	-	-	R	PE PC	
Lebre	*Lepus granatensis*	LC	-	III	-	-	R	PE PC	
Rata-de-água	*Arvicola sapidus*	LC	LR/nt[1]	-	-	-	R	PE PC	
Rato-do-campo-de-rabo-curto	*Microtus agrestis*	LC	LR/lc[1]	-	-	-	R	PE PC	
Rato-cego	*Microtus lusitanicus*	LC	LR/lc[1]	-	-	-	R	PE PC	
Rato-do-campo	*Apodemus sylvaticus*	LC	LC[2]	-	-	-	R	PE PC	
Rato-caseiro	*Mus domesticus*	LC	LR/lc[1]	-	-	-	R	PE PC	
Rato-das-hortas	*Mus spretus*	LC	LC[2]	-	-	-	R	PE PC	
Leirão	*Eliomys quercinus*	DD	VU[1]	III	-	-	R	PC	
Raposa	*Vulpes vulpes*	LC	LC[2]	-	-	-	R	PE PC	
Lobo	*Canis lupus*	EN	LC[2]	II	-	B-II* e B-IV	R	PE49 PE59 PF30 PF40 PF50	
Doninha	*Mustela nivalis*	LC	LR/lc[1]	III	-	-	R	PE PC	

Nome-comum	Nome científico	Estatuto de Conservação		Instrumentos Legais			Fenologia	Quadrícula	Espécies Identificadas
		Continente	IUCN	Berna	Bona	DL n. 156-A/2013			
Toirão	*Mustela putorius*	DD	LR/lc[1]	III	-	B-V	R	PE PC	
Fuinha	*Martes foina*	LC	LR/lc[1]	III	-	-	R	PC	
Texugo	*Meles meles*	LC	LR/lc[1]	III	-	-	R	PE PC	
Lontra	*Lutra lutra*	LC	NT[2]	II	-	B-II e B-IV	R	PE PC	
Geneta	*Genetta genetta*	LC	LR/lc[1]	III	-	B-V	NI	PE PC	
Sacarrabos	*Herpestes ichneumon*	LC	LR/lc[1]	III	-	B-V e D	NI	PE PC	
Gato-bravo	*Felis sylvestris*	VU	LC[2]	II	-	B-IV	R	PE PC	
Javali	*Sus scrofa*	LC	LR/lc[1]	-	-	-	R	PE PC	
Corço	*Capreolus capreolus*	LC	LR/lc[1]	III	-	-	R	PE PC	

LEGENDA:
Estatuto de Conservação:
* Refere-se a alteração da categoria no 2º passo da avaliação (subida ou descida) nas avaliações feitas para Portugal.
IUCN[1]. Estatuto IUCN versão 2.3 (1994). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org
IUCN[2]. Estatuto IUCN versão 3.1 (2001). 2004 IUCN Red List of Threathned Species. *In* http://www.iucnredlist.org

Fenologia: R – residente; V – Visitante; MR – Migrador reprodutor; R – Reprodutor; NI – Não indígena; NI** – não-indígena com nidificação provável ou confirmada; EI – Endemismo da Península Ibérica.

Quadrícula: PE – quadrícula 50x50 abrangido pelo parque eólico; PC – quadrícula 50x50 abrangido pelos projetos associados

ANEXO 3.2 – PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

(Página intencionalmente deixada em branco)

ecosativa
CONSULTORIA AMBIENTAL

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA DOS SUB-PARQUES EÓLICOS DE ARGOMIL MOURO E GALO RAINHA E LINHA A 60kV

PLANO DE MONITORIZAÇÃO
PARA A EMPRESA EÓLICA DO SINCELO S.A.

04 JANEIRO 2019

ÍNDICE

1/ ENQUADRAMENTO 1

2/ OBJETIVOS 1

3/ ÁREA DE ESTUDO 1

4/ METODOLOGIAS 2

4.1/ Aves de pequeno e médio porte 2

4.1.1/ Métodos de amostragem 2

4.1.2/ Localização das unidades de amostragem 3

4.1.3/ Parâmetros de amostragem 3

4.1.4/ Duração e frequência da amostragem 3

4.1.5/ Métodos de tratamento de dados 3

4.1.5.1/ Análise descritiva 4

4.1.5.2/ Análise espacial 4

4.1.5.3/ Análise temporal 4

4.2/ Aves de rapina e outras planadoras 4

4.2.1/ Métodos de amostragem 4

4.2.2/ Localização das unidades de amostragem 5

4.2.3/ Parâmetros de amostragem 5

4.2.4/ Duração e frequência da amostragem 5

4.2.5/ Métodos de tratamento de dados 5

4.2.5.1/ Análise descritiva 5

4.2.5.2/ Análise espacial 5

4.2.5.3/ Análise temporal 6

4.3/ Estimação de mortalidade 6

4.3.1/ Prospeção de mortalidade 6

4.3.2/ Determinação de fatores de correção 6

4.3.2.1/ Área prospetada eficazmente (APE) 7

4.3.2.2/ Percentagem encontrada pelos observadores (PEO) 7

4.3.2.3/ Removidas por necrófagos e outros predadores (RPN) (opcional) 7

4.3.3/ Localização das unidades de amostragem 8

4.3.4/ Parâmetros de amostragem 8

4.3.5/ Duração e frequência da amostragem 8

4.3.6/ Métodos de tratamento de dados 8

5/ ANÁLISE DE RESULTADOS 10

5.1/ Resultados obtidos e histórico relevante 10

5.2/ Discussão, interpretação e avaliação dos resultados 11

5.2.1/ Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto 11

5.2.2/ Critérios de avaliação dos dados 11

5.2.3/ Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização 11
5.2.4/ Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e verificação da conformidade ambiental 11
5.2.5/ Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem 11

6/ RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS 11

6.1.1/ Materiais e equipamentos 11
6.1.2/ Recursos Humanos 12

7/ FREQUÊNCIA E MODO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS 12

1/ ENQUADRAMENTO

A presente plano de monitorização é elaborado pela empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda. e prevê a monitorização de avifauna nas fases de pré-construção e exploração do Parque Eólico do Sincelo, composto pelos Sub-Parques Argomil Mouro e Gaio Rainha, e linha elétrica a 60kV. O plano foi redigido considerando a melhor informação disponível à data, normas/metodologias da APA/ICNF sobre a matéria, assim como a legislação em vigor, nomeadamente:

APA (2010). Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica.

Portaria n.º 395/2015 de 4 de Novembro, que define o conteúdo dos planos de monitorização, nomeadamente no seu Anexo V.

2/ OBJETIVOS

O estudo pretende determinar os eventuais impactes decorrentes da instalação do Parque Eólico do Sincelo e linha a 60kV sobre a avifauna, determinando o grau de alteração das comunidades, o efeito de exclusão e a mortalidade induzida pela instalação e funcionamento dos projetos. Assim, estabeleceram-se como objetivos fundamentais os seguintes:

a) Caracterizar a distribuição e densidade relativa das espécies que compõe a comunidade avifaunística da área de estudo;
b) Determinar tendências de variação nos padrões espaciais e temporais dos parâmetros monitorizados;
c) Avaliar a eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes objeto de monitorização;
d) Avaliar os impactes diretos (mortalidade) e indiretos (efeito de exclusão, perturbação à nidificação) dos projetos em estudo sobre a avifauna.
e) Que o estudo permita comparações entre a situação pré e pós-instalação dos projetos.

3/ ÁREA DE ESTUDO

O Parque Eólico do Sincelo, composto pelos Sub-Parques de Argomil Mouro e Galo Rainha, compostos por 13 aerogeradores cada e totalizando 26 aerogeradores, abrange as seguintes freguesias e respetivos concelhos do distrito da Guarda:

- Agregação das freguesias Sul de Pinhel, concelho de Pinhel,
- Alvendre, Codesseiro, Gonçalo Bocas, Pêra do Moço e União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo, concelho da Guarda.

Ao nível da nomenclatura de unidades territoriais (NUT), insere-se nas seguintes NUT:

- NUT I: Continente (PT1),
- NUT II: Centro (PT16),
- NUT III: Beiras e Serra da Estrela (PT16J).

Localiza-se nas folhas 192 e 193 da Carta Militar de Portugal (série M888, à escala 1 : 25 000) e não se insere em nenhuma área integrada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro) estando, contudo, a cerca de 4,5 km do Parque Natural da Serra da Estrela e do Sítio de Importância Comunitária Serra da Estrela (PTCON0014), da Rede Natura 2000.

O parque liga à rede elétrica através de um conjunto de projetos associados, dos quais se destaca uma linha aérea de 60 kV, com cerca de 15 km e uma subestação 60/220 kV, já localizada no concelho de Celorico da Beira (Figura 3.1).

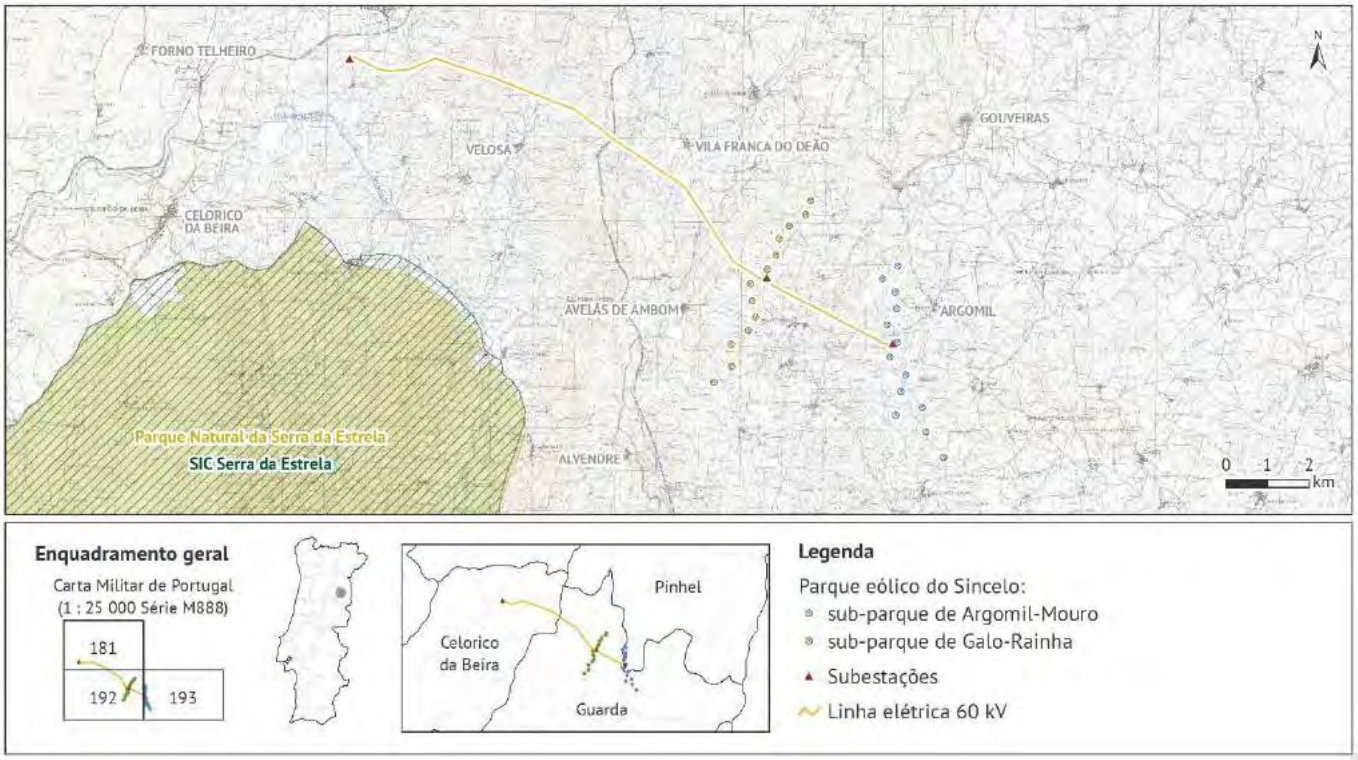


Figura 3.1 – Enquadramento geográfico da área de estudo

4/ METODOLOGIAS

Apresenta-se seguidamente a metodologia proposta para monitorização. A monitorização de avifauna contemplará a realização das seguintes tarefas na área do parque eólico e linha a 60kV:

- Monitorização dirigida a aves de pequeno e médio porte;
- Monitorização dirigida a aves de rapina e outras planadoras.
- Realização de campanhas de prospeção de mortalidade;
- Determinação de fatores de correção.

4.1/ AVES DE PEQUENO E MÉDIO PORTE

4.1.1/ Métodos de amostragem

A amostragem para monitorização da avifauna na área do parque eólico e linha de 60kV será efetuada por aplicação do Método de Pontos de Contagem (escuta) com raio fixo. Considerando os resultados de Wolf *et al.* (1995), que demonstram que a mais de 250m a detetabilidade das aves por audição é quase nula, o raio de amostragem nos pontos de contagem é fixo e de 250m.

A localização aproximada das aves será registada na Ficha de Campo respetiva.

Em cada ponto será registado o número de indivíduos de cada espécie presente, distância em relação ao observador, comportamento evidenciado, código de nidificação e, sempre que possível, o sexo e a idade das aves. No caso da linha será ainda registada a organização em bando ou indivíduos isolados, altura de voo (por cima, entre ou por baixo dos cabos) e comportamentos de pouso nos cabos ou postes.

Serão também registados os parâmetros meteorológicos: nebulosidade, precipitação, intensidade e direção do vento, entre outros que sejam considerados relevantes para o presente trabalho.

As observações que possam ser efetuadas para lá dos 250m apenas serão consideradas no âmbito de registos complementares, isto é, apenas para integração nos mapas de distribuição de presença/ausência das espécies.

4.1.2/ Localização das unidades de amostragem

Serão amostrados 12 pontos de escuta na área de implantação dos aerogeradores e 12 numa área de controlo (com condições físicas e ecológicas idênticas). Serão ainda amostrados 5 pontos na linha aérea de 60kV.

Os pontos deverão distar entre si de um mínimo de 500m e serão distribuídos de modo representativo do perfil de biótopos presente na área de estudo.

4.1.3/ Parâmetros de amostragem

Propõem-se como parâmetros de amostragem:

- Abundância relativa
- Riqueza específica
- Densidade relativa;
- Índice de diversidade de *Shannon-Wiener* (H')
- Organização ou não em bando (linha)
- Altura de atravessamento em relação aos cabos da linha: abaixo (AB), entre (AE) ou acima (AC) da linha (linha)
- Registos de poisos na linha ou em apoios (linha)

4.1.4/ Duração e frequência da amostragem

Os censos terão a duração de 10 minutos por ponto. Serão efetuadas 2 amostragens por época nos períodos de reprodução, dispersão, migração outonal e invernada, de acordo com a calendarização da Tabela 4.1.

Os censos serão efetuados sob condições meteorológicas favoráveis, nomeadamente ausência de vento forte e chuva constante.

Tabela 4.1 – Periodicidade dos censos pelo método de pontos de escuta

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 1	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 2	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 3	•	•		•	•	•	•		•	•		

4.1.5/ Métodos de tratamento de dados

Para além dos dados recolhidos em campo, serão tidos em conta documentos bibliográficos disponíveis para as espécies que poderão ocorrer no local da implantação do parque eólico e linha.

4.1.5.1/ Análise descritiva

As espécies serão agrupadas por Ordens, com identificação do seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário, de forma a avaliar o seu valor conservacionista.

Será feita uma análise descritiva dos valores dos parâmetros amostrados para a área de estudo, individualizados para a área do parque eólico, área da linha e área de controlo.

Será apresentada, na forma de anexo, uma tabela com o elenco de espécies, classes de ameaça de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, classe fenológica e área onde se encontram.

A ocorrência de nidificação (possível, provável ou confirmada) será atribuída de acordo com os códigos de nidificação reconhecidos e utilizados internacionalmente, nomeadamente no "Novo Atlas de Aves Nidificantes em Portugal" (Equipa Atlas, 2008).

4.1.5.2/ Análise espacial

A determinação dos padrões espaciais de abundância relativa e riqueza específica da área de implantação do projeto, assim como a dinâmica de ocupação do espaço, será efetuada com recurso à elaboração de mapas temáticos relativos aos valores dos parâmetros.

Será ainda efetuada a comparação dos estatísticos descritivos dos dados e uma análise de variância, pelo método ANOVA *one-way*. Pretende-se assim verificar a existência de diferenças significativas nos parâmetros analisados entre os diferentes pontos de escuta.

No que se refere às espécies ameaçadas, tendo por objetivo a avaliação da distribuição espacial das espécies na área de estudo é elaborado um conjunto de mapas cartográficos. Pretende-se com estes mapas evidenciar os locais de maior utilização pelas espécies presentes, bem como os locais e períodos em que o risco de colisão é mais elevado.

4.1.5.3/ Análise temporal

A avaliação dos padrões temporais dos valores de abundância relativa e riqueza específica será efetuada por comparação dos estatísticos descritivos dos dados e por análise de variância, pelo método ANOVA *one-way*, e realização de testes de comparação múltipla de Tuckey HSD. Pretende-se assim verificar a existência de diferenças significativas nos parâmetros analisados ao longo do período de estudo.

4.2/ AVES DE RAPINA E OUTRAS PLANADORAS

4.2.1/ Métodos de amostragem

A caracterização dos padrões de utilização do habitat por parte das aves de rapina e outras planadoras presentes na área de estudo será efetuada com recurso ao método de pontos de observação fixos, a partir de locais com boa visibilidade sobre a área de implantação dos aerogeradores, linha e suas envolventes.

Será registado em cada ponto o número de indivíduos, espécie, localização da(s) ave(s), comportamento/utilização do habitat evidenciado e rotas descritas pelas aves. As observações serão efetuadas com recurso a binóculos e telescópio.

Para cada observação será ainda efetuado o registo da altitude de voo e distância da ave aos aerogeradores ou troços de linha mais próximos.

4.2.2/ Localização das unidades de amostragem

Serão amostrados 4 pontos de observação na área dos sub-parques eólicos e 2 pontos numa área controlo. Serão ainda amostrados 3 pontos na linha aérea de 60kV. Considera-se que a área amostrada corresponde a um *buffer* de cerca de 2,5 km de raio em torno do ponto.

4.2.3/ Parâmetros de amostragem

Considerando que se pretende a caracterização dos padrões de uso da área de estudo por aves de rapina e outras planadoras, identificando as espécies presentes e o tipo e frequência de utilização da zona, definiram-se como parâmetros de amostragem:

- Abundância relativa
- Riqueza específica
- Parâmetros comportamentais das aves de rapinas e outras planadoras observadas (e.g., tipo de voo, altura de voo)
- Mapeamento das rotas descritas pelas aves de rapinas e outras planadoras

No início de cada período de amostragem, e sempre que se verifiquem alterações de relevo, serão registados os dados relativos às condições meteorológicas verificadas: nebulosidade, precipitação e intensidade e direção do vento.

4.2.4/ Duração e frequência da amostragem

Serão efetuadas 2 amostragens por época nos períodos de reprodução, dispersão, migração outonal e invernada, de acordo com a calendarização da Tabela 4.2. Cada período de amostragem terá a duração de 1h.

Os censos serão efetuados sob condições meteorológicas favoráveis, nomeadamente ausência de vento forte e chuva constante.

Tabela 4.2 – Periodicidade dos censos pelo método de pontos de observação

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 1	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 2	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 3	•	•		•	•	•	•		•	•		

4.2.5/ Métodos de tratamento de dados

4.2.5.1/ Análise descritiva

Serão apresentados os valores de riqueza específica e abundância estimada. Serão apresentadas todas as espécies observadas, conjuntamente com o seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário e classe fenológica. Os estatutos de conservação seguirão os critérios do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, enquanto as classes fenológicas estarão de acordo com o "Novo Atlas de Aves Nidificantes em Portugal" (Equipa Atlas, 2008). Esta informação será também apresentada no anexo relativo ao elenco de espécies total.

Por forma a compreender a utilização do espaço pelas diferentes aves de rapina, será analisada a proporção de indivíduos por tipologia de utilização do espaço.

4.2.5.2/ Análise espacial

Tendo por objetivo a avaliação da distribuição espacial das espécies na área de estudo, será inserido um conjunto de dados num Sistema de Informação Geográfica (SIG) com o qual se realizam análises espaciais e se produz cartografia que evidencia os locais de

maior utilização pelas espécies e se mapeiam os territórios existentes.

Por outro lado será feita a análise da utilização do espaço vertical e horizontal (comportamento de voo), com vista a caracterizar os locais e períodos em que o risco de colisão é mais elevado.

4.2.5.3/ Análise temporal

No sentido de avaliar as diferenças ao longo das épocas do ano e entre anos (e fases) quanto à utilização da área por parte das aves de rapina, será analisada a variação sazonal e estabelecidos os padrões de utilização por cada época.

O tratamento de dados será efetuado, sempre que possível, por análise de variância e testes de comparações múltiplas, assim como por análise dos estatísticos descritivos básicos dos dados.

4.3/ ESTIMAÇÃO DE MORTALIDADE

A estimação de mortalidade comtempla a realização de campanhas de prospeção de mortalidade e a determinação de fatores e correção. Para cálculo da mortalidade estimada (ME) serão utilizados os estimadores recomendados.

4.3.1/ Prospeção de mortalidade

A prospeção de mortalidade será realizada em todos os aerogeradores, num raio de 50m centrado em cada aerogerador, e num troço da linha correspondente a cerca de 20% do total da sua extensão, procurando-se que o mesmo seja representativo do perfil de biótopos da linha.

Sempre que for detetado um cadáver ou vestígio, o local exato será registado e o cadáver/vestígios removido(s). Os cadáveres de aves encontrados serão congelados.

A prospeção começará no período 1h após o nascer-do-sol. Se não for possível amostrar toda a área, deve ser calculada a percentagem de área amostrada para cada aerogerador.

Serão definidos transetos em espiral a partir do aerogerador, marcando visualmente pontos de referência em cada passagem de forma a tentar não falhar ou repetir áreas de prospeção.

Para cada cadáver/vestígios encontrado(s) serão registadas as coordenadas do local de recolha (UTM WGS84 e/ou no sistema de referência PT-TM06/ETRS89), data, número do aerogerador mais próximo, distância ao aerogerador, altura da vegetação e condição do cadáver (vivo, com ou sem ferimentos, ou morto intacto, parcialmente removido ou só restos). É ainda identificada, sempre que possível, a espécie, causa de morte (deduzível pelo tipo de lesões apresentadas), sexo e idade. São ainda descritos os aspetos: tipo do item encontrado; percentagem de tecidos removidos por necrófagos; habitat e cobertura do sob no local preciso.

São também registadas as condições meteorológicas locais – velocidade e direção do vento, grau de nebulosidade, temperatura e precipitação –, assim como as fases da lua dos períodos entre amostragens, tomando-se em consideração os valores médios noturnos, e a visibilidade. Será ainda registado o grau de atividade dos aerogeradores.

Para além dos aspetos referidos, é ainda registada a altura da vegetação no local de recolha dos cadáveres/vestígios.

4.3.2/ Determinação de fatores de correção

Os fatores de correção a aplicar serão:

- A percentagem de área prospetada eficazmente (APE);
- A percentagem encontrada pelos observadores (PEO);
- A percentagem não removida por necrófagos e outros predadores (RPN).

4.3.2.1/ Área prospetada eficazmente (APE)

Será determinada a percentagem da área percorrida eficazmente, tendo em conta obstáculos como: vegetação muito densa, planos de água, cercado com animais domésticos, entre outros. O valor obtido será usado na extrapolação de número de cadáveres presentes na porção não prospetada.

4.3.2.2/ Percentagem encontrada pelos observadores (PEO)

De acordo com o ICNF, os testes de detetabilidade devem ser realizados em cada estação do ano (nomeadamente, primavera, verão e outono), visto existirem variações sazonais causadas, entre outros fatores, por alteração da altura e tipo de vegetação. Contudo, conforme os Anexos 5 e 6 do Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica, da APA, estes testes podem ser realizados apenas numa ou mais estações do ano, consoante o tipo de desenvolvimento anual dos habitats existentes. Se não existirem variações significativas ao longo do ano em termos de densidade e altura da vegetação (e.g. matos) o teste pode ser realizado numa única estação (Bernardino, 2008).

O desenho experimental prevê a colocação, por um técnico diferente do observador, de 20 aves de dimensões diferentes (pequenas, médias e grandes) e similares às das classes consideradas para efeitos de classificação do porte. Para determinação da detetabilidade de aves de diferente porte será efetuado o registo da percentagem de cadáveres encontrada por observador.

Tendo em conta que os testes de detetabilidade devem mimetizar as metodologias utilizadas na amostragem da mortalidade, as experiências devem iniciar-se 1 hora após o nascer do sol.

Os cadáveres serão distribuídos de forma proporcional às diferentes classes de altura de vegetação, diferentes percentagens de cobertura de vegetação e diferentes características de habitat (entre outros, o tipo de vegetação, a existência de obstáculos, e o declive), para que a estimativa seja a mais ajustada ao operador e características do local. Salienta-se que o resultado do teste de detetabilidade é individual, pelo que no caso de existir alteração do observador, será realizada uma nova estimativa.

4.3.2.3/ Removidas por necrófagos e outros predadores (RPN) (opcional)

Os testes de decomposição/remoção de cadáveres podem ser realizados na área do parque eólico e zonas envolventes, desde que o tipo de habitats presente seja semelhante. Serão efetuados nas estações do ano contempladas pela prospeção, ou seja, na Primavera, Verão, Outono e Inverno, uma vez que há normalmente diferenças significativas ao longo do ano (Bernardino *et al., in press*).

Para realização dos testes recorrer-se-á a cadáveres de aves. Serão colocadas 20 aves com penas, das classes de tamanho pequena, média e grande.

As aves serão distribuídas em pontos de modo a permitirem representatividade dos biótopos da área em estudo. Os pontos serão selecionados de forma aleatória, estratificada pelos biótopos que ocorrem na área de estudo.

Tendo em conta que os testes de remoção/decomposição devem mimetizar as metodologias utilizadas na amostragem da mortalidade, as experiências devem iniciar-se 1 hora após o nascer do sol.

Aquando da colocação no terreno dos cadáveres, a sua posição será devidamente georreferenciada com recurso a GPS. A análise dos dados terá em conta a dimensão dos cadáveres usados.

Os cadáveres colocados serão monitorizados diariamente entre o 1º e 7º dia e depois no 14º e 21º dias, para registo do seu tempo de permanência.

As marcas de predação, eventualmente presentes nos cadáveres não removidos, serão registadas pois podem permitir a identificação dos predadores envolvidos na remoção de carcaças.

4.3.3/ Localização das unidades de amostragem

A prospeção de mortalidade será realizada em todos os aerogeradores, num raio de 50m centrado em cada aerogerador, e num troço da linha correspondente a cerca de 20% do total da sua extensão, procurando-se que o mesmo seja representativo do perfil de biótopos da linha.

No caso dos fatores de correção, encontram-se no ponto 4.3.2/ descritos os critérios a aplicar na definição da área de amostragem.

4.3.4/ Parâmetros de amostragem

Os parâmetros a monitorizar serão:

- Mortalidade observada
- Mortalidade estimada
- Grau de funcionamento dos aerogeradores
- Área prospetada eficazmente
- Percentagem encontrada pelos observadores
- Taxa de remoção por necrófagos

4.3.5/ Duração e frequência da amostragem

Considerando as recomendações constante do Anexos 5 do Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica, da APA, discrimina-se na Tabela 4.3 a calendarização e número de visitas a realizar no âmbito da prospeção de vestígios e cadáveres: num dos meses de cada época as visitas têm periodicidade semanal e nos restantes meses mensal.

Tabela 4.3 - Periodicidade das campanhas para prospeção de mortalidade no projeto

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Exploração 1	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•
F. Exploração 2	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•
F. Exploração 3	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•

Os testes para determinação dos fatores de correção serão realizados de acordo com a frequência proposta no ponto 4.3.2/.

4.3.6/ Métodos de tratamento de dados

A estimativa da mortalidade potencial será calculada por aerogerador e para a totalidade do parque eólico, bem como por km de linha e para a totalidade da linha. Caso o volume de dados o permita, a estimativa da mortalidade será ainda apresentada por estação do ano e dimensão do cadáver. No cálculo da mortalidade serão aplicados os fatores de correção calculados.

Têm sido desenvolvidos vários estimadores para calcular a mortalidade. Os estimadores apresentam no entanto diferentes pressupostos e limitações, não existindo estudos comparativos que permitam a adoção de um estimador "universal", i.e., que permita obter de forma consistente estimativas pouco enviesadas, independentemente das particularidades do projeto (Bernardino *et al.* 2013; Huso *et al.* 2016).

Contudo, por forma a permitir a futura integração e comparação das estimativas obtidas para os diferentes projetos eólicos, é recomendado pelo ICNF que a estimação da mortalidade associada a cada Parque Eólico seja efetuada com base, pelo menos, nos seguintes estimadores: Huso 2010 e Körner-Nievergelt *et al.* 2011. Para a implementação destes estimadores, serão utilizados software ou plataformas gratuitas já desenvolvidas, tais como:

- USGS Fatality Estimator (https://pubs.er.usgs.gov/publication/ds729);
- Wildlife Fatality Estimator (http://www.wildlifefatalityestimator.com/);
- R package "Carcass" (https://cran.r-project.org/web/packages/carcass/).

Não obstante, dependendo das características do projeto e/ou dados recolhidos (ex. mortalidade observada igual a 0 ou muito reduzida), poderá ser equacionada a utilização de outros estimadores (e.g., Bastos *et al.* 2013).

No caso da mortalidade da linha a 60kV é adotada pela REN (e.g. Plano de Monitorização da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150kV) a estimação da mortalidade com base, pelo menos, nos seguintes estimadores: de acordo com Meyer (1978), Jain *et al.* (2007) e Korner-Nievergelt *et al.* (2011).

a) Meyer (1978)

O cálculo da TME, de acordo com Meyer (1978), segue as indicações do *Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental em Infraestruturas da RNT – Linhas Aéreas* (Neves *et al.*, 2005) e do *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010).

O valor da Taxa de Mortalidade Real (TMR) / TME é determinado pelas seguintes expressões, que são equivalentes:

$$TMR = \frac{TMO}{TPE \times MAP\ (1\text{-}NEO)(1\text{-}RPN)} \qquad \text{ou} \qquad ME = MO \times 1/(TPE \times MAP \times PEO \times NRN)$$

Em que:

TMR/TME – Taxa de Mortalidade real ou Taxa de Mortalidade estimada
TMO – Taxa de Mortalidade Observada
ME – Mortalidade Estimada
TPE – Troço prospetado eficazmente;
NPO – Percentagem não encontrada pelos observadores;
PEO – Percentagem encontrada pelos observadores;
RPN – percentagem de aves removidas por necrófagos;
NRN – percentagem de aves não removidas por necrófagos;
MAP = percentagem de aves que morre na área prospetada. Para este fator assume-se um valor médio de 0,50 (Neves *et al.* 2005).

A MO é corrigida de modo a que se obtenha uma ME. O valor obtido dá origem à TME, depois de considerada a unidade de distância do troço (km) e a unidade de tempo entre a primeira e a última amostragem.

As unidades da TME correspondem ao número corrigido de indivíduos mortos por km e por unidade de tempo.

Os valores de TPE, NEO, PEO, RPN e NRN são determinados conforme metodologia descrita no ponto 4.3.2/.

b) Jain *et al.* (2007)

O cálculo de acordo com Jain *et al.* (2007) é efetuado utilizando a seguinte expressão:

$$\hat{C} = \frac{C}{Sc \times Se \times Ps}$$

Em que:

$\hat{C}$ – Número estimado de cadáveres mortos na totalidade da infraestrutura
C – Número de cadáveres encontrados
Sc – Proporção de cadáveres que não foram removidos por necrófagos no período da visita (eficiência da remoção pelos necrófagos)
Se – Eficiência da detetabilidade pelo observador
Ps – Proporção da infraestrutura prospetada face à totalidade da infraestrutura

c) Korner-Nievergelt *et al.* (2011)

A fórmula assume que $\bar{m}$ indivíduos são mortos por dia, que os cadáveres desses indivíduos são removidos com uma probabilidade constante e que a eficiência do observador é constante ao longo do tempo e igual para todos os cadáveres. Os observadores efetuam visitas a intervalos regulares de *d* dias. Durante cada visita, os cadáveres são encontrados com uma eficiência *f* e são removidos da área.

Considerando os pressupostos acima enunciados, o número de cadáveres pode ser calculado através da seguinte fórmula:

$$C = \bar{m}f\left(s\frac{1-s^d}{1-s}\right)\left(\sum_{i=0}^{n-1}(n-i)\left((1-f)s^d\right)^i\right)$$

Em que:

C – Número total de cadáveres encontrados $\sum_{i=1}^{n} c_i$
$\bar{m}$ – Número médio de aves mortos durante um dia
f – Eficiência do observador, i.e. a proporção de aves mortos e não removidos que são encontrados durante uma visita
s – Probabilidade da permanência diária de um cadáver, i.e. a proporção de aves mortos que não desaparecem em 24 horas (por remoção de necrófagos ou decomposição)
d – Intervalo de visitas, i.e. o número de dias entre duas visitas
n – número de visitas no estudo

Se dividirmos o número total de cadáveres encontrados pelo número total de animais mortos ($\bar{m}$ nd), obtém- se a estimativa da probabilidade $\hat{p}$ de encontrar um ave que foi morta devido à infraestrutura:

$$\hat{p} = \left(\frac{C}{\bar{m}nd}\right)$$

Se se agrupar as duas fórmulas acima apresentadas, obtém-se a seguinte fórmula relativa à probabilidade de deteção, a qual é independente do número de animais mortos:

$$\hat{p} = \frac{f\left(s\frac{1-s^d}{1-s}\right)\left(\sum_{i=0}^{n-1}(n-i)\left((1-f)s^d\right)^i\right)}{nd}$$

A fórmula assume que *f* e *s* são constantes ao longo do tempo e que estes dois parâmetros não diferem entre cadáveres.

5/ ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1/ RESULTADOS OBTIDOS E HISTÓRICO RELEVANTE

A análise de resultados será feita numa perspetiva global, sendo considerados todos os dados recolhidos no âmbito da monitorização do projeto e estabelecida a relação entre eles.

5.2/ DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

5.2.1/ Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto

Os dados apenas serão relacionados com fatores exógenos, como sejam os climáticos, biofísicos, ocupação do solo, ocorrência de incêndios ou instalação, após o início do estudo, de infraestruturas na proximidade passíveis de influenciar os resultados; bem como com indicadores de atividade do projeto, de modo a avaliar a imputabilidade ao mesmo de eventuais alterações nos parâmetros amostrados.

5.2.2/ Critérios de avaliação dos dados

No que diz respeito aos testes e modelos estatísticos de tratamento de dados, será aplicado um nível de confiança de 95% ($p < 0,05$).

A avaliação dos dados será efetuada recorrendo aos resultados das análises descritivas, verificando a ocorrência de alterações relevantes na composição de espécies e efetivos nos diferentes pontos/áreas de amostragem.

Por outro lado, será calculada a significância estatística das diferenças nos valores dos parâmetros de monitorização entre áreas amostradas.

5.2.3/ Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização

A avaliação da eficácia das medidas para prevenção ou minimização dos impactes sobre a avifauna deverá permitir identificar o sucesso das mesmas e a eventual necessidade de reforço ou alteração.

A avaliação da eficácia das medidas será efetuada por determinação das eventuais diferenças nos parâmetros amostrados entre as áreas de implementação das medidas e as áreas não abrangidas.

5.2.4/ Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e verificação da conformidade ambiental

Tendo por base as previsões de impactes efetuadas no âmbito da avaliação de impacte ambiental e de verificação da conformidade ambiental dos projetos de execução, será feita a comparação dos resultados obtidos com as mesmas, nomeadamente no que se refere ao descritor afetado, tipo, duração, magnitude e significância dos impactes.

5.2.5/ Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem

Anualmente será feita uma avaliação da eficácia dos métodos de amostragem preconizados, propondo, sempre que pertinente, o seu ajuste ou alteração, fundamentando devidamente esta necessidade.

6/ RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

6.1.1/ Materiais e equipamentos

Para realização do trabalho de campo a equipa deverá estar munida, no mínimo, dos seguintes meios:

- Viatura todo-o-terreno
- Binóculos
- GPS de campo

- Máquina fotográfica
- Fichas de campo
- Cartografia de base incluindo a Carta Militar de Portugal, série M888 (escala 1 : 25 000) e COS 2015
- Kit de primeiros socorros

6.1.2/ Recursos Humanos

A coordenação deverá ser assegurada por um técnico com experiência nessas funções, preferencialmente com sólidos conhecimentos de ornitologia.

A equipa de campo (ornitólogos) deverá ser constituída por um ou mais técnicos com experiência de campo em ornitologia.

Os trabalhos de prospeção de mortalidade deverão ser efetuados por um ou dois técnicos com formação ou experiência em métodos de prospeção de cadáveres.

7/ FREQUÊNCIA E MODO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Os produtos do presente plano deverão ser apresentados do seguinte modo:

1. Entrega de 2 exemplares em papel e 1 em CD dos Relatórios Anuais/Finais de cada fase (contendo um o relatório e respetivas peças escritas e desenhadas em formato pdf), no prazo de 10 dias após aprovação da versão final.

Os relatórios compilarão a informação da totalidade do estudo efetuado até à data, incluindo as conclusões relativas aos descritores monitorizados e acompanhado da respetiva cartografia.

A estrutura e conteúdos dos relatórios a apresentar obedecerão ao disposto no Anexo V da Portaria n.º. 395/2015 de 4 de Novembro.

ecosativa
CONSULTORIA AMBIENTAL

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE AVIFAUNA DA LINHA A 220kV DO PARQUE EÓLICO DO SINCELO

PLANO DE MONITORIZAÇÃO
PARA A EMPRESA EÓLICA DO SINCELO S.A.

04 JANEIRO 2019

ÍNDICE

1/ ENQUADRAMENTO 1

2/ OBJETIVOS 1

3/ ÁREA DE ESTUDO 1

4/ METODOLOGIAS 2

4.1/ Aves de pequeno e médio porte 2

4.1.1/ Métodos de amostragem 2

4.1.2/ Localização das unidades de amostragem 3

4.1.3/ Parâmetros de amostragem 3

4.1.4/ Duração e frequência da amostragem 3

4.1.5/ Métodos de tratamento de dados 3

4.1.5.1/ Análise descritiva 3

4.1.5.2/ Análise espacial 4

4.1.5.3/ Análise temporal 4

4.2/ Aves de rapina e outras planadoras 4

4.2.1/ Métodos de amostragem 4

4.2.2/ Localização das unidades de amostragem 4

4.2.3/ Parâmetros de amostragem 4

4.2.4/ Duração e frequência da amostragem 5

4.2.5/ Métodos de tratamento de dados 5

4.2.5.1/ Análise descritiva 5

4.2.5.2/ Análise espacial 5

4.2.5.3/ Análise temporal 5

4.3/ Estimação de mortalidade 6

4.3.1/ Prospeção de mortalidade 6

4.3.2/ Determinação de fatores de correção 6

4.3.2.1/ Área prospetada eficazmente (APE) 6

4.3.2.2/ Percentagem encontrada pelos observadores (PEO) 6

4.3.2.3/ Removidas por necrófagos e outros predadores (RPN) (opcional) 7

4.3.3/ Localização das unidades de amostragem 7

4.3.4/ Parâmetros de amostragem 7

4.3.5/ Duração e frequência da amostragem 8

4.3.6/ Métodos de tratamento de dados 8

5/ ANÁLISE DE RESULTADOS 10

5.1/ Resultados obtidos e histórico relevante 10

5.2/ Discussão, interpretação e avaliação dos resultados 10

5.2.1/ Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto 10

5.2.2/ Critérios de avaliação dos dados 10

5.2.3/ Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização 10
5.2.4/ Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e verificação da conformidade ambiental 11
5.2.5/ Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem 11

6/ RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS 11

6.1.1/ Materiais e equipamentos 11
6.1.2/ Recursos Humanos 11

7/ FREQUÊNCIA E MODO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS 11

1/ ENQUADRAMENTO

A presente plano de monitorização é elaborado pela empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda. e prevê a monitorização de avifauna nas fases de pré-construção e exploração da Linha de Muito Alta Tensão (LMAT) a 220kV que liga à subestação de Chafariz, da Rede Elétrica Nacional. O plano foi redigido considerando a melhor informação disponível à data, normas/metodologias da APA/ICNF sobre a matéria, assim como a legislação em vigor, nomeadamente:

Portaria n.º 395/2015 de 4 de Novembro, que define o conteúdo dos planos de monitorização, nomeadamente no seu Anexo V.

2/ OBJETIVOS

O estudo pretende determinar os eventuais impactes decorrentes da instalação da LMAT a 220kV sobre a avifauna, determinando o grau de alteração das comunidades, o efeito de exclusão e a mortalidade induzida pela instalação e funcionamento do projeto. Assim, estabeleceram-se como objetivos fundamentais os seguintes:

a) Caracterizar a distribuição e densidade relativa das espécies que compõe a comunidade avifaunística da área de estudo;
b) Determinar tendências de variação nos padrões espaciais e temporais dos parâmetros monitorizados;
c) Avaliar a eficácia das medidas adotadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes objeto de monitorização;
d) Avaliar os impactes diretos (mortalidade) e indiretos (efeito de exclusão, perturbação à nidificação) do projeto em estudo sobre a avifauna.
e) Que o estudo permita comparações entre a situação pré e pós-instalação dos projetos.

3/ ÁREA DE ESTUDO

A Linha de Muito Alta Tensão a 220 kV, alvo do presente plano, apresenta cerca de 9 km e ligará à subestação de Chafariz, da Rede Elétrica Nacional. Após construída, esta linha de 220 kV será entregue à REN e integrada na Rede Nacional de Transporte (Figura 3.1).

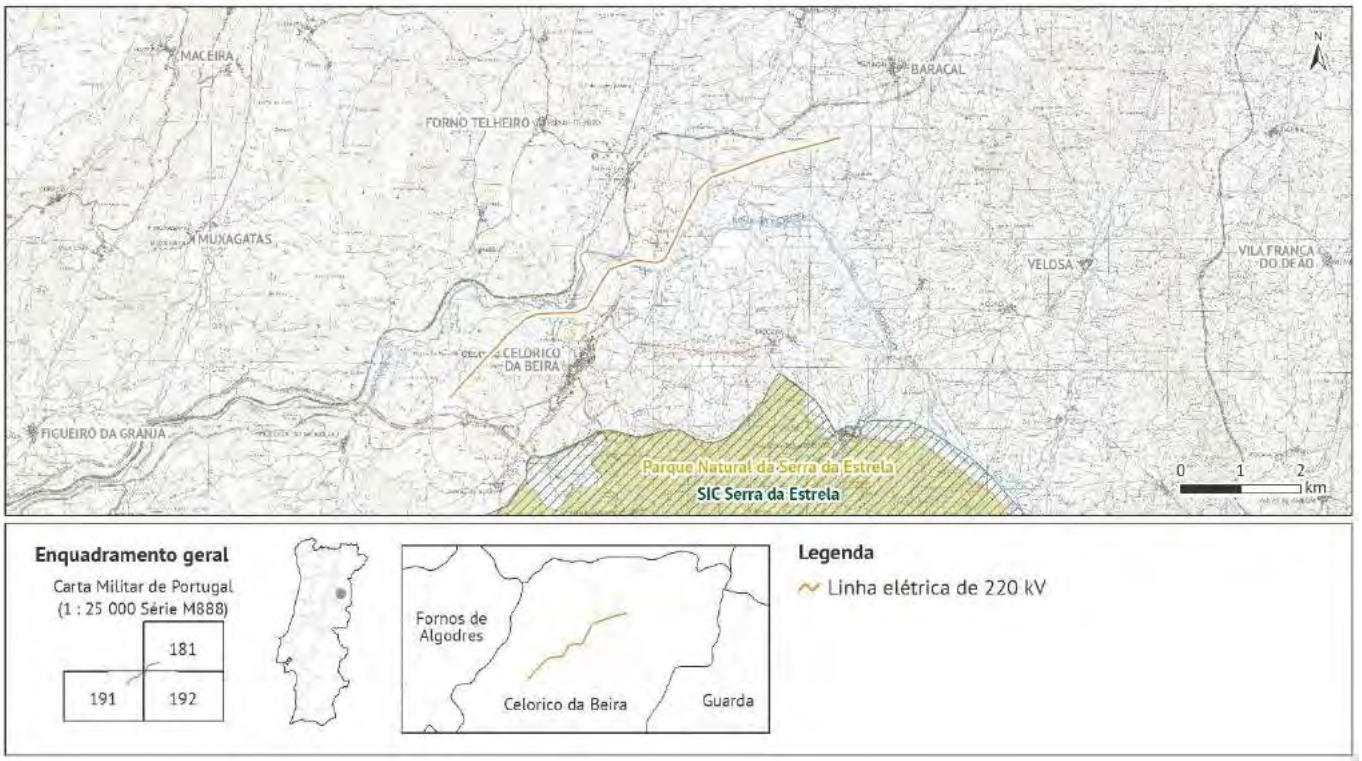


Figura 3.1 – Enquadramento geográfico da área de estudo

4/ METODOLOGIAS

Apresenta-se seguidamente a metodologia proposta para monitorização. A monitorização de avifauna contemplará a realização das seguintes tarefas na área da LMAT a 220kV:

- Monitorização dirigida a aves de pequeno e médio porte;
- Monitorização dirigida a aves de rapina e outras planadoras.
- Realização de campanhas de prospeção de mortalidade;
- Determinação de fatores de correção.

4.1/ AVES DE PEQUENO E MÉDIO PORTE

4.1.1/ Métodos de amostragem

A amostragem para monitorização da avifauna na área da LMAT a 220kV será efetuada por aplicação do Método de Pontos de Contagem (escuta) com raio fixo. Considerando os resultados de Wolf *et al.* (1995), que demonstram que a mais de 250m a detetabilidade das aves por audição é quase nula, o raio de amostragem nos pontos de contagem é fixo e de 250m.

A localização aproximada das aves será registada na Ficha de Campo respetiva.

Em cada ponto será registado o número de indivíduos de cada espécie presente, distância em relação ao observador, comportamento evidenciado, código de nidificação e, sempre que possível, o sexo e a idade das aves, a organização em bando ou indivíduos isolados, altura de voo (por cima, entre ou por baixo dos cabos) e comportamentos de pouso nos cabos ou postes.

Serão também registados os parâmetros meteorológicos: nebulosidade, precipitação, intensidade e direção do vento, entre outros que sejam considerados relevantes para o presente trabalho.

As observações que possam ser efetuadas para lá dos 250m apenas serão consideradas no âmbito de registos complementares, isto é, apenas para integração nos mapas de distribuição de presença/ausência das espécies.

4.1.2/ Localização das unidades de amostragem

Serão amostrados 3 pontos de escuta na área da LMAT a 220kV. Os pontos deverão distar entre si de um mínimo de 500m e serão distribuídos de modo representativo do perfil de biótopos presente na área de estudo.

4.1.3/ Parâmetros de amostragem

Propõem-se como parâmetros de amostragem:

- Abundância relativa
- Riqueza específica
- Densidade relativa;
- Índice de diversidade de *Shannon-Wiener* (H')
- Organização ou não em bando
- Altura de atravessamento em relação aos cabos da linha: abaixo (AB), entre (AE) ou acima (AC) da linha
- Registos de poisos na linha ou em apoios

4.1.4/ Duração e frequência da amostragem

Os censos terão a duração de 10 minutos por ponto. Serão efetuadas 2 amostragens por época nos períodos de reprodução, dispersão, migração outonal e invernada, de acordo com a calendarização da Tabela 4.1.

Os censos serão efetuados sob condições meteorológicas favoráveis, nomeadamente ausência de vento forte e chuva constante.

Tabela 4.1 – Periodicidade dos censos pelo método de pontos de escuta

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 1	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 2	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 3	•	•		•	•	•	•		•	•		

4.1.5/ Métodos de tratamento de dados

Para além dos dados recolhidos em campo, serão tidos em conta documentos bibliográficos disponíveis para as espécies que poderão ocorrer no local da implantação da LMAT.

4.1.5.1/ Análise descritiva

As espécies serão agrupadas por Ordens, com identificação do seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário, de forma a avaliar o seu valor conservacionista.

Será feita uma análise descritiva dos valores dos parâmetros amostrados para a área de estudo.

Será apresentada, na forma de anexo, uma tabela com o elenco de espécies, classes de ameaça de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, classe fenológica e área onde se encontram.

A ocorrência de nidificação (possível, provável ou confirmada) será atribuída de acordo com os códigos de nidificação reconhecidos e utilizados internacionalmente, nomeadamente no "Novo Atlas de Aves Nidificantes em Portugal" (Equipa Atlas, 2008).

4.1.5.2/ Análise espacial

A determinação dos padrões espaciais de abundância relativa e riqueza específica da área de implantação do projeto, assim como a dinâmica de ocupação do espaço, será efetuada com recurso à elaboração de mapas temáticos relativos aos valores dos parâmetros.

Será ainda efetuada a comparação dos estatísticos descritivos dos dados e uma análise de variância, pelo método ANOVA *one-way*. Pretende-se assim verificar a existência de diferenças significativas nos parâmetros analisados entre os diferentes pontos de escuta.

No que se refere às espécies ameaçadas, tendo por objetivo a avaliação da distribuição espacial das espécies na área de estudo é elaborado um conjunto de mapas cartográficos. Pretende-se com estes mapas evidenciar os locais de maior utilização pelas espécies presentes, bem como os locais e períodos em que o risco de colisão é mais elevado.

4.1.5.3/ Análise temporal

A avaliação dos padrões temporais dos valores de abundância relativa e riqueza específica será efetuada por comparação dos estatísticos descritivos dos dados e por análise de variância, pelo método ANOVA *one-way*, e realização de testes de comparação múltipla de Tuckey HSD. Pretende-se assim verificar a existência de diferenças significativas nos parâmetros analisados ao longo do período de estudo.

4.2/ AVES DE RAPINA E OUTRAS PLANADORAS

4.2.1/ Métodos de amostragem

A caracterização dos padrões de utilização do habitat por parte das aves de rapina e outras planadoras presentes na área de estudo será efetuada com recurso ao método de pontos de observação fixos, a partir de locais com boa visibilidade sobre a área de implantação da LMAT e sua envolvente.

Será registado em cada ponto o número de indivíduos, espécie, localização da(s) ave(s), comportamento/utilização do habitat evidenciado e rotas descritas pelas aves. As observações serão efetuadas com recurso a binóculos e telescópio.

Para cada observação será ainda efetuado o registo da altitude de voo e distância da ave aos troços de linha mais próximos.

4.2.2/ Localização das unidades de amostragem

Serão amostrados 2 pontos de observação na área da LMAT a 220kV. Considera-se que a área amostrada corresponde a um *buffer* de cerca de 2,5 km de raio em torno do ponto.

4.2.3/ Parâmetros de amostragem

Considerando que se pretende a caracterização dos padrões de uso da área de estudo por aves de rapina e outras planadoras, identificando as espécies presentes e o tipo e frequência de utilização da zona, definiram-se como parâmetros de amostragem:

- Abundância relativa

- Riqueza específica
- Parâmetros comportamentais das aves de rapinas e outras planadoras observadas (e.g., tipo de voo, altura de voo)
- Mapeamento das rotas descritas pelas aves de rapinas e outras planadoras

No início de cada período de amostragem, e sempre que se verifiquem alterações de relevo, serão registados os dados relativos às condições meteorológicas verificadas: nebulosidade, precipitação e intensidade e direção do vento.

4.2.4/ Duração e frequência da amostragem

Serão efetuadas 2 amostragens por época nos períodos de reprodução, dispersão, migração outonal e invernada, de acordo com a calendarização da Tabela 4.2. Cada período de amostragem terá a duração de 1h.

Os censos serão efetuados sob condições meteorológicas favoráveis, nomeadamente ausência de vento forte e chuva constante.

Tabela 4.2 – Periodicidade dos censos pelo método de pontos de observação

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 1	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 2	•	•		•	•	•	•		•	•		
F. Exploração 3	•	•		•	•	•	•		•	•		

4.2.5/ Métodos de tratamento de dados

4.2.5.1/ Análise descritiva

Serão apresentados os valores de riqueza específica e abundância estimada. Serão apresentadas todas as espécies observadas, conjuntamente com o seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário e classe fenológica. Os estatutos de conservação seguirão os critérios do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, enquanto as classes fenológicas estarão de acordo com o "Novo Atlas de Aves Nidificantes em Portugal" (Equipa Atlas, 2008). Esta informação será também apresentada no anexo relativo ao elenco de espécies total.

Por forma a compreender a utilização do espaço pelas diferentes aves de rapina, será analisada a proporção de indivíduos por tipologia de utilização do espaço.

4.2.5.2/ Análise espacial

Tendo por objetivo a avaliação da distribuição espacial das espécies na área de estudo, será inserido um conjunto de dados num Sistema de Informação Geográfica (SIG) com o qual se realizam análises espaciais e se produz cartografia que evidencia os locais de maior utilização pelas espécies e se mapeiam os territórios existentes.

Por outro lado será feita a análise da utilização do espaço vertical e horizontal (comportamento de voo), com vista a caracterizar os locais e períodos em que o risco de colisão é mais elevado.

4.2.5.3/ Análise temporal

No sentido de avaliar as diferenças ao longo das épocas do ano e entre anos (e fases) quanto à utilização da área por parte das aves de rapina, será analisada a variação sazonal e estabelecidos os padrões de utilização por cada época.

O tratamento de dados será efetuado, sempre que possível, por análise de variância e testes de comparações múltiplas, assim como por análise dos estatísticos descritivos básicos dos dados.

4.3/ ESTIMAÇÃO DE MORTALIDADE

A estimação de mortalidade comtempla a realização de campanhas de prospeção de mortalidade e a determinação de fatores e correção. Para cálculo da mortalidade estimada (ME) serão utilizados os estimadores recomendados.

4.3.1/ Prospeção de mortalidade

A prospeção de mortalidade será realizada num troço da LMAT correspondente a cerca de 20% do total da sua extensão, procurando-se que o mesmo seja representativo do perfil de biótopos da linha.

Sempre que for detetado um cadáver ou vestígio, o local exato será registado e o cadáver/vestígios removido(s). Os cadáveres de aves encontrados serão congelados.

A prospeção começará no período 1h após o nascer-do-sol. Se não for possível amostrar toda a área, deve ser calculada a percentagem de área amostrada para cada aerogerador.

Serão definidos transetos em espiral a partir do aerogerador, marcando visualmente pontos de referência em cada passagem de forma a tentar não falhar ou repetir áreas de prospeção.

Para cada cadáver/vestígios encontrado(s) serão registadas as coordenadas do local de recolha (UTM WGS84 e/ou no sistema de referência PT-TM06/ETRS89), data, altura da vegetação e condição do cadáver (vivo, com ou sem ferimentos, ou morto intacto, parcialmente removido ou só restos). É ainda identificada, sempre que possível, a espécie, causa de morte (deduzível pelo tipo de lesões apresentadas), sexo e idade. São ainda descritos os aspetos: tipo do item encontrado; percentagem de tecidos removidos por necrófagos; habitat e cobertura do sob no local preciso.

São também registadas as condições meteorológicas locais – velocidade e direção do vento, grau de nebulosidade, temperatura e precipitação –, assim como as fases da lua dos períodos entre amostragens, tomando-se em consideração os valores médios noturnos, e a visibilidade.

Para além dos aspetos referidos, é ainda registada a altura da vegetação no local de recolha dos cadáveres/vestígios.

4.3.2/ Determinação de fatores de correção

Os fatores de correção a aplicar serão:

- A percentagem de área prospetada eficazmente (APE);
- A percentagem encontrada pelos observadores (PEO);
- A percentagem não removida por necrófagos e outros predadores (RPN).

4.3.2.1/ Área prospetada eficazmente (APE)

Será determinada a percentagem da área percorrida eficazmente, tendo em conta obstáculos como: vegetação muito densa, planos de água, cercado com animais domésticos, entre outros. O valor obtido será usado na extrapolação de número de cadáveres presentes na porção não prospetada.

4.3.2.2/ Percentagem encontrada pelos observadores (PEO)

De acordo com o ICNF, os testes de detetabilidade devem ser realizados em cada estação do ano (nomeadamente, primavera, verão e outono), visto existirem variações sazonais causadas, entre outros fatores, por alteração da altura e tipo de vegetação. Contudo, conforme os Anexos 5 e 6 do Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica, da APA, estes testes podem ser realizados apenas numa

ou mais estações do ano, consoante o tipo de desenvolvimento anual dos habitats existentes. Se não existirem variações significativas ao longo do ano em termos de densidade e altura da vegetação (e.g. matos) o teste pode ser realizado numa única estação (Bernardino, 2008).

O desenho experimental prevê a colocação, por um técnico diferente do observador, de 20 aves de dimensões diferentes (pequenas, médias e grandes) e similares às das classes consideradas para efeitos de classificação do porte. Para determinação da detetabilidade de aves de diferente porte será efetuado o registo da percentagem de cadáveres encontrada por observador.

Tendo em conta que os testes de detetabilidade devem mimetizar as metodologias utilizadas na amostragem da mortalidade, as experiências devem iniciar-se 1 hora após o nascer do sol.

Os cadáveres serão distribuídos de forma proporcional às diferentes classes de altura de vegetação, diferentes percentagens de cobertura de vegetação e diferentes características de habitat (entre outros, o tipo de vegetação, a existência de obstáculos, e o declive), para que a estimativa seja a mais ajustada ao operador e características do local. Salienta-se que o resultado do teste de detetabilidade é individual, pelo que no caso de existir alteração do observador, será realizada uma nova estimativa.

4.3.2.3/ Removidas por necrófagos e outros predadores (RPN) (opcional)

Os testes de decomposição/remoção de cadáveres podem ser realizados na área da LMAT e zonas envolventes, desde que o tipo de habitats presente seja semelhante. Serão efetuados nas estações do ano contempladas pela prospeção, ou seja, na Primavera, Verão, Outono e Inverno, uma vez que há normalmente diferenças significativas ao longo do ano (Bernardino *et al., in press*).

Para realização dos testes recorrer-se-á a cadáveres de aves. Serão colocadas 20 aves com penas, das classes de tamanho pequena, média e grande.

As aves serão distribuídas em pontos de modo a permitirem representatividade dos biótopos da área em estudo. Os pontos serão selecionados de forma aleatória, estratificada pelos biótopos que ocorrem na área de estudo.

Tendo em conta que os testes de remoção/decomposição devem mimetizar as metodologias utilizadas na amostragem da mortalidade, as experiências devem iniciar-se 1 hora após o nascer do sol.

Aquando da colocação no terreno dos cadáveres, a sua posição será devidamente georreferenciada com recurso a GPS. A análise dos dados terá em conta a dimensão dos cadáveres usados.

Os cadáveres colocados serão monitorizados durante 15 dias consecutivos, para registo do seu tempo de permanência (Bernardino *et al., in press*).

As marcas de predação, eventualmente presentes nos cadáveres não removidos, serão registadas pois podem permitir a identificação dos predadores envolvidos na remoção de carcaças.

4.3.3/ Localização das unidades de amostragem

A prospeção de mortalidade será realizada num troço da LMAT correspondente a cerca de 20% do total da sua extensão, procurando-se que o mesmo seja representativo do perfil de biótopos da linha.

No caso dos fatores de correção, encontram-se no ponto 4.3.2/ descritos os critérios a aplicar na definição da área de amostragem.

4.3.4/ Parâmetros de amostragem

Os parâmetros a monitorizar serão:

- Mortalidade observada
- Mortalidade estimada
- Área prospetada eficazmente
- Percentagem encontrada pelos observadores
- Taxa de remoção por necrófagos

4.3.5/ Duração e frequência da amostragem

Considerando as recomendações constante do Anexos 5 do Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica, da APA, discrimina-se na Tabela 4.3 a calendarização e número de visitas a realizar no âmbito da prospeção de vestígios e cadáveres: num dos meses de cada época as visitas têm periodicidade semanal e nos restantes meses mensal.

Tabela 4.3 - Periodicidade das campanhas para prospeção de mortalidade no projeto

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Exploração 1	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•
F. Exploração 2	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•
F. Exploração 3	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•	••••	•	•

Os testes para determinação dos fatores de correção serão realizados de acordo com a frequência proposta no ponto 4.3.2/.

4.3.6/ Métodos de tratamento de dados

A estimativa da mortalidade potencial será calculada por km e para a totalidade da linha. Caso o volume de dados o permita, a estimativa da mortalidade será ainda apresentada por estação do ano e dimensão do cadáver. No cálculo da mortalidade serão aplicados os fatores de correção calculados.

Têm sido desenvolvidos vários estimadores para calcular a mortalidade. Os estimadores apresentam no entanto diferentes pressupostos e limitações, não existindo estudos comparativos que permitam a adoção de um estimador "universal", i.e., que permita obter de forma consistente estimativas pouco enviesadas, independentemente das particularidades do projeto (Bernardino *et al.* 2013; Huso *et al.* 2016).

Contudo, por forma a permitir a futura integração e comparação das estimativas obtidas para diferentes projetos, é adotada pela REN (e.g. Plano de Monitorização da Linha Terras Altas de Fafe – Riba de Ave, a 150kV) a estimação da mortalidade com base, pelo menos, nos seguintes estimadores: de acordo com Meyer (1978), Jain *et al.* (2007) e Korner-Nievergelt *et al.* (2011).

a) Meyer (1978)

O cálculo da TME, de acordo com Meyer (1978), segue as indicações do *Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental em Infraestruturas da RNT – Linhas Aéreas* (Neves *et al.*, 2005) e do *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010).

O valor da Taxa de Mortalidade Real (TMR) / TME é determinado pelas seguintes expressões, que são equivalentes:

$$TMR = \frac{TMO}{TPE \times MAP\ (1\text{-}NEO)(1\text{-}RPN)} \quad \text{ou} \quad ME = MO \times 1/(TPE \times MAP \times PEO \times NRN)$$

Em que:

TMR/TME – Taxa de Mortalidade real ou Taxa de Mortalidade estimada
TMO – Taxa de Mortalidade Observada
ME – Mortalidade Estimada

TPE – Troço prospetado eficazmente;
NPO – Percentagem não encontrada pelos observadores;
PEO – Percentagem encontrada pelos observadores;
RPN – percentagem de aves removidas por necrófagos;
NRN – percentagem de aves não removidas por necrófagos;
MAP = percentagem de aves que morre na área prospetada. Para este fator assume-se um valor médio de 0,50 (Neves *et al.* 2005).

A MO é corrigida de modo a que se obtenha uma ME. O valor obtido dá origem à TME, depois de considerada a unidade de distância do troço (km) e a unidade de tempo entre a primeira e a última amostragem.

As unidades da TME correspondem ao número corrigido de indivíduos mortos por km e por unidade de tempo.

Os valores de TPE, NEO, PEO, RPN e NRN são determinados conforme metodologia descrita no ponto 4.3.2/.

b) Jain *et al.* (2007)

O cálculo de acordo com Jain *et al.* (2007) é efetuado utilizando a seguinte expressão:

$$\hat{C} = \frac{C}{Sc \times Se \times Ps}$$

Em que:

$\hat{C}$ – Número estimado de cadáveres mortos na totalidade da infraestrutura
C – Número de cadáveres encontrados
Sc – Proporção de cadáveres que não foram removidos por necrófagos no período da visita (eficiência da remoção pelos necrófagos)
Se – Eficiência da detetabilidade pelo observador
Ps – Proporção da infraestrutura prospetada face à totalidade da infraestrutura

c) Korner-Nievergelt *et al.* (2011)

A fórmula assume que $\bar{m}$ indivíduos são mortos por dia, que os cadáveres desses indivíduos são removidos com uma probabilidade constante e que a eficiência do observador é constante ao longo do tempo e igual para todos os cadáveres. Os observadores efetuam visitas a intervalos regulares de d dias. Durante cada visita, os cadáveres são encontrados com uma eficiência f e são removidos da área.

Considerando os pressupostos acima enunciados, o número de cadáveres pode ser calculado através da seguinte fórmula:

$$C = \bar{m} f \left(s \frac{1-s^d}{1-s}\right) \left(\sum_{i=0}^{n-1} (n-i) \left((1-f)s^d\right)^i\right)$$

Em que:

C – Número total de cadáveres encontrados $\sum_{i=1}^{n} c_i$
$\bar{m}$ – Número médio de aves mortos durante um dia
f – Eficiência do observador, i.e. a proporção de aves mortos e não removidos que são encontrados durante uma visita
s – Probabilidade da permanência diária de um cadáver, i.e. a proporção de aves mortos que não desaparecem em 24 horas (por remoção de necrófagos ou decomposição)
d – Intervalo de visitas, i.e. o número de dias entre duas visitas
n – número de visitas no estudo

Se dividirmos o número total de cadáveres encontrados pelo número total de animais mortos ($\bar{m}$ nd), obtém- se a estimativa da probabilidade $\hat{p}$ de encontrar um ave que foi morta devido à infraestrutura:

$$\hat{p} = \left(\frac{C}{\bar{m}nd}\right)$$

Se se agrupar as duas fórmulas acima apresentadas, obtém-se a seguinte fórmula relativa à probabilidade de deteção, a qual é independente do número de animais mortos:

$$\hat{p} = \frac{f\left(s\frac{1-s^d}{1-s}\right)\left(\sum_{i=0}^{n-1}(n-i)\left((1-f)s^d\right)^i\right)}{nd}$$

A fórmula assume que f e s são constantes ao longo do tempo e que estes dois parâmetros não diferem entre cadáveres.

5/ ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1/ RESULTADOS OBTIDOS E HISTÓRICO RELEVANTE

A análise de resultados será feita numa perspetiva global, sendo considerados todos os dados recolhidos no âmbito da monitorização do projeto e estabelecida a relação entre eles.

5.2/ DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

5.2.1/ Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto

Os dados apenas serão relacionados com fatores exógenos, como sejam os climáticos, biofísicos, ocupação do solo, ocorrência de incêndios ou instalação, após o início do estudo, de infraestruturas na proximidade passíveis de influenciar os resultados; bem como com indicadores de atividade do projeto, de modo a avaliar a imputabilidade ao mesmo de eventuais alterações nos parâmetros amostrados.

5.2.2/ Critérios de avaliação dos dados

No que diz respeito aos testes e modelos estatísticos de tratamento de dados, será aplicado um nível de confiança de 95% ($p < 0,05$).

A avaliação dos dados será efetuada recorrendo aos resultados das análises descritivas, verificando a ocorrência de alterações relevantes na composição de espécies e efetivos nos diferentes pontos/áreas de amostragem.

Por outro lado, será calculada a significância estatística das diferenças nos valores dos parâmetros de monitorização entre áreas amostradas.

5.2.3/ Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização

A avaliação da eficácia das medidas para prevenção ou minimização dos impactes sobre a avifauna deverá permitir identificar o sucesso das mesmas e a eventual necessidade de reforço ou alteração.

A avaliação da eficácia das medidas será efetuada por determinação das eventuais diferenças nos parâmetros amostrados entre as áreas de implementação das medidas e as áreas não abrangidas.

5.2.4/ Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e verificação da conformidade ambiental

Tendo por base as previsões de impactes efetuadas no âmbito da avaliação de impacte ambiental e de verificação da conformidade ambiental dos projetos de execução, será feita a comparação dos resultados obtidos com as mesmas, nomeadamente no que se refere ao descritor afetado, tipo, duração, magnitude e significância dos impactes.

5.2.5/ Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem

Anualmente será feita uma avaliação da eficácia dos métodos de amostragem preconizados, propondo, sempre que pertinente, o seu ajuste ou alteração, fundamentando devidamente esta necessidade.

6/ RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

6.1.1/ Materiais e equipamentos

Para realização do trabalho de campo a equipa deverá estar munida, no mínimo, dos seguintes meios:

- Viatura todo-o-terreno
- Binóculos
- GPS de campo
- Máquina fotográfica
- Fichas de campo
- Cartografia de base incluindo a Carta Militar de Portugal, série M888 (escala 1 : 25 000) e COS 2015
- Kit de primeiros socorros

6.1.2/ Recursos Humanos

A coordenação deverá ser assegurada por um técnico com experiência nessas funções, preferencialmente com sólidos conhecimentos de ornitologia.

A equipa de campo (ornitólogos) deverá ser constituída por um ou mais técnicos com experiência de campo em ornitologia.

Os trabalhos de prospeção de mortalidade deverão ser efetuados por um ou dois técnicos com formação ou experiência em métodos de prospeção de cadáveres.

7/ FREQUÊNCIA E MODO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Os produtos do presente plano deverão ser apresentados do seguinte modo:

1. Entrega de 2 exemplares em papel e 1 em CD dos Relatórios Anuais/Finais de cada fase (contendo um o relatório e respetivas peças escritas e desenhadas em formato pdf), no prazo de 10 dias após aprovação da versão final.

Os relatórios compilarão a informação da totalidade do estudo efetuado até à data, incluindo as conclusões relativas aos descritores monitorizados e acompanhado da respetiva cartografia.

A estrutura e conteúdos dos relatórios a apresentar obedecerão ao disposto no Anexo V da Portaria n.º. 395/2015 de 4 de Novembro.

ecosativa
CONSULTORIA AMBIENTAL

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DE QUIRÓPTEROS DOS SUB-PARQUES EÓLICOS DE ARGOMIL MOURO E GALO RAINHA

PLANO DE MONITORIZAÇÃO
PARA A EMPRESA EÓLICA DO SINCELO S.A.

04 JANEIRO 2019

ÍNDICE

1/ ENQUADRAMENTO 1
2/ OBJETIVOS 1
3/ ÁREA DE ESTUDO 1
4/ METODOLOGIAS 2
4.1/ Monitorização de abrigos 2
4.1.1/ Métodos de amostragem 2
4.1.2/ Localização das unidades de amostragem 3
4.1.3/ Parâmetros de amostragem 3
4.1.4/ Duração e frequência da amostragem 3
4.1.5/ Métodos de tratamento de dados 4
4.2/ Utilização do espaço por quirópteros 4
4.2.1/ Pontos de escuta e gravação de morcegos 4
4.2.1.1/ Métodos de amostragem 4
4.2.1.2/ Localização das unidades de amostragem 4
4.2.1.3/ Parâmetros de amostragem 5
4.2.1.4/ Duração e frequência da amostragem 5
4.2.1.5/ Métodos de tratamento de dados 5
4.2.1.5.1/ Análise descritiva 5
4.2.1.5.2/ Análise espacial 6
4.2.1.5.3/ Análise temporal 6
4.2.1.5.4/ Relação entre a atividade e variáveis meteorológicas 6
4.2.2/ Estações de escuta fixas automáticas 7
4.2.2.1/ Métodos de amostragem 7
4.2.2.2/ Localização das unidades de amostragem 7
4.2.2.3/ Parâmetros de amostragem 7
4.2.2.4/ Duração e frequência de amostragem 7
4.2.2.5/ Métodos de tratamento de dados 8
4.2.2.5.1/ Análise/identificação de registos sonoros 8
4.2.2.5.2/ Relação entre a atividade e variáveis meteorológicas 8
4.3/ Estimação de mortalidade 8
4.3.1/ Prospeção de mortalidade 8
4.3.2/ Determinação de fatores de correção 9
4.3.2.1/ Área prospetada eficazmente (APE) 9
4.3.2.2/ Percentagem encontrada pelos observadores (PEO) 9
4.3.2.3/ Removidas por necrófagos e outros predadores (RPN) (opcional) 10
4.3.3/ Localização das unidades de amostragem 10
4.3.4/ Parâmetros de amostragem 10
4.3.5/ Duração e frequência da amostragem 11
4.3.6/ Métodos de tratamento de dados 11

5/ ANÁLISE DE RESULTADOS 11

5.1/ Resultados obtidos e histórico relevante 11

5.2/ Discussão, interpretação e avaliação dos resultados 12

5.2.1/ Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto 12

5.2.2/ Critérios de avaliação dos dados 12

5.2.3/ Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização 12

5.2.4/ Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e verificação da conformidade ambiental 12

5.2.5/ Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem 12

6/ RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS 12

6.1.1/ Materiais e equipamentos 12

6.1.2/ Recursos Humanos 13

7/ FREQUÊNCIA E MODO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS 13

1/ ENQUADRAMENTO

A presente plano de monitorização é elaborado pela empresa ECOSATIVA – Consultoria Ambiental Lda. e prevê a monitorização de quirópteros nas fases de pré-construção e exploração do Parque Eólico do Sincelo, composto pelos Sub-Parques Argomil Mouro e Gaio Rainha. O plano foi redigido considerando a melhor informação disponível à data, normas/metodologias da APA/ICNF sobre a matéria, assim como a legislação em vigor, nomeadamente:

ICNF (2017). Diretrizes para a consideração de morcegos em programas de monitorização de Parques Eólicos em Portugal continental (Revisão 2017). Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Lisboa. 16 pp

APA (2010). Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica.

Portaria n.º 395/2015 de 4 de Novembro, que define o conteúdo dos planos de monitorização, nomeadamente no seu Anexo V.

2/ OBJETIVOS

O estudo pretende determinar os eventuais impactes decorrentes da instalação do Parque Eólico do Sincelo sobre quirópteros, determinando o grau de alteração das comunidades, o efeito de exclusão e a mortalidade induzida pela instalação e funcionamento do projeto. Assim, estabeleceram-se como objetivos fundamentais os seguintes:

a) Caracterizar a utilização da zona de implementação do projeto em estudo por quirópteros;
b) Inventariar as espécies de morcegos que ocorrem em altura, na área de implantação do projeto;
c) Avaliar a atividade dos morcegos em altura, na área de implantação do projeto;
d) Avaliar a ocupação sazonal dos principais abrigos de morcegos conhecidos;
e) Avaliar os impactes diretos (mortalidade) e indiretos (efeito de exclusão, perturbação à nidificação) dos projetos em estudo sobre quirópteros;
f) Que o estudo permita comparações entre a situação pré e pós-instalação dos projetos.

3/ ÁREA DE ESTUDO

O Parque Eólico do Sincelo, composto pelos Sub-Parques de Argomil Mouro e Galo Rainha, compostos por 13 aerogeradores cada e totalizando 26 aerogeradores, abrange as seguintes freguesias e respetivos concelhos do distrito da Guarda:

- Agregação das freguesias Sul de Pinhel, concelho de Pinhel,
- Alvendre, Codesseiro, Gonçalo Bocas, Pêra do Moço e União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo, concelho da Guarda.

Ao nível da nomenclatura de unidades territoriais (NUT), insere-se nas seguintes NUT:

- NUT I: Continente (PT1),
- NUT II: Centro (PT16),
- NUT III: Beiras e Serra da Estrela (PT16J).

Localiza-se nas folhas 192 e 193 da Carta Militar de Portugal (série M888, à escala 1 : 25 000) e não se insere em nenhuma área integrada no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro) estando, contudo, a cerca de 4,5 km do Parque Natural da Serra da Estrela e do Sítio de Importância Comunitária Serra da Estrela (PTCON0014), da Rede Natura 2000. (Figura 3.1).

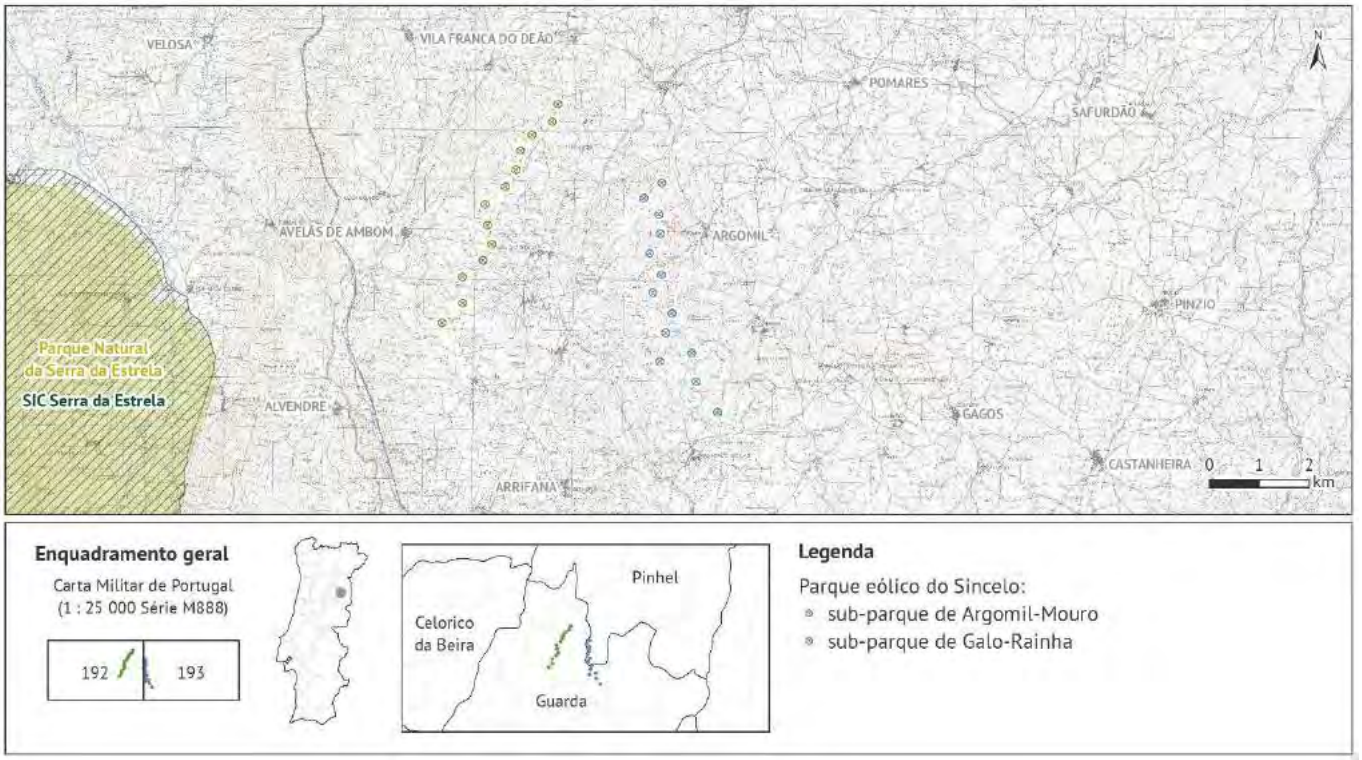


Figura 3.1 – Enquadramento geográfico da área de estudo

4/ METODOLOGIAS

De modo a dar resposta aos objetivos da monitorização, o plano em fase de ano 0 integra diferentes métodos:

a) Monitorização de abrigos
b) Utilização do espaço por quirópteros:
   a. Pontos de escuta e gravação de morcegos
   b. Estações de escuta fixas automáticas

4.1/ MONITORIZAÇÃO DE ABRIGOS

4.1.1/ Métodos de amostragem

Anteriormente ao início da fase de pré-construção será consultado o ICNF para cedência de informações sobre os abrigos e as espécies

de ocorrência conhecida na área de estudo. A monitorização de abrigos será realizada no raio recomendado pelo ICNF (2017[1]).

Como complemento às informações referidas no ponto anterior, áreas florestadas (particularmente em florestas nativas com árvores cavernosas) e zonas rochosas onde a existência de fendas pode potenciar a presença de espécies fissurícolas, serão prospetadas com metodologias orientadas para estas espécies. Nesse sentido serão realizados percursos com detetores de ultrassons em formato de varrimento, a pé ou num veículo a muito baixa velocidade, durante a primeira hora após o ocaso. Caso sejam identificados pontos de concentração de morcegos, estes serão averiguados em detalhe, procurando-se identificar o ponto de origem/abrigo. Serão utilizados endoscópios para confirmar a ocupação dos abrigos e, por exemplo, a presença de crias.

Na fase de exploração deverá ser dada continuidade à monitorização dos abrigos durante os 3 primeiros anos, embora apenas naqueles onde sejam encontrados mais de 10 indivíduos (nas épocas do ano em que são ocupados) na fase de pré-construção (ICNF 2017[2]).

A prospeção de abrigos será auxiliada por detetores de ultrassons dentro ou direcionados para entradas de potenciais abrigos, o que permite avaliar a sua ocupação. A prospeção de abrigos em viadutos e outros potenciais abrigos elevados, como fendas em rochas, será auxiliada pelo uso de binóculos.

4.1.2/ Localização das unidades de amostragem

Na fase de pré-construção deverá ser feita a prospeção de abrigos num raio de 2 km segundo a metodologia referida em Rainho et al. (1998)[3]. Serão ainda identificados abrigos conhecidos num raio de 5 km, e abrigos de importância nacional conhecidos num raio de 10km em torno dos aerogeradores.

Já na fase de exploração, para além dos abrigos identificados como importantes na fase anterior, deverão ser incluídos os dados referentes aos abrigos considerados importantes a nível nacional incluídos no Programa de Monitorização de Abrigos Subterrâneos que o ICNF coordena; nesse caso, as visitas poderão ser realizadas por técnicos do ICNF ou por colaboradores credenciados acompanhados, caso o desejem, pela equipa que esteja a realizar o Programa de Monitorização. As equipas que estejam a monitorizar áreas onde ocorram abrigos de importância nacional deverão contactar o ICNF (morcegos.eolicos@icnf.pt).

4.1.3/ Parâmetros de amostragem

Para a avaliação da utilização dos abrigos definiram-se os seguintes parâmetros de amostragem:

- Elenco de espécies
- Riqueza específica
- Abundância
- Presença/ausência de vestígios
- Tipologia de utilização do abrigo

4.1.4/ Duração e frequência da amostragem

Deverá ser feita em fase de pré-construção a prospeção de abrigos de acordo com as especificações apresentadas anteriormente e nos 3 primeiros anos da fase de exploração apenas os abrigos com ocupação importante conhecida, A prospeção deverá ser feita

[1] ICNF (2017). Diretrizes para a consideração de morcegos em programas de monitorização de Parques Eólicos em Portugal continental (Revisão 2017). Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Lisboa. 16 pp.
[2] ICNF (2017). Diretrizes para a consideração de morcegos em programas de monitorização de Parques Eólicos em Portugal continental (Revisão 2017). Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Lisboa. 16 pp.
[3] Rainho A., L. Rodrigues, S. Bicho, C. Franco & J.M. Palmeirim. 1998. Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas (I). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. 118 pp

sazonalmente ao longo do ano, com especial incidência nos períodos de hibernação (Janeiro/Fevereiro) e de criação (Abril/Maio, Junho/Julho) (Tabela 4.1) considerando:

i) Época de hibernação, entre 15 Dezembro e final de Fevereiro;
ii) Época de criação da espécie Myotis, entre 15 Abril e final de Maio;
iii) Época de criação de outras espécies, entre 15 Junho e 15 Julho.

Tabela 4.1 – Periodicidade da monitorização de abrigos

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção		•			•	•						
F. Exploração 1		•			•	•						
F. Exploração 2		•			•	•						
F. Exploração 3		•			•	•						

4.1.5/ Métodos de tratamento de dados

Para cada abrigo será apresentado o elenco de espécies, a riqueza específica, abundância total, abundância por espécie e tipologia de utilização do abrigo (hibernação, criação, outros).

4.2/ UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO POR QUIRÓPTEROS

4.2.1/ Pontos de escuta e gravação de morcegos

4.2.1.1/ Métodos de amostragem

O estudo da utilização do espaço por quirópteros através de pontos de escuta e gravação de morcegos será efetuado com recurso a detetores de ultrassons (Pettersson D240X), que captam as vocalizações emitidas pelos quirópteros e a transformam em som audível através dos métodos heteródino e tempo expandido.

A contabilização da atividade dos morcegos baseia-se no número de passagens em heteródino (método que permite a audição dos quirópteros em tempo real) durante um período de 10 minutos em cada ponto de amostragem.

A avaliação da riqueza específica será efetuada com base na gravação das passagens de quirópteros pelo método tempo expandido, sendo estes registos armazenados num gravador áudio digital (Roland R-09HR) para posterior identificação das espécies em software apropriado (BatSound Real-time Spectrogram Analysis, versão 4.0), com base em Rainho et al. 2011.

As espécies serão identificadas pelo seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário, de forma a avaliar o seu valor conservacionista.

4.2.1.2/ Localização das unidades de amostragem

Para monitorização da utilização do espaço por quirópteros serão amostrados 14 pontos de escuta na área de implantação dos aerogeradores e 14 numa área de controlo (com condições físicas e ecológicas idênticas). Estes pontos serão distribuídos de forma a constituírem uma amostragem representativa em termos espaciais e em termos dos habitats presentes na área de implementação do aerogerador, distando entre si de um mínimo de 200m.

Os pontos serão caracterizados quanto à distância aos futuros aerogeradores, orientação predominante, uso do solo, proximidade a água e proximidade a abrigos.

4.2.1.3/ Parâmetros de amostragem

Foram definidos como parâmetros de amostragem para caracterização da utilização do espaço por quirópteros:

- Diversidade específica (número de espécies)
- Índice de atividade horário (e.g. nº de passagens de quirópteros por hora)
- Temperatura do Ar
- Direção e Intensidade do Vento
- Fase lunar

4.2.1.4/ Duração e frequência da amostragem

O estudo da utilização do espaço por quirópteros através de pontos de escuta e gravação de morcego terá periodicidade mensal entre os meses de Março e Outubro. Em cada ponto será efetuada uma amostragem com duração de 10 minutos. Esta amostragem terá início 30 minutos após o por do sol, prolongando-se durante as 4 horas seguintes. As amostragens deverão decorrer durante a fase de pré-construção e durante os 3 primeiros anos da fase de exploração.

Sempre que as condições meteorológicas se revelem adversas - chuva, vento forte (acima de 5 m/s), nevoeiro e trovoadas, e de acordo com as recomendações do ICNF (2017), os censos não serão realizados. (Tabela 4.2).

Tabela 4.2 – Periodicidade dos censos de quirópteros

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção			•	•	•	•	•	•	•	•		
F. Exploração 1			•	•	•	•	•	•	•	•		
F. Exploração 2			•	•	•	•	•	•	•	•		
F. Exploração 3			•	•	•	•	•	•	•	•		

4.2.1.5/ Métodos de tratamento de dados

4.2.1.5.1/ Análise descritiva

Todos os registos serão integrados em ambiente SIG. As espécies serão identificadas pelo seu estatuto de conservação a nível nacional e comunitário, de forma a avaliar o seu valor conservacionista.

A análise acústica das vocalizações será feita por medição dos seguintes parâmetros:

- Fmaxe: Frequência de máxima energia
- Fi: Frequência emitida no início do sinal
- Ff: Frequência emitida no final do sinal
- BW: Largura da banda
- Duração do pulso
- IPI: Intervalo entre pulsos
- Modulação da amplitude
- Tipo de Pulso:
  - CF: Frequência constante
  - FM: Frequência modulada
  - QCF: Frequência quase-constante

Será feita a identificação dos tipos de pulsos: 1 – Ecolocalização, utilizados para navegação e alimentação (feeding buzzes); e 2 – Sociais, utilizados pelos morcegos em várias situações: a) interações/comunicação entre crias e mães, para reconhecimento mútuo; b)

atracão do sexo oposto durante o período de acasalamento; c) repelir outros machos durante o acasalamento ou outros morcegos de zonas de alimentação; d) – usados quando os morcegos se encontram em situações de *stress*.

A atividade será apresentada como índice de atividade horário (nº de passagens por hora), analisada por espécie, grupo de espécies ou global. Será considerada a variação entre amostragens, locais e período do ano.

Será apresentada a caracterização meteorológica de cada amostragem (nomeadamente, temperatura, precipitação, velocidade /intensidade do vento).

Será avaliada a utilização de cada ponto em termos de atividade de morcegos e riqueza específica. Estes resultados serão analisados em relação às variáveis meteorológicas acima referidas.

Será feita uma análise global de influência das variáveis consideradas na atividade dos morcegos na área, considerando todo o período de amostragem.

4.2.1.5.2/ Análise espacial

Será verificada a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os valores de atividade obtidos nos diferentes pontos de escuta. Pretende-se avaliar diferenças nos padrões espaciais, recorrendo ao método ANOVA *one-way* (ou teste não paramétrico equivalente).

Os resultados serão relacionados com fatores do projeto e variáveis ambientais, nomeadamente distância aos aerogeradores, inclinação, exposição ao vento, orientação predominante, temperatura, coberto vegetal, proximidade a água e a abrigos. Para o efeito, serão realizadas análises multivariadas, como Análise de Componentes Principais (ACP), que permite transformar um conjunto de variáveis originais, intercorrelacionadas, num novo conjunto de variáveis não correlacionadas, as componentes principais. O objetivo mais imediato do ACP é verificar se existe um pequeno número das primeiras componentes principais que seja responsável por explicar uma proporção elevada da variação total associada ao conjunto original. Deste modo pretende-se perceber que variáveis físicas e ambientais estão relacionadas e podem ajudar a interpretar os valores de atividade na área de estudo.

Por forma a quantificar a relação entre a atividade de quirópteros e os fatores do projeto e variáveis ambientais poderão ser criados modelos lineares generalizados.

Durante a realização dos censos serão recolhidos dados referentes às condições meteorológicas como a temperatura e a velocidade do vento. Estes dados, serão avaliados como preditores explicativos do número de contactos em cada ponto através de técnicas de regressão linear simples e múltipla por forma a percecionar a relação dos mesmos com a atividade na área de estudo.

4.2.1.5.3/ Análise temporal

Será efetuada a comparação dos resultados obtidos nos pontos de escuta realizados durante as diferentes fases de implementação do projeto.

A avaliação dos padrões temporais dos valores dos parâmetros será efetuada, sempre que os dados o permitirem, por comparação dos estatísticos descritivos dos dados e por análise de variância, pelo método ANOVA *one-way*, e realização de testes de comparação múltipla de Tuckey HSD. Pretende-se assim verificar a existência de diferenças significativas nos parâmetros analisados ao longo do período de estudo, numa análise intra e interanual.

4.2.1.5.4/ Relação entre a atividade e variáveis meteorológicas

Para determinar as relações entre a atividade de morcegos e as variáveis meteorológicas, serão utilizados os métodos estatísticos mais adequados aos dados disponíveis, como por exemplo o modelo linear generalizado.

4.2.2/ Estações de escuta fixas automáticas

O elenco de espécies de morcegos e a sua própria atividade difere consoante a altura sobre o solo a que nos encontramos. Por exemplo, as espécies do género Rhinolophus serão mais difíceis de detetar em espaços abertos acima da copa das árvores, enquanto as do género Nyctalus voam regularmente nessas situações.

Como consequência desta diferente utilização do espaço e das próprias características das vocalizações das diferentes espécies, a capacidade de deteção dos morcegos também varia consoante o local onde são efetuadas as amostragens: as amostragens ao nível do solo vão detetar preferencialmente os morcegos que estão a voar mais próximo do solo, enquanto nas amostragens em altura são detetadas maioritariamente as espécies que voam mais alto.

No caso dos parques eólicos as amostragens em altura revelam-se ainda mais importantes uma vez que as espécies que normalmente mais surgem nessas amostragens correspondem às que registam maior mortalidade, como por exemplo as do género Nyctalus.

4.2.2.1/ Métodos de amostragem

As amostragens mensais com detetores de ultrassons realizadas ao nível do solo serão complementadas na área afeta ao projeto com amostragens em altura, usando dois pares de estações automáticas, sendo que, para cada par, uma estará colocada ao nível do solo e outra no mesmo local a uma altura representativa da esfera de varrimento das pás do aerogerador. As estações automáticas serão instaladas nas torres meteorológicas.

A amostragem será realizada no período compreendido entre 1h antes do pôr-do-sol e 1h após o nascer-do-sol; sendo usadas estações automáticas do mesmo tipo, e assegurando que definições idênticas para ambas as estações (nomeadamente, duração da gravação, intervalo entre gravações, ganho, trigger e filtros) para permitir a comparação dos dados entre as duas estações. As definições usadas serão descriminadas no relatório.

4.2.2.2/ Localização das unidades de amostragem

As estações automáticas serão colocadas nas duas torres de medição do recurso eólico, uma por sub-parque, com 80 metros de altura.

4.2.2.3/ Parâmetros de amostragem

Foram definidos como parâmetros de amostragem para monitorização de quirópteros em estações de escutas fixas:

- Nº de encontros com morcegos (sequência de pulsos associados à passagem de um morcego no espaço amostrado pelo microfone do detetor de ultrassons)
- Elenco de espécies
- Tipologia de utilização do espaço (navegação, alimentação ou interação social)

Os parâmetros de gravação nos detetores serão similares, realçando-se o período contínuo de amostragem entre o pôr-do-sol e o nascer-do-sol, registos com 3 segundos de duração e um intervalo mínimo entre gravações de 5 segundos.

Os dados obtidos serão cruzados com os dados meteorológicos recolhidos pela respetiva torre nos períodos amostrados, como a temperatura do ar, a intensidade do vento ou outros que possam ser disponibilizados.

4.2.2.4/ Duração e frequência de amostragem

As amostragens irão decorrer de Março a Outubro (1 semana, isto é, 7 dias consecutivos de amostragem por mês) ao longo de todo o período compreendido entre 1h antes do pôr-do-sol e 1h após o nascer-do-sol (Tabela 5.7).

Tabela 4.3 – Periodicidade da amostragem das estações automáticas em altura

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Pré-construção			•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••		
F. Exploração 1			•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••		
F. Exploração 2			•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••		

4.2.2.5/ Métodos de tratamento de dados

4.2.2.5.1/ Análise/identificação de registos sonoros

Os detetores automáticos podem originar um grande volume de gravações, muitas delas correspondentes a ruído, o que torna morosos os processos de triagem e de análise/identificação dos morcegos presentes nessas gravações.

Para fazer face a esta dificuldade, será utilizado o *software* de identificação automática Kaleidoscope Pro. Posteriormente será feita a validação manual de pelo menos 5% dos registos recolhidos, incluindo registos de todas as espécies identificadas.

Uma amostra das gravações classificadas como não tendo morcegos será ainda verificada manualmente, como forma a validar o processo de triagem automático.

As gravações que o modelo não conseguir analisar, ou com identificações consideradas erradas pelo revisor, serão analisadas por métodos manuais, tendo em conta variáveis como frequências máxima, mínima e de máxima energia, banda de frequências, tipo de pulso, intervalo entre pulsos, etc.

As identificações manuais serão realizadas utilizando o *software* BatSound 4, de acordo com os critérios estabelecidos por Rainho *et al.* (2012).

4.2.2.5.2/ Relação entre a atividade e variáveis meteorológicas

Serão recolhidos dados de velocidade/intensidade do vento na mesma localização e altura das estações automáticas, para permitir a análise comparativa do vento e da atividade registada nas duas estações automáticas.

Para determinar as relações entre a atividade de morcegos e as variáveis meteorológicas, serão utilizados os métodos estatísticos mais adequados aos dados disponíveis, como por exemplo o modelo linear generalizado.

4.3/ ESTIMAÇÃO DE MORTALIDADE

A estimação de mortalidade comtempla a realização de campanhas de prospeção de mortalidade e a determinação de fatores e correção. Para cálculo da mortalidade estimada (ME) serão utilizados os estimadores recomendados.

4.3.1/ Prospeção de mortalidade

A prospeção de mortalidade será realizada em todos os aerogeradores, num raio de 50m centrado em cada aerogerador.

Os cadáveres encontrados serão congelados ou mantidos em álcool e, quando necessário, poderão ser remetidos ao ICNF para identificação. Os exemplares de morcegos congelados serão entregues em mão. Os exemplares secos serão enviados pelo correio num recipiente ou saco de plástico estanque. Os exemplares em álcool serão enviados pelo correio num recipiente ou saco de plástico estanque, sendo envolvidos em algodão ensopado em álcool. Antes da entrega ou envio dos exemplares será enviada mensagem de correio eletrónico para morcegos.eolicos@icnf.pt.

A prospeção começará no período 1h após o nascer-do-sol, quando as condições de luminosidade facilitam a observação de morcegos mortos, para minimizar a remoção de cadáveres que tenham aparecido na noite anterior por predadores diurnos. Se não for possível amostrar toda a área, deve ser calculada a percentagem de área amostrada para cada aerogerador.

Serão definidos transetos em espiral a partir do aerogerador, marcando visualmente pontos de referência em cada passagem de forma a tentar não falhar ou repetir áreas de prospeção.

Para cada cadáver/vestígios encontrado(s) serão registadas as coordenadas do local de recolha (UTM WGS84 e/ou no sistema de referência PT-TM06/ETRS89), data, número do aerogerador mais próximo, distância ao aerogerador, altura da vegetação e condição do cadáver (vivo, com ou sem ferimentos, ou morto intacto, parcialmente removido ou só restos). É ainda identificada, sempre que possível, a espécie, causa de morte (deduzível pelo tipo de lesões apresentadas), sexo e idade. São ainda descritos os aspetos: tipo do item encontrado; percentagem de tecidos removidos por necrófagos; habitat e cobertura do sob no local preciso.

São também registadas as condições meteorológicas locais – velocidade e direção do vento, grau de nebulosidade, temperatura e precipitação –, assim como as fases da lua dos períodos entre amostragens, tomando-se em consideração os valores médios noturnos, e a visibilidade. Será ainda registado o grau de atividade dos aerogeradores.

Para além dos aspetos referidos, é ainda registada a altura da vegetação no local de recolha dos cadáveres/vestígios.

4.3.2/ Determinação de fatores de correção

Os fatores de correção a aplicar serão:

- A percentagem de área prospetada eficazmente (APE);
- A percentagem encontrada pelos observadores (PEO);
- A percentagem não removida por necrófagos e outros predadores (RPN).

4.3.2.1/ Área prospetada eficazmente (APE)

Será determinada a percentagem da área percorrida eficazmente, tendo em conta obstáculos como: vegetação muito densa, planos de água, cercado com animais domésticos, entre outros. O valor obtido será usado na extrapolação de número de cadáveres presentes na porção não prospetada.

4.3.2.2/ Percentagem encontrada pelos observadores (PEO)

De acordo com o ICNF, os testes de detetabilidade devem ser realizados em cada estação do ano (nomeadamente, primavera, verão e outono), visto existirem variações sazonais causadas, entre outros fatores, por alteração da altura e tipo de vegetação. Contudo, conforme os Anexos 5 e 6 do Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica, da APA, estes testes podem ser realizados apenas numa ou mais estações do ano, consoante o tipo de desenvolvimento anual dos habitats existentes. Se não existirem variações significativas ao longo do ano em termos de densidade e altura da vegetação (e.g. matos) o teste pode ser realizado numa única estação (Bernardino, 2008).

O desenho experimental prevê a colocação, por um técnico diferente do observador, de 20 micromamíferos (ratos criados em cativeiro) de dimensões diferentes (pequenas, médias e grandes) e similares às das classes consideradas para efeitos de classificação do porte. Para determinação da detetabilidade de quirópteros de diferente porte será efetuado o registo da percentagem de cadáveres encontrada por observador.

Tendo em conta que os testes de detetabilidade devem mimetizar as metodologias utilizadas na amostragem da mortalidade, as experiências devem iniciar-se 1 hora após o nascer do sol.

Os cadáveres serão distribuídos de forma proporcional às diferentes classes de altura de vegetação, diferentes percentagens de cobertura de vegetação e diferentes características de habitat (entre outros, o tipo de vegetação, a existência de obstáculos, e o declive), para que a estimativa seja a mais ajustada ao operador e características do local. Salienta-se que o resultado do teste de detetabilidade é individual, pelo que no caso de existir alteração do observador, será realizada uma nova estimativa.

4.3.2.3/ Removidas por necrófagos e outros predadores (RPN) (opcional)

Os testes de decomposição/remoção de cadáveres podem ser realizados na área do parque eólico e zonas envolventes, desde que o tipo de habitats presente seja semelhante. Serão efetuados nas estações do ano contempladas pela prospeção, ou seja, na Primavera, Verão, Outono e Inverno, uma vez que há normalmente diferenças significativas ao longo do ano (Bernardino *et al., in press*).

Para realização dos testes recorrer-se-á a cadáveres de micromamíferos. Serão colocados 20 micromamíferos, das classes de tamanho pequena, média e grande.

Os micromamíferos serão distribuídos em pontos de modo a permitirem representatividade dos biótopos da área em estudo. Os pontos serão selecionados de forma aleatória, estratificada pelos biótopos que ocorrem na área de estudo.

Tendo em conta que os testes de remoção/decomposição devem mimetizar as metodologias utilizadas na amostragem da mortalidade, as experiências devem iniciar-se 1 hora após o nascer do sol.

Aquando da colocação no terreno dos cadáveres, a sua posição será devidamente georreferenciada com recurso a GPS. A análise dos dados terá em conta a dimensão dos cadáveres usados.

Os cadáveres colocados serão monitorizados diariamente entre o 1º e 7º dia e depois no 14º e 21º dias, para registo do seu tempo de permanência.

As marcas de predação, eventualmente presentes nos cadáveres não removidos, serão registadas pois podem permitir a identificação dos predadores envolvidos na remoção de carcaças.

4.3.3/ Localização das unidades de amostragem

A prospeção de mortalidade será realizada em todos os aerogeradores, num raio de 50m centrado em cada aerogerador, e num troço da linha correspondente a cerca de 20% do total da sua extensão, procurando-se que o mesmo seja representativo do perfil de biótopos da linha.

No caso dos fatores de correção, encontram-se no ponto 4.3.2/ descritos os critérios a aplicar na definição da área de amostragem.

4.3.4/ Parâmetros de amostragem

Os parâmetros a monitorizar serão:

- Mortalidade observada
- Mortalidade estimada
- Grau de funcionamento dos aerogeradores
- Área prospetada eficazmente
- Percentagem encontrada pelos observadores
- Taxa de remoção por necrófagos

4.3.5/ Duração e frequência da amostragem

Considerando as recomendações constante do Guia para avaliação ambiental da Energia Eólica, da APA, discrimina-se na Tabela 4.4 a calendarização e número de visitas a realizar no âmbito da prospeção de vestígios e cadáveres: entre março e outubro as visitas têm periodicidade semanal.

Tabela 4.4 - Periodicidade das campanhas para prospeção de mortalidade no projeto

Ano	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
F. Exploração 1			••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••		
F. Exploração 2			••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••		
F. Exploração 3			••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••		

Os testes para determinação dos fatores de correção serão realizados de acordo com a frequência proposta no ponto 4.3.2/.

4.3.6/ Métodos de tratamento de dados

A estimativa da mortalidade potencial será calculada por aerogerador e para a totalidade do parque eólico. Caso o volume de dados o permita, a estimativa da mortalidade será ainda apresentada por estação do ano e dimensão do cadáver. No cálculo da mortalidade serão aplicados os fatores de correção calculados.

Têm sido desenvolvidos vários estimadores para calcular a mortalidade. Os estimadores apresentam no entanto diferentes pressupostos e limitações, não existindo estudos comparativos que permitam a adoção de um estimador "universal", i.e., que permita obter de forma consistente estimativas pouco enviesadas, independentemente das particularidades do projeto (Bernardino *et al.* 2013; Huso *et al.* 2016).

Contudo, por forma a permitir a futura integração e comparação das estimativas obtidas para os diferentes projetos eólicos, é recomendado pelo ICNF que a estimação da mortalidade associada a cada Parque Eólico seja efetuada com base, pelo menos, nos seguintes estimadores: Huso 2010 e Körner-Nievergelt *et al.* 2011. Para a implementação destes estimadores, serão utilizados software ou plataformas gratuitas já desenvolvidas, tais como:

- USGS Fatality Estimator (https://pubs.er.usgs.gov/publication/ds729);
- Wildlife Fatality Estimator (http://www.wildlifefatalityestimator.com/);
- R package "Carcass" (https://cran.r-project.org/web/packages/carcass/).

Não obstante, dependendo das características do projeto e/ou dados recolhidos (ex. mortalidade observada igual a 0 ou muito reduzida), poderá ser equacionada a utilização de outros estimadores (e.g., Bastos *et al.* 2013).

5/ ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1/ RESULTADOS OBTIDOS E HISTÓRICO RELEVANTE

A análise de resultados será feita numa perspetiva global, sendo considerados todos os dados recolhidos no âmbito da monitorização do projeto e estabelecida a relação entre eles.

5.2/ DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

5.2.1/ Relação dos dados com características do projeto ou do ambiente exógeno ao projeto

Os dados apenas serão relacionados com fatores exógenos, como sejam os climáticos, biofísicos, ocupação do solo, ocorrência de incêndios ou instalação, após o início do estudo, de infraestruturas na proximidade passíveis de influenciar os resultados; bem como com indicadores de atividade do projeto, de modo a avaliar a imputabilidade ao mesmo de eventuais alterações nos parâmetros amostrados.

5.2.2/ Critérios de avaliação dos dados

No que diz respeito aos testes e modelos estatísticos de tratamento de dados, será aplicado um nível de confiança de 95% ($p < 0,05$).

A avaliação dos dados será efetuada recorrendo aos resultados das análises descritivas, verificando a ocorrência de alterações relevantes na composição de espécies e efetivos nos diferentes pontos/áreas de amostragem.

Por outro lado, será calculada a significância estatística das diferenças nos valores dos parâmetros de monitorização entre áreas amostradas.

5.2.3/ Avaliação da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes objeto de monitorização

A avaliação da eficácia das medidas para prevenção ou minimização dos impactes sobre os quirópteros deverá permitir identificar o sucesso das mesmas e a eventual necessidade de reforço ou alteração.

A avaliação da eficácia das medidas será efetuada por determinação das eventuais diferenças nos parâmetros amostrados entre as áreas de implementação das medidas e as áreas não abrangidas.

5.2.4/ Comparação com as previsões efetuadas nos procedimentos de avaliação e verificação da conformidade ambiental

Tendo por base as previsões de impactes efetuadas no âmbito da avaliação de impacte ambiental e de verificação da conformidade ambiental dos projetos de execução, será feita a comparação dos resultados obtidos com as mesmas, nomeadamente no que se refere ao descritor afetado, tipo, duração, magnitude e significância dos impactes.

5.2.5/ Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem

Anualmente será feita uma avaliação da eficácia dos métodos de amostragem preconizados, propondo, sempre que pertinente, o seu ajuste ou alteração, fundamentando devidamente esta necessidade.

6/ RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

6.1.1/ Materiais e equipamentos

Para realização do trabalho de campo a equipa deverá estar munida, no mínimo, dos seguintes meios:

- Gravador de ultra-sons
- Detetor de ultra-sons
- Microfone externo

- Cabo extensão para microfone
- EPI (ex. capacete, arnês, material de progressão em estruturas)
- Fitas de amarração
- Mosquetões
- Corda de segurança (mínimo 75m)
- Fato-macaco
- Botas de borracha
- Corda (vários comprimentos)
- Plaquetes várias
- Iluminação de emergência
- Viatura todo-o-terreno
- GPS de campo
- Máquina fotográfica
- Fichas de campo
- Cartografia de base incluindo a Carta Militar de Portugal, série M888 (escala 1 : 25 000) e COS 2015
- Kit de primeiros socorros

6.1.2/ Recursos Humanos

A coordenação deverá ser assegurada por um técnico com experiência nessas funções, preferencialmente com sólidos conhecimentos de quiropterologia.

A equipa de campo deverá ser constituída por um ou mais técnicos com experiência de campo em quiropterologia.

Os trabalhos de prospeção de mortalidade deverão ser efetuados por um ou dois técnicos com formação ou experiência em métodos de prospeção de cadáveres.

7/ FREQUÊNCIA E MODO DE APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Os produtos do presente plano deverão ser apresentados do seguinte modo:

1. Entrega de 2 exemplares em papel e 1 em CD dos Relatórios Anuais/Finais de cada fase (contendo um o relatório e respetivas peças escritas e desenhadas em formato pdf), no prazo de 10 dias após aprovação da versão final.

Os relatórios compilarão a informação da totalidade do estudo efetuado até à data, incluindo as conclusões relativas aos descritores monitorizados e acompanhado da respetiva cartografia.

A estrutura e conteúdos dos relatórios a apresentar obedecerão ao disposto no Anexo V da Portaria n.º. 395/2015 de 4 de Novembro.

PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO LOBO-IBÉRICO

PARQUE EÓLICO DE SINCELO

SUB-PARQUES DE ARGOMIL-MOURO E GALO-RAINHA

Proposta metodológica

Objetivos

A presente proposta tem como objetivo caracterizar espacial e temporalmente a presença do lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) na área de construção dos sub-parques eólicos Argomil-Mouro e Galo-Rainha (PE de Sincelo), durante um período de 7 anos – Ano 0 (Situação de referência); Ano 1 (Fase de construção); Ano 2 a 6 (Fase inicial de exploração).

Especificamente, pretende-se monitorizar a presença da espécie e a utilização que a mesma faz da área onde será construído o PE em questão. Sempre que possível será recolhida informação visando a presença de presas silvestres do lobo (corço, veado e javali).

Os resultados obtidos no Ano 0 e nas fases de construção (Ano 1) e exploração (5 anos seguintes) permitirão determinar a magnitude de possíveis impactes sobre este carnívoro, nomeadamente o efeito de exclusão e alterações nos padrões reprodutivos. Esta avaliação terá por base uma comparação temporal de diversos parâmetros ecológicos da espécie, entre a situação de referência (fase anterior à construção) e as fases subsequentes.

Parâmetros a monitorizar

O trabalho incidirá principalmente nos seguintes parâmetros:

- Distribuição (presença/ausência – lobo, corço, veado e javali);
- Uso do espaço (lobo, corço, veado e javali);
- Reconhecimento individual de animais, seus movimentos e relações de parentesco (lobo);
- Identificação de alcateias (lobo);
- Sucesso reprodutor (lobo).

Locais e frequência das amostragens

Será criada uma grelha de quadrículas UTM 5x5km, num total de 225km^2, abrangendo a área onde se vai situar o PE do Sincelo, bem como regiões adjacentes, onde serão aplicadas as metodologias utilizadas em estudos desta índole.

Será realizada 1 amostragem mensal, de 5 dias consecutivos cada. Em conformidade com o que for avaliado na primeira saída mensal, nomeadamente a intensidade do uso da área pelo homem e as condições para colocação das máquinas, será estabelecido um plano de armadilhagem fotográfica.

Técnicas e Métodos de Análise

Prospeção de indícios de presença

Por ser um vertebrado de difícil observação direta em liberdade, o seu seguimento baseia-se na aplicação de metodologias indiretas, não invasivas. Para a determinação da presença do lobo e do seu uso do espaço a metodologia base será a prospeção de indícios da presença de lobo − pegadas, rastos, restos de presas e dejetos, visando a sua quantificação. Os dejetos serão validados, recorrendo a análises genéticas. Sempre que viável, serão recolhidas amostras biológicas (saliva) em animais atacados por lobo.

As quadrículas UTM 5x5km a monitorizar, serão classificadas em 3 níveis:

- Nível 1 (impacto potencial elevado): quadrículas que abrangem a área de implantação dos aerogeradores;
- Nível 2 (impacto potencial intermédio): quadrículas sem implantação de aerogeradores mas nas suas proximidades;
- Nível 3 (áreas de controlo): quadrículas sem impactos expectáveis do projeto mas numa área relativamente próxima para que se possa assumir que são utilizadas pelo mesmo animais.

Em cada quadrícula 5x5km a monitorizar serão estabelecidos 2 percursos de amostragem, os quais deverão perfazer no mínimo 3km de prospeção por quadrícula. Esses percursos serão estabelecidos junto a *habitats* preferenciais da espécie onde o nível de deteção de indícios seja elevado: trilhos de terra batida, cumeadas de serra, orlas florestais ou de matagais.

Cada percurso será prospetado de jipe, por 2 pessoas, a uma velocidade de 10km/h. Em cada cruzamento encontrado, no percurso, será feita a prospeção, a pé, de 100m em cada direção.

Todos os dejetos suscetíveis de serem considerados indícios de lobo serão recolhidos e catalogados para posterior validação através de análises genéticas, por forma a confirmar-se a espécie, identificar indivíduos, os seus movimentos e possíveis relações de parentesco. Com os perfis genéticos individuais obtidos tentar-se-á verificar o número mínimo de animais em cada período de amostragem.

Recolha de informação sobre lobo na área de estudo

Sempre que possível, serão realizados inquéritos orais a habitantes locais que habitam e usam a área em questão, tais como pastores, caçadores ou militares da Guarda Nacional Republicana − Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

(GNR-SPENA), com o objetivo de se recolherem informações sobre avistamentos recentes da espécie ou prejuízos em animais domésticos.

Recolha de informação relativa a ataques de lobo no gado

Será analisada a distribuição dos prejuízos de lobo na área de estudo através da consulta à base de dados de prejuízos de lobo existente no Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) e sempre que possível os mesmos serão georreferenciados e inseridos num Sistema de Informação Geográfica a construir.

Realização de estações de escuta

Durante o período de verão (julho a setembro) serão realizadas estações de escuta em zonas de maior concentração de indícios de presença de lobo. Esta metodologia visa a confirmação de reprodução de alguma alcateia que exista na área de estudo.

As estações de escuta consistem na emissão de 2 a 3 sequências de uivos simulados a partir de pontos altos próximos dos prováveis locais de criação, com uma pausa de 1 a 2 minutos entre cada sequência composta por 3 a 6 uivos consecutivos e são realizadas, preferencialmente, no período entre 1 a 2 horas após o pôr-do-sol. As visitas para simulação de uivos só devem ser efetuadas quando as condições de propagação de som são boas, isto é, ausência de vento ou vento fraco e ausência de precipitação. É também tida em consideração a utilização do espaço pelo Homem.

Armadilhagem fotográfica

Para a determinação da presença das espécies animais – lobo, corço, veado e javali, e da sua distribuição espacial a metodologia base será a armadilhagem fotográfica.

A utilização desta metodologia será aferida no terreno, tendo em conta o coberto vegetal e o uso do espaço pelas pessoas, considerando a salvaguarda do material. A utilização deste equipamento deve obedecer a diferentes condições, principalmente na sua montagem, pois que a percentagem de furtos deste tipo de máquinas pode ser bastante elevado, pondo em causa o uso desta metodologia.

Em cada quadrícula 5x5km a monitorizar será estabelecida 1 estação de armadilhagem fotográfica, a qual será aferida e adaptada considerando os *habitats* existentes. A colocação das máquinas será feita por forma a obter-se uma amostragem equilibrada.

Sempre que possível, cada estação será constituída por uma máquina fotográfica com sensor de movimento e estará ativa durante 30 dias consecutivos em cada trimestre, sendo os trimestres adaptados ao ano civil (janeiro-março, abril-junho, julho-setembro, outubro-dezembro). Se as condições, nomeadamente o uso do espaço pelos habitantes locais, o permitirem as estações estarão ativas simultaneamente. As câmaras fotográficas são programadas para tirar 3 fotografias por evento (velocidade de disparo inferior a 1s). Normalmente, são colocadas a uma altura de aproximadamente 0,75m acima do solo, em árvores, de modo a ficarem camufladas.

As quadrículas de controlo na envolvente próxima a cada sub-parque eólico servirão para avaliar se as eventuais alterações observadas resultam da existência do parque

eólico em questão ou da dinâmica da população lupina.

Métodos de tratamento dos dados

Caso o número de indícios confirmados geneticamente como sendo de lobo o permitam, será calculado o grau de utilização das diferentes quadrículas UTM ao longo dos 7 anos do plano de monitorização do lobo e as variações nelas verificadas durante este período e, ainda, as variações encontradas considerando as quadrículas de controlo. Para tal será usado o Índice Quilométrico de Abundância (IQA) por quadrícula UTM.

Através das análises genéticas será possível verificar o número mínimo de indivíduos presentes, o seu grau de parentesco e a utilização do espaço pelos diferentes indivíduos no Ano 0 (Situação de referência), Ano 1 (Fase de construção) e 5 primeiros anos de exploração do PE.

Tentar-se-á o reconhecimento dos lobos fotografados, nomeadamente de juvenis. No caso de tal ser possível, isto permitirá confirmar a existência de reprodução de lobo na região. Calcular-se-ão ainda, taxas de ocupação e índices de abundância relativa (p. ex., número de fotos/noites de armadilhagem). Estes índices serão igualmente utilizados para análise do uso do espaço por corço, veado e javali. Serão realizadas análises estatísticas para comparação do grau de utilização das quadrículas ao longo dos 7 anos do plano de monitorização do lobo e as diferenças entre elas, nomeadamente em comparação com as quadrículas de controlo.

Relatórios de monitorização

Serão entregues relatórios anuais até 45 dias após a última amostragem do ano (dezembro), e um relatório de análise global até ao final do primeiro trimestre de 2026.

Sendo o lobo uma espécie que ocorre em baixas densidades, a melhor forma de analisar os movimentos desta espécie é recorrendo ao uso de rádio-seguimento, pois é o próprio animal que nos vai informando sobre a utilização que faz do tempo e do espaço. Não sendo possível empregar este tipo de metodologia por imposição do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, a alternativa é o recurso à análise da presença da espécie através de métodos indiretos - como, p. ex., a procura de dejetos, e a utilização de armadilhagem fotográfica. Adicionalmente, serão recolhidas, quando possível, amostras biológicas em animais domésticos potencialmente mortos por lobo.

Nos relatórios anuais a entregar será feita a avaliação da adequabilidade das metodologias utilizadas, bem como da informação recolhida. Outro aspeto a ter em consideração será a proposta ou alteração de medidas de mitigação a adotar face aos resultados obtidos durante o decurso do plano de monitorização que agora se propõe.

Calendarização dos trabalhos

ANO 0

Tarefas	Jan 2019	Fev 2019	Mar 2019	Abr 2019	Mai 2019	Jun 2019	Jul 2019	Ago 2019	Set 2019	Out 2019	Nov 2019	Dez 2019
Reconhecimento da área de estudo												
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												

ANO 1

Tarefas	Jan 2020	Fev 2020	Mar 2020	Abr 2020	Mai 2020	Jun 2020	Jul 2020	Ago 2020	Set 2020	Out 2020	Nov 2020	Dez 2020
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												
Relatório anual												

ANO 2

Tarefas	Jan 2021	Fev 2021	Mar 2021	Abr 2021	Mai 2021	Jun 2021	Jul 2021	Ago 2021	Set 2021	Out 2021	Nov 2021	Dez 2021
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												
Relatório anual												

ANO 3

Tarefas	Jan 2022	Fev 2022	Mar 2022	Abr 2022	Mai 2022	Jun 2022	Jul 2022	Ago 2022	Set 2022	Out 2022	Nov 2022	Dez 2022
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												
Relatório anual												

ANO 4

Tarefas	Jan 2023	Fev 2023	Mar 2023	Abr 2023	Mai 2023	Jun 2023	Jul 2023	Ago 2023	Set 2023	Out 2023	Nov 2023	Dez 2023
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												
Relatório anual												

ANO 5

Tarefas	Jan 2024	Fev 2024	Mar 2024	Abr 2024	Mai 2024	Jun 2024	Jul 2024	Ago 2024	Set 2024	Out 2024	Nov 2024	Dez 2024
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												
Relatório anual												

ANO 6

Tarefas	Jan 2025	Fev 2025	Mar 2025	Abr 2025	Mai 2025	Jun 2025	Jul 2025	Ago 2025	Set 2025	Out 2025	Nov 2025	Dez 2025
Prospeção de indícios												
Inquéritos												
Estações de escuta												
Armadilhagem fotográfica												
Análises genéticas												
Tratamento de dados												
Relatório anual												

ANO 7

Tarefas	Jan 2026	Fev 2026	Mar 2026
Relatório final			

Lisboa, 2 de janeiro de 2019

O Coordenador da equipa do Grupo Lobo

(Prof. Doutor Francisco Petrucci-Fonseca)

ANEXO 4

PATRIMÓNIO

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 4.1 – AUTORIZAÇÃO DOS TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS DA DRC-CENTRO

(Página intencionalmente deixada em branco)

DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO CENTRO
SAIDA: 1271443
DATA: 14/06/2018

REPÚBLICA PORTUGUESA
CULTURA
DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO CENTRO

2018 ANO EUROPEU DO PATRIMÓNIO CULTURAL

Exmo Sr.
Dr. João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria
Avenida 1º de Maio Lote D 7 , 1º, Massamá
2745-832 QUELUZ

Sua referência	**Sua comunicação**	**Ofício n.º**	S-2018/ 1358 (C.S:1271443)
		Data	13/06/2018
		Procº n.º	DRC/2018/09-03/128/PATA/10532 (C.S:173395)

Assunto: Pedido de autorização de trabalhos arqueológicos de prospeção para Estudo de Impacto Ambiental do Parque Eólico de Sincelo Celorico da Beira, Guarda e Pinhel
Requerente: João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria

Comunico a V. Ex.ª que por despacho do Sr. Subdiretor da Direção Geral do Património Cultural de 08/06/2018, foi emitido parecer **Favorável** sobre o processo acima referido, de acordo com os termos da informação em anexo.

Com os melhores cumprimentos.

A Diretora Regional

(Drª Celeste Amaro)

ANEXO: Inf. Nº S-2018/460586 (C.S:1268558), Cód. Manual nº 836/2018
/OC

Assunto : Pedido de autorização de trabalhos arqueológicos de prospeção para Estudo de Impacto Ambiental do Parque Eólico de Sincelo Celorico da Beira, Guarda e Pinhel

Requerente : João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria

Local : Celorico da Beira, Guarda e Pinhel

Servidão Administrativa :

Inf. n.º:	S-2018/460586 (C.S:1268558)	**Cód. Manual**	836/2018
N.º Proc.:	DRC/2018/09-03/128/PATA/10532 (C.S:173395)	**Data Ent. Proc.:**	14/05/2018

Subdiretor Geral David Santos a 08/06/2018

Aprovo.

Diretor de Serviços dos Bens Culturais Antero Castanheira de Carvalho a 01/06/2018

Concordo com o parecer Favorável proposto.

Chefe de Divisão de Património e Salvaguarda Mónica Carminé a 30/05/2018

À consideração superior. Concordo com o parecer Favorável proposto.

1. O pedido de autorização em epígrafe é da responsabilidade técnico-científica do arqueólogo Dr. João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria e refere-se a trabalhos arqueológicos de prospeção a realizar no âmbito da caracterização da situação de referência do descritor Património do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Sincelo (Celorico da Beira, Guarda e Pinhel). ACRÓNIMO: DPEIAPES.
2. O Parque Eólico do Sincelo agrupa o Parque Eólico de Argomil – Mouro (13 aerogeradores já estudados), o Parque Eólico de Galo-Rainha (13 aerogeradores a estudar) e por duas linhas elétricas que vão ligar a Subestação do Parque Eólico à Subestação de Sincelo e depois à Subestação de Chafariz (Celorico da Beira, Guarda e Pinhel).
3. Os Sub-parques Eólicos de Argomil – Mouro e de Galo-Rainha encontram-se em projeto de execução e os projetos complementares em projeto base.
4. O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (PATA) é acompanhado dos seguintes elementos:
   - Plano de trabalhos arqueológicos a realizar;
   - Declaração da AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. garantindo a disponibilização de todos os meios técnicos necessários à boa execução do Descritor de Património para o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto do Parque Eólico de Sincelo;

- Declaração da Terralevis, na qualidade de entidade enquadrante, garantindo reunir todas as condições para o bom desempenho técnico e científico do arqueólogo João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria;
- Memória descritiva do Parque Eólico do Sincelo;
- Cartografia do projeto à escala 1:25.000.

5. O PATA tem como objetivo efetuar o levantamento de todo o património cultural localizado na área geral do trabalho, mais concretamente do património classificado, património em vias de classificação, sítios arqueológicos já conhecidos e zonas sensíveis de natureza patrimonial.
6. Considerando os objetivos do PATA, o Dr. João Albergaria propõe a seguinte metodologia de trabalho:
   - Pesquisa bibliográfica e documental sobre a evolução histórica da região;
   - Contato formal com as autarquias e outras entidades abrangidas por este projeto com a finalidade de obter informação adicional;
   - Contato com os investigadores que estudem a ocupação histórica deste território;
   - Consulta das bases de dados de entidades oficiais;
   - Inventário de todos os sítios com interesse patrimonial situados na área em estudo;
   - Estudo de toda a informação de obra disponibilizada;
   - Relocalização das ocorrências patrimoniais identificadas na fase de Grandes Condicionantes;
   - Prospeção sistemática das áreas conhecidas de incidência direta e indireta do projeto (plataformas dos aerogeradores, acessos, subestação) e identificação de todos os locais com valor patrimonial;
   - Prospeção sistemática na área de implantação da Subestação de Sincelo;
   - Prospeção sistemática do corredor das Linhas Elétricas, numa extensão aproximada de 25kms e largura de 100m;
   - Descrição das condições de visibilidade do solo e sua representação cartográfica;
   - Recolha de informação oral de carácter específico;
   - Cartografia do projeto com sinalização dos locais encontrados com interesse patrimonial, à escala 1:25000;
   - Descrição, registo fotográfico e caracterização no terreno dos locais com interesse patrimonial, numa ficha previamente elaborada para o efeito;
   - Avaliação patrimonial dos elementos patrimoniais identificados e avaliação do grau de afetação dos mesmos pelo projeto, com o objetivo de proceder à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

7. De acordo com o PATA, prevê-se que os trabalhos arqueológicos venham a decorrer no próximo dia 4 de junho.
8. Analisado o PATA, cumpre-me informar o seguinte:
   - O plano de trabalhos a realizar encontra-se bem estruturado e documentado;
   - A metodologia de trabalho proposta foi elaborada de acordo com a Circular dos Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental;
   - A metodologia de trabalho proposta é adequada à caracterização do descritor Património Arqueológico do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Sincelo;
   - A informação recolhida nos trabalhos arqueológicos de prospeção para a realização do descritor património para Elnca do Parque Eólico de Argomil – Mouro (processo CS 167375) será integrada na sua totalidade no Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Sincelo;
   - Os objetivos e a metodologia de trabalho propostos merecem a nossa concordância.
9. Face ao exposto, verificando que nada há a opor ao plano de trabalhos, propõe-se que se emita parecer Favorável à autorização dos trabalhos arqueológicos em epígrafe ao arqueólogo Dr. João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria.
10. Em caso de concordância superior, propõe-se que se dê conhecimento do teor da presente informação ao arqueólogo Dr. João Carlos Castelo Branco Soares Albergaria, à Câmara Municipal da Guarda, à Câmara Municipal de Celorico da Beira e à Câmara Municipal de Pinhel.
11. A presente apreciação fundamenta-se nas disposições conjugadas da legislação em vigor, nomeadamente: 107/2001 de 8 de setembro, que estabelece as Bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural; Decreto-Lei nº 164/2014, de 4 de novembro; Decreto-Lei nº 126-A/2011 de 29 de dezembro; Decreto-Lei nº 114/2012 de 25 de maio que procede à reorganização das direções regionais de cultura; Decreto-Lei nº 115/2012 de 25 de maio que cria a Direção-Geral do Património Cultural; Portaria n.º 227/2012 de 3 de agosto que estabelece a Estrutura nuclear das Direções Regionais de Cultura.

À Consideração Superior,
Fundão, 30 de maio de 2018

O Técnico Superior

(Carlos Banha)

ANEXO 4.2 – RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

(Página intencionalmente deixada em branco)

RELATÓRIO
DE TRABALHOS
ARQUEOLÓGICOS

Descritor de Património
Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Execução)
Parque Eólico do Sincelo
(Guarda, Pinhel e Celorico da Beira)

- Subparque de Argomil-Mouro
- Subparque de Galo-Rainha
- Linha a 60kV
- Linha Sincelo – Chafariz a 220kV
- Subestação do Sincelo

Promotor do projeto: **EDP - RENOVÁVEIS S.A.**
Entidade Contratante: **AGRIPRO AMBIENTE E CONSULTORES, S.A.**
Entidade Executante: **TERRALEVIS, LDA**
Novembro de 2018

TERRALEVIS

1 Resumo

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas no âmbito do Descritor Património para o Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Execução) do Parque Eólico do Sincelo tiveram como resultado o registo de 13 ocorrências patrimoniais: 2 unidades localizadas na área de implantação do Sub Parque Eólico Argomil- Mouro (n.º 1 e n.º 2); 4 unidades localizadas na área de implantação do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha (n.º 3, n.º 4, n.º 5 e n.º 6; 3 unidades no corredor proposto para a Linha Elétrica a 60kV (n.º 7, n.º 8 e n.º 9) e 4 unidades no corredor proposto para a Linha Sincelo - Chafariz a 220kV (n.º 10, n.º 11, n.º 12 e n.º 13); na área prevista para a implantação da Subestação do Sincelo não foram identificadas ocorrências patrimoniais.

Conforme o projeto em estudo, existem 5 ocorrências patrimoniais com impactes negativos diretos ou localizadas na área de afetação direta: n.º 3 (abrigo do Galo 1 – construção da plataforma do AG 11), n.º 4 (via de Galo 2 – construção do acesso ao AG 10) e n.º 6 (via de Bachoco 1 – construção ao acesso ao AG 9), no Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, e n.º 8 (casa de apoio agrícola da Quinta do Valongo 1 – proximidade ao eixo da linha a 60kV) e n.º 10 (edifício de Negros 2 – proximidade ao eixo da linha Sincelo – Chafariz, a 220kV), em relação aos projetos associadaos das linhas elétricas aéreas de 60 kV e de 220 kV, respetivamente.

Por este motivo, devem ser realizados todos os esforços em fase de obra para evitar a destruição da ocorrência n.º 3 (abrigo do Pastor de Galo 1), reduzir ao máximo a afetação das vias de Galo 2 (n.º 4) e Bachoco 1 (n.º 6) (evitar a escavação do terreno e construir um aterro sobre as antigas vias), desmatar o terreno sem destruir o edifício da Quinta do Valonto 1 (n.º 8).

Existem 8 sítios com impactes negativos indiretos, devendo ser realizados todos os esforços para diminuir os impactes visuais na ocorrência n.º 1A (Capela da Senhora da Alagoa – proximidade do Apoio 3 da Linha Elétrica a 60kV) e manter a cortina arbórea que separa a Capela e os 3 cruzeiros associados (n.º 1B, n.º 1C e n.º 1D) dos Aerogeradores 8 e 9. Nas restantes ocorrências (n.º 2, n.º 5, n.º 7, n.º 9, n.º 11, n.º 12 e n.º 13) os impactes indiretos têm reduzido valor patrimonial.

Perante os resultados obtidos, nomeadamente atendendo a que os sítios que se prevê que sejam afetados diretamente apresentarem um valor patrimonial reduzido (classe D),considera-se que não existem condicionantes patrimoniais determinantes para a execução deste projeto e considera-se viável a sua concretização, embora seja necessário fazer todos os esforços para evitar e reduzir os impactes negativos apresentados, proceder à minimização de impactes nos casos específicos identificados e sejam reposicionados, sempre que possível, os muros de pedra seca que delimitam os caminhos a beneficiar, segundo as antigas técnicas de construção.

Face à possibilidade de existirem ajustes ao traçado definitivo das 2 linhas elétricas, com a finalidade de evitar a afetação (direta e indireta) das ocorrências patrimoniais inventariadas, e perante a ausência de elementos patrimoniais com valor patrimonial excecional, considera-se que não existem condicionantes patrimoniais determinantes que inviabilizem qualquer um dos corredores em estudo.

A construção do Parque Eólico do Sincelo (Sub-Parque de Argomil-Mouro e Sub-Parque de Galo Rainha), da subestação do Sincelo e das 2 linhas elétricas deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem todo o tipo de movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos.

Após a desmatação do terreno, será necessário proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação, para confirmar as observações constantes neste texto e identificar eventuais vestígios arqueológicos, numa fase prévia à escavação.

2 Índice

1 RESUMO 2

2 ÍNDICE 4

3 INTRODUÇÃO 6

3.1 BREVE CARATERIZAÇÃO DOS PROJETOS 7
3.1.1 Parque Eólico do Sincelo 7
3.1.2 Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro 8
3.1.3 Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha 8

4 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA 10

4.1 METODOLOGIA 10
4.1.1 Levantamento de informação 10
4.1.1.1 Escala de análise espacial 10
4.1.1.2 Recolha bibliográfica 11
4.1.1.3 Análise toponímica 12
4.1.2 Prospeção arqueológica 13
4.1.2.1 Visibilidade do terreno 14
4.1.2.2 Ficha de sítio 15
4.1.2.3 Registo fotográfico 16
4.1.2.4 Registo cartográfico 16
4.1.2.5 Informação oral 18
4.1.3 Valor patrimonial 18
4.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA 21
4.3 FACTOR PATRIMÓNIO: PARQUE EÓLICO DO SINCELO 24
4.3.1 Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro 24
4.3.1.1 Caraterização da paisagem e do terreno (Sub-Parque Eólico) 24
4.3.1.2 Caraterização da paisagem e do terreno (Subestação do Sincelo) 26
4.3.1.3 Caraterização da paisagem e do terreno (Linha a 60kV) 26
4.3.1.4 Caraterização da paisagem e do terreno (Linha Sincelo – Chafariz a 220 kV) 27
4.3.1.5 Ocorrências patrimoniais 28
4.3.2 Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha 30
4.3.2.1 Caraterização da paisagem e do terreno (Sub-Parque Eólico) 30
4.3.2.2 Ocorrências patrimoniais 32

5 AVALIAÇÃO DE IMPACTE PATRIMONIAL 34

5.1.1 Caraterização e avaliação de impactes 34
5.1.2 Valor de impacte patrimonial 35
5.2 ANÁLISE DOS IMPACTES PATRIMONIAIS 36

5.2.1 Fase de construção: Sub-Parque Eólico de Argomil - Mouro 36
5.2.2 Fase de construção: Subestação do Sincelo 37
5.2.3 Fase de construção: Linha a 60kV 37
5.2.4 Fase de construção: Linha Sincelo – Chafariz a 220kV 38
5.2.5 Fase de construção: Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha 38
5.2.6 Fase de exploração: Sub-Parque Eólico de Argomil - Mouro 39
5.2.7 Fase de exploração: Subestação do Sincelo 39
5.2.8 Fase de exploração: Linha a 60kV 39
5.2.9 Fase de exploração: Linha Sincelo – Chafariz a 220kV 39
5.2.10 Fase de exploração: Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha 40
5.2.11 Síntese de impactes 40

6 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 41

6.1 FASE PRÉVIA À OBRA 41
6.1.1 Registo exaustivo de edifícios 41
6.2 MEDIDAS GENÉRICAS 42
6.2.1 Fase de construção (acompanhamento arqueológico) 42

7 BIBLIOGRAFIA 44

8 FICHA TÉCNICA 48

ANEXO I: DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA 49

ANEXO II: FICHAS DE SÍTIO 50

3 Introdução

A **Terralevis, Património, Arqueologia e Sistemas de Informação, Lda.** foi contratada pela empresa **Agripro Ambiente Consultores, S.A.** para elaborar o Descritor de Património do Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Execução) do Parque Eólico do Sincelo (Guarda, Pinhel e Celorico da Beira).

O Descritor de Património incide nas seguintes infraestruturas:

- Sub-Parque Eólico de Argomil – Mouro com 13 aerogeradores, subestação (20/60kV), valas de cabos e acessos a criar/beneficiar;
- Sub-Parque Eólico de Galo – Rainha com 13 aerogeradores, subtestação (20/60kV), valas de cabos e acessos a criar/beneficiar;
- Linha elétrica (tensão elétrica de 60 kV) que liga a subestação do Parque Eólico à Subestação do Sincelo, numa extensão de 15,5 km e com 67 apoios;
- Linha elétrica Sincelo – Chafariz (tensão elétrica de 220 kV) que liga a subestação do Sincelo à Subestação de Chafariz, numa extensão de 8,5 km e com 30 apoios.
- Subestação do Sincelo.

Considerando as caraterísticas do projeto, este trabalho tem um caráter geográfico pontual, incidente no local de implantação dos 13 aerogeradores do sub-parque eólico de Argomil – Mouro (AG 1 a AG 13), da respetiva subestação, do estaleiro de obra, dos 13 aerogeradores do sub-parque eólico de Galo-Rainha (AG1 a AG 13), da correspondente subestação e da Subestação do Sincelo.

Tem, igualmente, uma natureza linear, devido à escavação da vala de cabos, à construção de novos acessos, à beneficiação de caminhos existentes e à construção das linhas elétricas, que irão ligar o Parque Eólico à Subestação do Sincelo e a Subestação do Sincelo à Subestação de Chafariz, numa extensão decerca de 24 kms.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em seis etapas:

1. Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
2. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas em toda a área de incidência do Parque Eólico do Sincelo (Subparque de Argomil-Mouro e Subparque de Galo Rainha).
3. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas na área de incidência da Subestação do Sincelo.
4. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas no corredor da linha elétrica que liga a Subestação do Parque Eólico à Subestação do Sincelo.
5. Realização de prospeções arqueológicas sistemáticas no corredor da linha elétrica que liga a Subestação do Sincelo à Subestação de Chafariz.
6. Elaboração de um relatório final.

O presente texto tem com principais objetivos:

1. Apresentação dos impactes patrimoniais identificados na área de incidência do projeto.
2. Inventariação e localização de ocorrências patrimoniais na área de incidência direta do Parque Eólico do Sincelo.
3. Sugestão de medidas de minimização patrimonial genéricas e específicas a desenvolver no âmbito da execução deste projecto.

O relatório final dos trabalhos arqueológicos deverá ser entregue dentro dos prazos previstos na legislação em vigor, após a aprovação do promotor deste estudo.

3.1 Breve caraterização dos projetos

3.1.1 Parque Eólico do Sincelo

O projeto do Parque Eólico do Sincelo integra dois sub-parques, Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, cada um com 13 aerogeradores.

O Projeto do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro desenvolve-se em terrenos da Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel e Freguesias de Gonçalo Bocas e de Pera do Moço, do concelho da Guarda.

O projeto do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha desenvolve-se em terrenos das freguesias de Codesseiro, Pera do Moço e Alvendre e da união de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo, todas pertencentes ao concelho da Guarda.

Ambos os sub-parques serão equipados com treze aerogeradores de 3,6 kW de potência unitária, correspondendo a uma potência total instalada, em cada sub-parque, de 46,8 MW. A energia elétrica produzida pelos aerogeradores será conduzida, através de cabos subterrâneos, para uma subestação a construir sensivelmente a meio de cada um dos sub-parques, designada subestação 20/60 kV.

Atendendo a que o ponto de ligação à Rede Pública será na subestação de Chafariz, da REN, a 220 kV, a ligação elétrica entre esta subestação e as subestações 20/60 kV de cada um dos sub-parques será assegurada por linhas aéreas, de 60 e 220 kV e por uma subestação de interface de 60/220 kV, designada Subestação do Sincelo.

A linha elétrica de 60 kV, com uma extensão aproximada de 15,5 km, permitirá a ligação entre cada uma das subestações dos sub-parques e a subestação de 60/220kV. Esta linha insere-se nos concelhos da Guarda (freguesias de Pêra do Moço, União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo e Vila Franca do Deão), Pinhel (Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel) e Celorico da Beira (freguesia de Baraçal, Forno Telheiro, União de freguesias de Açores e Velosa e União das freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego).

Atendendo a que o ponto de ligação à Rede Pública será na subestação de Chafariz da REN, a 220 kV, será necessário a construção da Subestação do Sincelo para elevação da tensão até aos 220 kV, fazendo a articulação entre as linhas elétricas aéreas de 60 kV e 220kV. Esta subestação, com uma área inferior a 1 ha, insere-se no concelho de Celorico da Beira e freguesia de Baraçal.

A linha Sincelo-Charafariz, a 220 kV, com 30 apoios e cerca de 8,5 km de extensão, permitirá a ligação entre a Subestação do Sincelo e a subestação existente da REN de Chafariz, abrangendo o projeto desta linha território do concelho de Celorico da Beira, designadamente das freguesias de Baraçal, Forno Telheiro e União de Freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego.

3.1.2 Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro

O Projeto do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, em fase de Projeto de Execução, integrado num projeto mais abrangente denominado Parque Eólico do Sincelo, desenvolve-se em terrenos da Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel e Freguesias de Gonçalo Bocas e de Pera do Moço, do concelho da Guarda.

Será equipado com treze aerogeradores de 3,6 kW de potência unitária, correspondendo a uma potência total instalada de 46,8 MW. A energia elétrica produzida pelos aerogeradores será conduzida, através de cabos subterrâneos, para uma subestação a construir, designadamente a subestação 20/60 kV, que se encontra, sensivelmente a meio do Sub-Parque.

Atendendo a que o ponto de ligação à Rede Pública será na subestação de Chafariz, a 220 kV, a ligação elétrica entre esta subestação e a subestação 20/60 kV será assegurada por duas linhas aéreas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV até à subestação do Sincelo que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV que ligará à subestação existente da REN de Chafariz. Estes são projetos associados e abrangem os concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último concelho, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

3.1.3 Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha

O projeto do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, em fase de Projeto de Execução, encontra-se integrado num conjunto de projetos, mais abrangente, globalmente denominado Parque Eólico do Sincelo. Desenvolve-se em terrenos das freguesias de Codesseiro, Pêra do Moço e Alvendre e da união de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo, todas pertencentes ao concelho da Guarda.

Será equipado com treze aerogeradores de 3,6 kW de potência unitária, correspondendo a uma potência total instalada de 46,8 MW. A energia elétrica produzida pelos aerogeradores será conduzida, através de cabos subterrâneos, para uma subestação a construir, designadamente a subestação 20/60 kV, que se encontra, sensivelmente a meio do Sub-Parque.

Atendendo a que o ponto de ligação à Rede Pública será na subestação de Chafariz, da REN, a 220 kV, a ligação elétrica entre esta subestação e a subestação 20/60 kV será assegurada por linhas aéreas, de 60 e 220 kV e por uma subestação de interface de 60/220 kV, designada Subestação do Sincelo. A primeira linha, à tensão de 60 kV, estabelecerá a ligação até à Subestação do Sincelo. Deste ponto partirá a linha elétrica Linha Sincelo-Chafariz, à tensão de 220 kV, que ligará à subestação existente da Rede Nacional de Transporte (RNT), de Chafariz, e que, após construção, será integrada na RNT.

4 Situação de Referência

4.1 Metodologia

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os termos de referência para o descritor património arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de Setembro de 2004).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 14 de Maio de 2018, com a direção científica de João Albergaria, tendo sido aprovado pela Direção Regional de Cultura do Norte, conforme ofício emitido em 13 de Junho de 2018. O processo tem o número DRC/2018/09-03/128/PATA/10532 (CS 173395).

Os trabalhos realizados não se sobrepõem com outros trabalhos aprovados pelas Direções Regionais de Cultura e pela Direção Geral de Património Cultural. A equipa técnica teve uma afetação de 100% a este projeto.

4.1.1 Levantamento de informação

4.1.1.1 Escala de análise espacial

A situação atual do fator Património circunscreve uma área com 400/500m de largura, designado como área de enquadramento histórico, que tem a finalidade de contribuir para o conhecimento do contexto histórico do território abrangido por este projeto e de integrar os elementos patrimoniais registados nas prospeções arqueológicas.

A **área de incidência do projeto** corresponde à zona de implantação da subestação nos 2 sub-parques eólicos e da Subestação do Sincelo, de 13 aerogeradores em cada subparque (círculo com 200 m de diâmetro), dos acessos a criar (corredor com 30m de largura) ou a beneficiar (corredor com 30m de largura), da vala de cabos (corredor com 30m) e das linhas elétricas que ligam a subestação à rede elétrica nacional (corredor com 100m de largura e cerca de 24 km de extensão no total).

Na subestação do Sincelo, nas áreas dos sub-parques eólicos e das respetivas subestações , considera-se como **área de impacte direto** a zona de implantação efetiva dos equipamentos (plataforma de instalação do aerogerador e da subestação), bem como, a escavação da vala de cabos, os acesso a criar ou a beneficiar e os apoios da linha elétrica.

Nos 2 sub-parques eólicos e nas 3 subestações, a **área de impacte indireto** equivale à restante zona abrangida pela área de projeto prospetada.

No corredor das linhas elétricas a **área de afetação direta** corresponde à zona de implantação dos apoios à rede elétrica, mais concretamente um círculo com 25m de diâmetro. Ou, no caso de existir desmatação do terreno, consiste num corredor com 25m de largura centrado ao eixo da linha.

No corredor da linha elétrica, como se desconhece a localização dos estaleiros, dos acessos viários (a criar ou a beneficiar), não foi possível prospetar estes espaços funcionais.

Nas linhas elétricas, a área de **afetação indireta** consiste num corredor entre 25m a 100m de largura, centrado ao eixo da linha elétrica. Esta faixa de terreno constitui uma medida preventiva e deverá servir para sinalizar todos os potenciais impactes negativos diretos, que poderão eventualmente ocorrer durante o decorrer da empreitada, mais concretamente na abertura de acessos às frentes de obra, na desmatação do terreno e na movimentação de máquinas.

Para determinar a incidência de impacte, a distância foi estabelecida a partir do limite externo conhecido da ocorrência patrimonial e o eixo da linha/centro do apoio.

4.1.1.2 RECOLHA BIBLIOGRÁFICA

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)[1] da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC* [2] da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico*[3] do Instituto da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional* da responsabilidade da Universidade do Minho[4]
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército[5]
- Googlemaps[6]
- *Plano Director Municipal de Celorico da Beira*, ractificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 86/95, *Diário da República*, 1ª série B, nº 209 de 09/09/1995, 5692 - 5700.

[1] http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios
[2] http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/
[3] http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/Default.aspx
[4] http://geossitios.progeo.pt/index.php
[5] http://www.igeoe.pt/
[6] https://maps.google.pt/

- *Plano de Urbanização de Celorico da Beira* ractificado pela Resolução do Conselho de Ministros, nº 140/2005, *Diário da República*, 1ª série - B, nº 160 de 22/08/2005, pp. 4824 - 4829.
- *Plano Director Municipal da Guarda*, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 55/94, *Diário da República*, 1ª Série B, nº 166, de 20/07/1994, 3945 – 3961, alterado pela Declaração nº 275/2002 (2ª série), *Diário da República*, 2ª Série, nº 204, de 04/09/2002 e pela Declaração nº 351/2002 (2ª série), *Diário da República*, 2ª Série, nº 267, de 19/11/2002.
- *Plano Director Municipal de Pinhel*, ractificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 83/95, *Diário da República*, 1ª série B, nº 202 de 01/09/1995, 5510 - 5520.
- *SIGAMCB: Município de Celorico da Beira* (http://www.sigamcb.pt/visualizador/celorico, 09/05/2018)
- *Celorico: Concelho: História* (http://www.cm-celoricodabeira.pt/concelho/historia/Paginas/default.aspx, 09/05/2018)
- *Celorico: Consultas on-line: Plano Director Municipal* (http://www.cm-celoricodabeira.pt/consultasonline/planodirectormunicipal/Paginas/default.aspx, 09/05/2018)
- *SIGAMCB: Município da Guarda* (http://www.sigamcb.pt/visualizador/guarda, 11/05/2018)
- *Município da Guarda: Município: Regulamentos* (http://www.mun-guarda.pt/Portal/conteudo.aspx?SS=conteudos&Lista=Est%C3%A1ticos&ID=3, 11/05/2018)
- *Município da Guarda: Visitar: Património* (http://www.mun-guarda.pt/Portal/conteudo.aspx?SS=conteudos&Lista=Est%C3%A1ticos&ID=7, 11/05/2018)
- *SIGAMCB: Município de Pinhel* (http://sigamcb.pt/visualizador/pinhel 11/05/2018)
- *Pinhel, cidade falcão: Visitar Pinhel: Descobrir e visitar Pinhel* (http://cm-pinhel.pt/visitar-pinhel/descobrir-e-visitar/, 11/05/2018)
- Bibliografia publicada sobre a região.

4.1.1.3 ANÁLISE TOPONÍMICA

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a presença dos seguintes topónimos com potencial significado arqueológico na área de projeto e nas suas imediações. Estes encontram-se discriminados no quadro seguinte, conforme as categorias propostas por Ferreira e Soares, 1994.[7]

[7] Consideram-se aqui só as categorias que potencialmente indicam a ocorrência de vestígios arqueológicos.

Tipo de Vestígios	Topónimo
Estruturas religiosas	Altos de São Sebastião, *Santa Barbara*[8], *Senhora da Lagoa*

Quadro 1 – Topónimos na área de projecto com potencial significado arqueológico

A localização destes topónimos foi tida em consideração na programação e execução da prospeção arqueológica realizada no âmbito deste trabalho.

4.1.2 Prospeção arqueológica

As prospeções arqueológicas realizaram-se em três períodos diferentes (29 de dezembro de 2017, 7 a 10 de junho de 2018 e 9 de dezembro de 2018), como abaixo descrito.

As prospeções arqueológicas para o primeiro *layout* do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, aquando do desenvolvimento do Estudo de Incidências Ambientais (EIncA), que incluía também as linhas elétricas de 60 kV e de 220 kV e a Subestação do Sincelo, realizaram-se no dia 29 de dezembro de 2017.

Posteriormente, com o desenvolvimento do Parque Eólico do Sincelo, que, para além dos projetos atrás referidos, incluía igualmente o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, efetuaram-se novos trabalhos de campo, entre os dias 7 e 10 de junho de 2018, de forma sistemática, ao longo de toda a área de projeto (sub-parques eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha e projetos associados das linhas elétricas aéreas de 60 kV e de 220 kV e da Subestação do Sincelo).

Atendendo a verificar as alterações realizadas no *layout* final do projeto do Parque Eólico do Sincelo, nomeadamente a relocalização do AG9 para aumentar a sua distância à Capela da Senhora da Alagoa (n.º 1A) e a ripagem da linha elétrica, a 220kV, para evitar a afetação de 2 ocorrências patrimoniais, junto ao rio Mondego, realizaram-se novas prospeções arqueológicas no dia 9 de dezembro de 2018.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação do parque nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea).

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo de Impacte Ambiental para realizar prospeções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica. A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

[8] A itálico topónimos associados a elementos patrimoniais recenseados neste trabalho

A informação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

4.1.2.1 VISIBILIDADE DO TERRENO

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade boa do terreno (ver Quadro 3).

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho.Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatação	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 2 – Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 3 – Grau de diferenciação do descritor 4

4.1.2.2 FICHA DE SÍTIO

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito.

A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objectivos:

- Identificação;
- Localização administrativa e geográfica;
- Descrição da Paisagem;
- Caraterização do material arqueológico;
- Caraterização das estruturas;
- Avaliação e classificação do valor patrimonial;
- Avaliação e classificação do valor de impacte patrimonial.

Número	Numeração sequencial dos sítios identificados.
Designação	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
CNS	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados *Endovélico* (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados *Endovélico* (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados *Endovélico* (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados *Endovélico* (DGPC).
Classificação oficial	Tipo de Classificação Oficial.
Legislação	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
ZEP	Zona Especial de Protecção, com o Decreto-Lei que a define.

Quadro 4 – Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio

Topónimo	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia.
Lugar	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais.
Freguesia	Freguesia onde está localizado.
Concelho	Concelho onde está localizado.
Sistemas de Coordenadas	*Datum Lisboa*
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 5 – Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respectiva inventariação.
Âmbito geológico	Caraterização geológica sumária do local de implantação do sítio.
Relevo	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado.
Coberto vegetal	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio.
Uso do solo	Descrição do uso do solo no local implantação do sítio.
Controlo Visual da Paisagem	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio.
Tipo de vestígios identificados	Caraterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 6 – Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

Área de dispersão	Caracterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caracterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
Tipo de material presente	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
Características do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caraterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 7 - Grupo de descritores relacionado com a caraterização do material arqueológico

Estado de conservação	Caracterização do estado de conservação das estruturas.
Descrição da planta e relação espacial das estruturas	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
Modo de construção	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
Materiais de construção	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.
Descrição das estruturas	Descrições das caraterísticas de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
Interpretação funcional das estruturas	Proposta da função de cada estrutura.
Elementos datantes da estrutura	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

Quadro 8 - Grupo de descritores relacionado com a caraterização das estruturas

4.1.2.3 REGISTO FOTOGRÁFICO

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afectada por este projeto.

4.1.2.4 REGISTO CARTOGRÁFICO

Os equipamentos do Parque Eólico do Sincelo, os limites da área de projeto e do enquadramento histórico foram assinalados na Carta Militar de Portugal, designadamente nas folhas n.º 180, n.º 181, n.º 191, n.º 192 e n.º 193 - Anexo I, Figura 1 (escala 1:25000).

O projeto de execução é apresentado em diferentes suportes, assim, o traçado da linha elétrica a 60kV (que liga os subparques de Argomil-Mouro e Galo-Rainha à Subestação do Sincelo) é apresentado na Carta Militar de Portugal (*vide* Anexo 2, escala 1:5000), enquanto os dois subparques eólicos e a linha elétrica a 220kV (que liga a Subestação do Sincelo à Subestação de Chafariz) têm o levantamento topográfico como suporte cartográfico, à escala 1:5000.

N.º	Designação	Concelho	Freguesia	M	P
1	Capela da Senhora da Alagoa	Pinhel	Agregação das freguesias Sul de Pinhel	280254	405100
2	Capela de Santa Bárbara	Guarda	Gonçalo Bocas	281183	405479
3	Galo 1	Guarda	Pêra do Moço	277785	407644
4	Galo 2	Guarda	Pêra do Moço	277512	407305
5	Galo 3	Guarda	Pêra do Moço	277430	407301
6	Bachoco 1	Guarda	UF de Avelãs de Ambom e Rocamondo	277347	406965
7	Massueime 1	Guarda	Vila Franca do Deão	275802	407684
8	Quinta do Valongo 1	Celorico da Beira	UF de Açores e Velosa	271689	410823
9	Cortegada 1	Celorico da Beira	Baraçal	267532	411654
10	Negros 2	Celorico da Beira	Baraçal	265511	411251
11	Lavandeira I	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262766	408760
12	Lavandeira 2	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262274	408727
13	Lavandeira 3	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262240	408740
14	Vilares	Guarda	Pêra do Moço	279752	404588
15	Carril	Celorico da Beira	UF de Açores e Velosa	272283	410730
16	Casas do Rio 1	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264234	410607
17	Casas do Rio 2	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264311	410558
18	Casas do Rio 3	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264243	410545
19	Casas do Rio 4	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264141	410494
20	Casas do Rio 7	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264211	410399
21	Cemitério de Casas do Rio	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264111	410212
22	Casas do Rio 5	Celorico da Beira	Forno Telheiro	263721	410183
23	Capela de Santo António do Rio	Celorico da Beira	Forno Telheiro	264070	410092
24	Casas do Rio 6	Celorico da Beira	Forno Telheiro	263590	409876
25	Quinta da Ramalha 1	Celorico da Beira	Forno Telheiro	263430	409725
26	Ponte Nova 1	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego / Forno Telheiro	263429	409706
27	Ponte Nova 2	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	263389	409647
28	São Gens IV	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do)	262606	409889
29	Estação Arqueológica de São Gens	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do)/Forno Telheiro	262316	409905
30	São Gens VI	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do)	262359	409732
31	Lameiras 5	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do)/Forno Telheiro	262143	409619
32	Cruzeiro da Ponte Nova	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262424	409979
33	Ponte da Lavandeira	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262374	409924
34	Tambor 4	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262600	408625
35	Troço de Calçada Romana em Celorico da Beira	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do Mondego	262682	408326

36	Garcia	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do)/Forno Telheiro	261604	408703
37	Abrigo da Quinta dos Ramos	Celorico da Beira	UF de Celorico (São Pedro e Santa Maria) e Vila Boa do)/Forno Telheiro	261398	408534

Quadro 9 – Localização das ocorrências patrimoniais inventariadas na área de enquadramento histórico

4.1.2.5 INFORMAÇÃO ORAL

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se obteve informação oral relevante para este estudo.

4.1.3 Valor patrimonial

A avaliação do **Valor Patrimonial** é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio. O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no Quadro 9, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7
Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Quadro 10 – Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação

Por **Valor da Inserção Paisagística** entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada "com interesse".
Nos casos em que não foi possível determinar este valor, o mesmo não contribuiu para o cálculo do Valor Patrimonial.

Com Interesse	5
Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 11 - Descritores do Valor da Inserção Paisagística e respetivo valor numérico

O **Valor da Conservação** avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio soterrado é desconhecido, portanto este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

Quadro 12 - Descritores do Valor da Conservação e respetivo valor numérico

O **Valor da Monumentalidade** considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitectónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é actualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitectónicas e artísticas foi feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não foi possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e, nesse caso, este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 13 - Descritores do Valor da Monumentalidade e respetivo valor numérico

O **Valor da Raridade** é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Houve situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objecto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Único	5
Raro	4
Regular	2
Frequente	1
Desconhecido	Nulo

Quadro 14 - Descritores do Valor da Raridade e respetivo valor numérico

O **Valor Científico** é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, quando este valor foi indeterminável, não foi tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 15 - Descritores do Valor Científico e respetivo valor numérico

No **Valor Histórico** valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objecto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objecto já foi considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.
Também foi considerado na atribuição deste valor que, para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspectos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso, se não foi possível determinar este valor, não foi usado no cálculo do valor patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 16 - Descritores do Valor Histórico e respetivo valor numérico

Com o **Valor Simbólico** pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela actualmente. A atribuição deste valor depende da percepção do sítio na identidade comunitária, da relação afectiva que as populações mantêm com ele, e da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 17 - Descritores do Valor Simbólico e respetivo valor numérico.

O **Valor Patrimonial** resulta, pois, da avaliação dos sete factores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado "valor" (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos factores não devem pesar da mesma forma no **Valor Patrimonial,** são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no Quadro9.

Assim, o **Valor Patrimonial** é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

> (Valor da Inserção Paisagística*2) + (Valor da Conservação*3) + (Valor da Monumentalidade*2) + (Valor da Raridade*4) + (Valor Cientifico*7) + (Valor Histórico*5) + (Valor Simbólico*5) / 7

Se todos os factores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos factores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflecte sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e portanto deve ser manuseado com muita cautela.

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor Patrimonial
Muito elevado	A	≥16 ≤20
Elevado	B	≥12 <16
Médio	C	≥8 <12
Reduzido	D	≥4 <8
Muito reduzido	E	< 4

Quadro 18 - Relação entre as Classes de Valor Patrimonial e o Valor Patrimonial

4.2 Localização geográfica e administrativa

A área de enquadramento deste projeto localiza-se no Distrito da Guarda, concelho de Celorico da Beira (União de Freguesias de Celorico São Pedro e Santa Maria e Vila Boa do Mondego, freguesia de Forno Telheiro, freguesia de Baraçal e União de Freguesias de Açores e Velosa); concelho da Guarda (freguesia de Vila Franca do Deão, Perâ do Moço, Gonçalo Bocas e União de Freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo); concelho de Pinhel (Agregação das Freguesias Sul de Pinhel).

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	ZEP	Cronologia	Bibliografia
1	Capela da Senhora da Alagoa	Capela	---	---	---	---	Moderno	Albergaria e Ferreira, 2017a; Figueiredo, 2003a
2	Capela de Santa Bárbara	Capela	---	---	---	---	Contemporâneo	Albergaria e Ferreira, 2017a; Figueiredo, 2002u
3	Galo 1	Abrigo de pastor	---	---	---		Contemporâneo	
4	Galo 2	Via	---	---	---		Contemporâneo	
5	Galo 3	Abrigo de pastor	---	---	---		Contemporâneo	
6	Bachoco 1	Via	---	---	---		Contemporâneo	
7	Massueime 1	Nora	---	---	---		Contemporâneo	
8	Quinta do Valongo 1	Casa de apoio agrícola	---	---	---		Contemporâneo	
9	Cortegada 1	Casa de apoio agrícola	---	---	---		Contemporâneo	
10	Negros 2	Edifício	---	---	---		Contemporâneo	Albergaria et alli, 2009a, nº 43;
11	Lavandeira I	Lagar	24541		---		Indeterminado	Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 51
12	Lavandeira 2	Edifício	---	---	---		Contemporâneo	
13	Lavandeira 3	Edifício	---	---	---		Contemporâneo	
14	Vilares	Casal Rústico (?)	26807	---	---		Romano	Pereira, [2007], nº 66 e 2010a, 32
15	Carril	Sepultura	24524	---	---	---	Alta Idade Média	Albergaria e Ferreira, 2017a, Anexo II, n.º 3; Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 25; Tente, 2010, 544, nº 12
16	Casas do Rio 1	Mancha de Ocupação	---	---	---		Moderno/Contemporâneo	Albergaria e Ferreira, 2016a, nº 14; Albergaria et alli, 2009a, nº 40; Peça e Albergaria, 2009a
17	Casas do Rio 2	Mancha de Ocupação	---	---	---		Moderno/Contemporâneo	Albergaria e Ferreira, 2016a, nº 13; Albergaria et alli, 2009a, nº 39
18	Casas do Rio 3	Edifício	---	---	---		Contemporâneo	Albergaria et alli, 2009a, nº 38
19	Casas do Rio 4	Mancha de ocupação	33871		---		Medieval? / Moderno / Contemporâneo	Albergaria e Ferreira, 2016a, nº 12; Albergaria e Peça, 2009a; Albergaria et alli, 2009a, nº 37; Albergaria, Santos e Quelhas, 2011a, nº 231
20	Casas do Rio 7	Casa de apoio agrícola	---	---	---		Moderno / Contemporâneo	Albergaria, Santos e Quelhas, 2011a, nº 232
21	Cemitério de Casas do Rio	Cemitério	---	---	---		Contemporâneo	Albergaria, Santos e Quelhas, 2011a, nº 230
22	Casas do Rio 5	Edifício	---	---	---		Contemporâneo	Albergaria et alli, 2009a, nº 35
23	Capela de Santo António do Rio	Capela	---	---	---		Indeterminado	Figueiredo, 2002h, 2002i e 2002j

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Classificação	Legislação	ZEP	Cronologia	Bibliografia
24	Casas do Rio 6	Fonte	---	---	---		Moderno	Albergaria et alli, 2009a, nº 50; Gorjão, 2006b
25	Quinta da Ramalha 1	Edifício	---	---	---		Contemporâneo	Albergaria et alli, 2009, nº 49
26	Ponte Nova 1	Ponte	---	---	---		Moderno	Abranches, 2006, nº 61; Albergaria et alli, 2009a, nº 48; Figueiredo, 2002c; MCB, 2009a
27	Ponte Nova 2	Inscrição	33872	---	---		Moderno	Abranches, 2006, nº 60; Albergaria et alli, 2009a, nº 47; Figueiredo, 2002c; MCB, 2009a
28	São Gens IV	Vicus	1316	No interior de ZEP	---	Anúncio n.º 214/2015, DR, 2.ª série, n.º 178, de 11-09-2015	Romano/Medieval	Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 31; Lobão, Marques e Tente, 2013; Marques, 2011a, Anexo I, nº 37; Tente, 2010a, 203-266 e 498, nº 6; Valera e Martins, 1993, nº 1 e 1994, nº 1
29	Estação Arqueológica de São Gens	Habitat romano, povoado fortificado e necrópole	24527, 24528, 24529, 24530	Em Vias de Classificação	Anúncio n.º 214/2015, DR, 2.ª série, n.º 178, de 11-09-2015	Anúncio n.º 214/2015, DR, 2.ª série, n.º 178, de 11-09-2015	Idade do Bronze / Romano / Medieval Cristão	Bandeira, 1996i e 1997c; Fernandes, 2007a; Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 28, 29, 30, 32; Marques, 2011a, 70 - 99 e Anexo I, nº 35, 36; Lobão, Marques e Tente, 2013; Ramalho, 2015a; Rodrigues, 1979a, 35-38; Tente, 2007a, 44; Tente, 2010a, 203-266 e 49
30	São Gens VI	Mancha de ocupação	---	No interior de ZEP	---	Anúncio n.º 214/2015, DR, 2.ª série, n.º 178, de 11-09-2015	Romano/Medieval	Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 33; Lobão, Marques e Tente, 2013; Marques, 2011a, 70 - 99 e Anexo I, nº 38
31	Lameiras 5	Alminhas	---	---	---		Indeterminado	Gervásio, [2001], nº 26 do sublanço 7
32	Cruzeiro da Ponte Nova	Cruzeiro	---	---	---		Moderno	Gervásio, [2001], nº 25 do sublanço 7; Gorjão, 2006a
33	Ponte da Lavandeira	Ponte	8068	---	---		Romano/Moderno/ Contemporâneo	Gervásio, [2001], nº 24 do sublanço 7; Gorjão, 2006a; Lobão, Marques e Neves, 2006b, nº 12; MCB, 2009a; Oliveira, 2007a; Tente, 2006, nº 11; Valera e Martins, 1993, nº 3 e 1994, 274, nº 3
34	Tambor 4	Mamoa	8067	---	---		Neo-calcolítico	
35	Troço de Calçada Romana em Celorico da Beira	Via	1659	Imóvel a proteger	PDM de Celorico da Beira, art. 14º e de PU de Celorico da Beira, art. 11º.		Romano/Medieval	Conceição, 1992d; Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 56; Martins, s.d.b; Marques, 2011a, Anexo I, nº 46; Tente, 2007, 133, n.º 5 e 2010, 510, n.º 50; Valera e Martins, 1993, 274, nº 2 e 4
36	Garcia	Casal rústico (?)	24540	---	---		Romano	Lobão, Marques e Neves, 2006a, nº 50; Marques, 2011a, Anexo I, nº 45
37	Abrigo da Quinta dos Ramos	Abrigo	25517	---	---		Indeterminado	

Quadro 19 – Ocorrências patrimoniais localizadas na área de enquadramento histórico (*vide* Anexo I, fig. 1)

4.3 Factor Património: Parque Eólico do Sincelo

Na área prevista para a implantação do Sub-Parque Eólico de Argomil – Mouro identificaram-se 2 ocorrências (n.º 1 e n.º 2), no Sub-Parque Eólico de Galo Rainha foram registadas 4 ocorrências patrimoniais (n.º 3, n.º 4, n.º 5 e n.º6), na linha elétrica a 60kV foram registadas 3 ocorrências patrimoniais (n.º 7, n.º 8 e n.º 9) e na linha Sincelo - Chafariz a 220 kV inventariaram-se 4 ocorrências patrimoniais (n.º 10, n.º 11, n.º 12 e n.º 13).

4.3.1 Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro é formado por 13 aerogeradores (com as respetivas infraestruturas associadas) e por 1 subestação. Para além deste equipamento, existem 3 projetos associados ao parque eólico: a subestação do Sincelo, a linha a 60kV e a linha Sincelo – Chafariz a 220kV.

4.3.1.1 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO TERRENO (SUB-PARQUE EÓLICO)

Os 13 aerogeradores do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro serão implantados numa paisagem diversificada. Se o aerogerador 1 está localizado numa zona aplanada, rodeado por afloramentos graníticos, os aerogeradores 2 a 8 estão posicionados nas vertentes/topos de ligeiras elevações, sobranceiras a pequenos vales com ribeiras sazonais, os aerogeradores 9 a 11 estão colocados sobre colinas dispostas num pequeno planalto do Monte de Vale Covo e os aerogeradores 12 e 13 situam-se no limite de uma linha de cumeada, que domina o vale da Ribeira da Pega.

Figura 1 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 1 (boa e má visibilidade do terreno) e do Aerogerador 6 (má visibilidade do terreno)

Os trabalhos de campo na área de implantação deste sub-parque eólico foram condicionados pela densa vegetação que cobria o Aerogerador 6 e boa parte das áreas limítrofes dos acesso viários. Contudo, nos restantes aerogeradores registou-se boa e visibilidade média do terreno. Este facto, facilitou a progressão pedestre e a observação do solo.

Figura 2 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 2 (boa e média visibilidade do terreno) e do Aerogerador 7 (boa visibilidade do terreno)

Figura 3 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 5 (boa visibilidade do terreno) e do Aerogerador 9 (boa visibilidade do terreno)

Figura 4 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 12 (boa visibilidade do terreno) e do Aerogerador 11 (boa visibilidade do terreno)

4.3.1.2 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO TERRENO (SUBESTAÇÃO DO SINCELO)

A futura Subestação do Sincelo (cerca de 1ha de área de construção) localiza-se no topo de uma colina, fronteira ao IC 5. O terreno baldio apresentava vegetação rasteira aquando das prospeções arqueológicas e não se registou qualquer obstáculo à progressão pedestre.

Figura 5 – Vista geral da área de implantação da Subestação do Sincelo

4.3.1.3 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO TERRENO (LINHA A 60KV)

A linha elétrica que liga a subestação do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e a Subestação do Sincelo tem uma extensão de cerca de 15,5 kms e será suportada por 67 apoios.

Esta linha abrange uma paisagem de serra, com vertentes de inclinação acentuada e maioritariamente ocupadas com densa vegetação (grandes manchas de matos densos e algumas manchas de pinhais). Observaram-se algumas parcelas agrícolas (sobretudo no fundo dos vales, junto às linhas de água), bem como, alguns olivais e amendoais.

Figura 6 – Vista geral do terreno entre o A8 e o A9; vista geral do terreno entre o A3 e o A4, com vista para a Capela da Senhora da Alagoa (n.º 1A)

A progressão pedestre foi muito condicionada nas vertentes dos cerros devido à densa vegetação e apenas se observou a superfície do solo nas parcelas agrícolas recentemente lavradas.

Figura 7 – Vista geral do terreno para o local de implantação do A25; vista geral do terreno entre o A42 e o A43

Figura 8 – Vista geral do terreno para o local de implantação do A37; vista geral do terreno entre o A49 e o A50

4.3.1.4 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO TERRENO (LINHA SINCELO – CHAFARIZ A 220 KV)

A linha elétrica que liga a Subestação do Sincelo à Subestação do Chafariz tem uma extensão aproximada de 8,5 kms e será suportada por 30 apoios.

Ao contrário da linha de 60kV, esta linha de 220kV abrange terrenos de morfologia menos acentuada, caraterizada por ligeiras colinas usadas para a lavoura e com pequenas manchas de eucaliptais.
O terreno começa a ser mais díficil de percorrer após a passagem do Rio Mondego, devido à maior inclinação das vertentes dos montes, à maior densidade de vegetação (arbustos densos e pinhais) e ao aumento dos terrenos vedados ao acesso público, devido ao maior número de quintas em atividade.

Figura 9 – Vista geral do terreno para o local de implantação do A2; vista geral do terreno para o local de implantação do A14

Figura 10 – Vista geral do terreno entre o A18 e o A19; vista geral do terreno entre o A29 e o A30

4.3.1.5 OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas na área de incidência do Sub-Parque Eólico de Argomil – Mouro revelou a presença de 2 ocorrências patrimoniais: n.º 1 (Capela da Senhora da Alagoa e cruzeiros associados) e n.º 2 (Capela de Santa Bárbara).

Na área de incidência da Subestação do Sincelo não foram identificadas ocorrências patrimoniais de natureza arqueológica, de caráter etnográfico ou com valor arquitetónico. Na corredor da linha a 60kV registaram 3 ocorrências patrimoniais: a nora de Massueime 1 (n.º 7) e as casas agrícolas da Quinta do Valongo 1 (n.º 8) e Cortegada 1 (n.º 9).
Já no corredor da linha Sincelo – Chafariz a 220kV inventariaram-se 4 ocorrências patrimoniais: a quinta de Negros 2 (n.º 10), a quinta de Lavandeira 2 (n.º 12), a quinta da Lavandeira 3 (n.º 13) e o antigo lagar de Lavandeira 1 (n.º 11/CNS 24541).

N.º	Designação	Infraestrutura	Tipo de Sítio	CNS	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial
1A	Capela da Senhora da Alagoa	PE Argomil-Mouro	Capela	---	18,57	A
1B	Cruzeiro 1 da Senhora da Alagoa	PE Argomil-Mouro	Cruzeiro	---	18,57	A
1C	Cruzeiro 2 da Senhora da Alagoa	PE Argomil-Mouro	Cruzeiro	---	18,57	A
1D	Cruzeiro 3 da Senhora da Alagoa	PE Argomil-Mouro	Cruzeiro	---	18,57	A
2	Capela de Santa Bárbara	PE Argomil-Mouro	Capela	---	12,29	B
7	Massueime 1	LE 60kV	Nora	---	4,86	D
8	Quinta do Valongo 1	LE 60kV	Casa de apoio agrícola	---	4	D
9	Cortegada 1	LE 60kV	Casa de apoio agrícola	---	4,29	D
10	Negros 2	LE 220kV	Edifício	---	4	D
11	Lavandeira I	LE 220kV	Lagar	24541	---	---
12	Lavandeira 2	LE 220kV	Edifício	---	5,57	D
13	Lavandeira 3	LE 220kV	Edifício	---	5,57	D

Quadro 20 – Ocorrências patrimoniais identificadas na área de incidência do Parque Eólico do Sincelo e projetos associados

O primeiro aspeto a destacar reside na ausência de sítios classificados (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público e Imóvel de Interesse Concelhio) ou inventariados nos Planos Diretores Municipais da Guarda, Celorico da Beira e de Pinhel.

Na área de incidência do sub-parque eólico de Argomil-Mouro, a distribuição do valor patrimonial revela a presença de 1 ocorrência de Classe A (Valor de Significado Muito Elevado), mais concretamente a Capela da Senhora da Alagoa e cruzeiros associados (n.º 1A a n.º 1D) e 1 ocorrência de Classe B (Valor de Significado Elevado), designadamente a Capela de Santa Bárbara (n.º 2).

Figura 11 – Vista geral da Capela da Senhora da Alagoa (n.º 1A) e de um cruzeiro (n.º 1B)

Os valores obtidos explicam-se pela raridade e bom estado de conservação destes 5 elementos arquitetónicos (2 capelas e 3 cruzeiros) e pelo seu elevado valor nas categorias de valor científico, histórico e simbólico.

Figura 12 – Vista geral dos outros cruzeiros da Capela da Senhora da Alagoa (n.º 1C e n.º 1D)

As 3 ocorrências patrimoniais inventariadas no corredor da Linha a 60kV apresentam um valor de Classe D (Valor de Significado Reduzido), mais concretamente a nora de Massueime 1 (n.º 7) e as casas de apoio agrícola da Quinta de Valongo 1 (n.º 8) e da Cortegada (n.º 9). Estes valores explicam-se devido à sua contemporaneidade, à sua elevada frequência, ao seu mau estado de conservação e ao seu reduzido significado histórico, científico e simbólico.

No corredor da Linha Sincelo – Chafariz a 220kV, as 4 ocorrências patrimoniais são de classe D (Valor de Significado Reduzido), embora o Lagar da Lavandeira 1 (n.º 11/CNS 24541) apresentem um valor nulo ou indeterminado, por não ter sido possível confirmar a sua localização e estado de conservação.

As outras 3 ocorrências (n.º 10 – Negros 2, n.º 12 – Lavandeira 2 e n.º 13 – Lavandeira 3) têm valor patrimonial reduzido por causa da sua contemporaneidade, da sua elevada frequência, do seu mau estado de conservação e do seu reduzido significado histórico, científico e simbólico.

4.3.2 Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha

4.3.2.1 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM E DO TERRENO (SUB-PARQUE EÓLICO)

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha é formado por 13 aerogeradores, implantados maioritariamente no topo de pequenas elevações graníticas, situadas na linha de cumeada do serro que domina o vale fechado da Ribeira de Massueime.
As prospeções arqueológicas foram condicionadas no local previsto para alguns aerogeradores (como o AG 3, o AG 4, o AG 12 ou o AG13), por causa da densa vegetação observada (matos e arbustos). Nos restantes aerogeradores registou-se normalmente visibilidade média do terreno, com o predomínio da vegetação rasteira.

Figura 13 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 13 e Aerogerador 4 (má visibilidade do terreno)

Figura 14 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 11 e Aerogerador 9 (boa visibilidade do terreno)

Como grande parte dos aerogeradores está próximo de caminhos antigos, não houve grandes problemas na progressão pedestre entre as 13 máquinas; apenas se registou má visibilidade na ligação ao AG 11 (acesso original).

Por fim, convém destacar que o aerogerador 6 está localizado junto a uma exploração agrícola.

Figura 15 – Vista geral da área de implantação do Aerogerador 6 e Aerogerador 2 (boa visibilidade do terreno)

4.3.2.2 OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas na área de incidência do Sub Parque Eólico de Galo - Rainha revelou a presença de 4 ocorrências patrimoniais: 2 abrigos de pastor (n.º 3 – Galo 1;n.º 5 – Galo 3) e 2 caminhos rurais (n.º 4 – Galo 2; n.º 6 – Bachoco 1).

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial
3	Galo 1	Abrigo de pastor	5,14	D
4	Galo 2	Via	7,14	D
5	Galo 3	Abrigo de pastor	5,14	D
6	Bachoco 1	Via	5,71	D

Quadro 21 – Ocorrências patrimoniais identificadas na área de incidência do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha

Convém salientar a ausência de sítios classificados (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público e Imóvel de Interesse Concelhio) ou inventariados no Plano Diretor Municipal.

Na área de incidência do Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, a distribuição do valor patrimonial revela que as 4 ocorrências patrimoniais pertencem à Classe D (Valor de Significado Reduzido), mais concretamente o abrigo de Galo 1 (n.º 3), a via de Galo 2 (n.º 4), o abrigo de Galo 3 (n.º 5) e a via de Bachoco 1 (n.º 6).

Os valores obtidos explicam-se pela contemporaneidade das 4 ocorrências, pela sua elevada frequência, pelo seu mau estado de conservação e pelo seu reduzido significado histórico, científico e simbólico.

Figura 16 – Vista geral das vias do Galo 2 (n.º 4) e do Bachoco 1 (n.º 6)

Figura 17 – Vista geral do abrigo de Galo 1 (n.º 3) e do Galo 3 (n.º 5)

5 Avaliação de impacte patrimonial

O processo de avaliação de impactes começa com a avaliação do **Valor Patrimonial** de cada sítio localizado exclusivamente na área de projeto. Depois, é determinado o **Valor de Impacte Patrimonial**, a partir da relação existente entre o Valor Patrimonial de cada sítio e a magnitude de impacte (Intensidade de afetação e Área de impacte) previsto para cada ocorrência patrimonial.

5.1.1 Caraterização e avaliação de impactes

A caracterização e avaliação de impactes patrimoniais baseiam-se em dois descritores essenciais, como a **natureza** do impacte e a **incidência** de impacte, e descritores cumulativos, como a **duração do impacte** e o **tipo de ocorrência**.

Negativo	Quando a ação provoca um efeito prejudicial na incidência patrimonial.
Positivo	Quando a ação provoca um efeito benéfico na incidência patrimonial.
Nulo	Quando a ação não provoca qualquer efeito.

Quadro 22 – Natureza de Impacte

Direto	Quando o impacte se faz sentir diretamente sobre a incidência patrimonial (faixa de expropriação do terreno).
Indireto	Quando o impacte produz um efeito indireto sobre a incidência patrimonial.
Nulo	Quando o impacte não provoca qualquer efeito.

Quadro 23 – Incidência de Impacte

Permanente	Quando o impacte é permanente.
Temporário	Quando o impacte é temporário.
Nulo	Quando não há impacte.

Quadro 24 – Duração de Impacte

Certo	Quando existe a certeza do impacte direto na Incidência Patrimonial.
Provável	Quando é provável o impacte direto na Incidência Patrimonial.
Incerto	Quando é incerto o impacte direto na Incidência Patrimonial.
Nulo	Quando não há impacte.

Quadro 25 – Tipo de Ocorrência

Local	Quando há impacte local.
Regional	Quando há impacte na regional.
Nacional ou supra-regional	Quando há impacte nacional ou supra-regional.
Nulo	

Quadro 26 – Dimensão Espacial

Reversível	Quando o impacte é reversível.
Irreversível	Quando o impacte é irreversível.
Nulo	

Quadro 27 – Reversibilidade

A avaliação de impactes patrimoniais tem de ter em consideração os múltiplos agentes de impacte associados a uma empreitada, mais concretamente a ação/tarefa que provoca o impacte negativo direto na ocorrência patrimonial.

Escavação do solo
Abertura de valas
Desmatação do terreno
Terraplanagem da superfície do solo
Aterro da superfície do solo
Áreas de depósito sobre a superfície do solo
Empréstimo de inertes
Abertura de pedreira
Abertura de acessos
Alargamento de acessos existentes
Circulação de maquinaria
Implantação de estaleiro

Quadro 28 – Agentes de impacte

5.1.2 Valor de impacte patrimonial

O **Valor de Impacte Patrimonial** é o índice que relaciona o **Valor Patrimonial** com os impactes previstos para cada sítio. Deste índice resultará a hierarquização dos sítios no âmbito da avaliação de impactes patrimoniais e condicionará as medidas de minimização de impacte negativo propostas.

O **Valor de Impacte Patrimonial** relaciona o **Valor Patrimonial** com o Grau de Intensidade de Afetação e o Grau da Área afetada. Aos dois últimos fatores é atribuído um valor numérico conforme os Quadros 27 e 28.

O **Valor de Impacte Patrimonial** é obtido através da seguinte fórmula:

(Valor Patrimonial/2) * [(Grau de Intensidade de Afetação*1,5 + Grau da Área Afetada) /2]

Nesta fórmula reduz-se a metade o Valor Patrimonial para que seja sobretudo o peso da afetação prevista a determinar o **Valor de Impacte Patrimonial.** Pretende-se, assim, que a determinação das medidas de minimização a implementar dependa sobretudo da afetação prevista para determinada incidência patrimonial.

O Grau de Intensidade de Afetação é potenciado em um e meio em relação ao Grau da Área Afetada, de forma a lhe dar maior peso no **Valor de Impacte Patrimonial**, pois considera-se que é sobretudo daquele que depende a conservação de determinada incidência patrimonial. No entanto, ambos os valores são as duas faces da mesma moeda, e para que o seu peso não seja exagerado neste índice, o resultado da sua soma é dividido por dois.

Máxima	5
Elevada	4
Média	3
Mínima	2
Residual	1
Inexistente	0

Quadro 29 – Descritores do Grau de Magnitude de Impacte e respetivo valor numérico

Se o Valor Patrimonial for obtido usando todos os fatores já definidos, o Valor de Impacto Patrimonial mais baixo será igual a 2,5, enquanto o mais elevado será igual a 62,5. Só se obterá um valor inferior a 2,5 se o Valor Patrimonial for inferior a 4. Estes valores, que correspondem à Classe E do Impacte Patrimonial, têm as mesmas razões e levantam as mesmas reservas que os valores correspondentes à Classe E de Valor Patrimonial.

Total	100%	5
Maioritária	60% a 100%	4
Metade	40% a 60%	3
Minoritária	10% a 40%	2
Marginal	0 a 10%	1
Nenhuma	0	0

Quadro 30 – Descritores do Grau de Área Afetada e respetivo valor numérico

Conforme o Valor de Impacte Patrimonial cada ocorrência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Impacte Patrimonial** à qual são aplicáveis medidas específicas de minimização de impacto.

Significado	Classe de Impacte Patrimonial	Valor de Impacte Patrimonial
Muito elevado	A	≥47,5 ≤62,5
Elevado	B	≥32,5 <47,5
Médio	C	≥17,5 <32,5
Reduzido	D	≥2,5 <17,5
Muito reduzido	E	<2,5

Quadro 31 - Relação entre as Classes e o Valor de Impacte Patrimonial

5.2 Análise dos impactes patrimoniais

5.2.1 Fase de construção: Sub-Parque Eólico de Argomil - Mouro

Na área de incidência do Sub-Parque Eólico de Argomil – Mouro, os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) contribuíram para a identificação de 2 ocorrências patrimoniais: a capela da Senhora da Alagoa e 3 cruzeiros associados (n.º1A a n.º 1D) e a capela de Santa Bárbara (n.º 2).

A nova localização do AG 9 contribuiu para ausência de impactes negativos (diretos e indiretos) na capela da Senhora da Alagoa (n.º 1A), ao contrário da avaliação inicial de impactes, sendo apenas necessário garantir a conservação *in situ* dos 3 cruzeiros da Senhora da Alagoa (n.º 1B, n.º 1C e n.º 1D) durante a construção dos acessos ao AG8 e ao AG9, devido à sua relativa proximidade.

Relativamente ***à capela de Santa Bárbara (n.º 2) os impactes negativos indiretos*** são causados pelos transtornos da empreitada, sendo essencial evitar qualquer afetação de obra e prevenir potenciais impactes negativos diretos.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Equipamento	Distância	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
1A	Capela da Senhora da Alagoa	Capela	AG 9	350	---	---
1B	Cruzeiro 1 da Senhora da Alagoa	Cruzeiro	Acesso ao AG 9	85	30,17	C
1C	Cruzeiro 2 da Senhora da Alagoa	Cruzeiro	Acesso ao AG 8	166	30,17	C
1D	Cruzeiro 3 da Senhora da Alagoa	Cruzeiro	Acesso ao AG 8	101	30,17	C
2	Capela de Santa Bárbara	Capela	Acesso ao AG 2	15	30,17	C

Quadro 32 – Valor de impacte patrimonial (Sub Parque Eólico de Argomil-Mouro)

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
1A	Capela da Senhora da Alagoa	Nulo	---	---	---	---	---
1B	Cruzeiro 1 da Senhora da Alagoa	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
1C	Cruzeiro 2 da Senhora da Alagoa	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
1D	Cruzeiro 3 da Senhora da Alagoa	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
2	Capela de Santa Bárbara	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível

Quadro 33 – Análise de impactes patrimoniais (Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro)

5.2.2 Fase de construção: Subestação do Sincelo

Na área de implantação da Subestação do Sincelo não foram identificadas ocorrências patrimoniais. Por este motivo, não existem impactes negativos (diretos e indiretos) durante a construção desta infraestrutura.

5.2.3 Fase de construção: Linha a 60kV

No corredor da Linha a 60kV, os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) contribuíram para a identificação de 3 ocorrências patrimoniais: a nora de Massueime 1 (n.º 7) e as casas de apoio agrícola da Quinta do Valongo 1 (n.º 8) e da Cortegada 1 (n.º 9).

A ***nora de Massueime 1 (n.º 7) e a casa de apoio agrícola da Cortegada 1 (n.º 9) têm impactes negativos indiretos***, provocados pelos transtornos da empreitada, sendo essencial evitar qualquer afetação de obra e prevenir potenciais impactes negativos diretos.

A casa de apoio agrícola da Quinta do Valongo 1 (n.º 8) regista ***um eventual impacte negativo diretos decorrente da desmatação do terreno***, sendo necessário garantir a sua conservação *in situ* durante aquela tarefa.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Equipamento	Distância	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
7	Massueime 1	Nora	A23/A24	19	---	---
8	Quinta do Valongo 1	Casa de apoio agrícola	A45/A46	4	---	---
9	Cortegada 1	Casa de apoio agrícola	A65/A66	29	---	---

Quadro 34 – Valor de impacte patrimonial (Linha a 60kV)

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
7	Massueime 1	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
8	Quinta do Valongo 1	Negativo	Direto	Temporária	Certo	Local	Reversível
9	Cortegada 1	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível

Quadro 35 – Análise de impactes patrimoniais (Linha a 60kV)

5.2.4 Fase de construção: Linha Sincelo – Chafariz a 220kV

No corredor da Linha Sincelo – Chafariz a 220kV, os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) contribuíram para a identificação de 4 ocorrências patrimoniais: o edifício de Negros 2 (n.º 10), o lagar de Lavandeira 1 (n.º 11/CNS 24541) e os edifícios da Lavandeira 2 e 3 (n.º 12 e n.º 13).

O edificado de Negros 2 (n.º 10) regista ***um eventual impacte negativo direto decorrente da desmatação do terreno***, sendo necessário garantir a sua conservação *in situ* durante aquela tarefa.

As ***quintas de Lavandeira 2 (n.º 12) e Lavandeira 3 (n.º 13) têm impactes negativos indiretos***, provocados pelos transtornos da empreitada, sendo essencial evitar qualquer afetação de obra e prevenir potenciais impactes negativos diretos.

O lagar da Lavandeira (n.º 11/CNS 24541) tem um impacte nulo por não foi localizado e caraterizado.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	CNS	Equipamento	Distância	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
10	Negros 2	Edifício	---	A5/A6	7	---	---
11	Lavandeira I	Lagar	24541	A19/A20	51	---	---
12	Lavandeira 2	Edifício	---	A21/A22	40	---	---
13	Lavandeira 3	Edifício	---	A21/A22	20	---	---

Quadro 36 – Valor de impacte patrimonial (Linha Sincelo – Chafariz a 220kV)

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
10	Negros 2	Negativo	Direto	Temporária	Certo	Local	Reversível
11	Lavandeira I	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
12	Lavandeira 2	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
13	Lavandeira 3	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível

Quadro 37 – Análise de impactes patrimoniais (Linha a 60kV)

5.2.5 Fase de construção: Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha

Na área de incidência do Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha, os trabalhos efetuados (levantamento de informação bibliográfica e prospeção arqueológica do terreno) contribuíram para a identificação de 4 ocorrências patrimoniais: os abrigos de pastor de Galo 1 (n.º 3) e Galo 3 (n.º 5) e os caminhos rurais de Galo 2 (n.º 4) e de Bachoco 1 (n.º 6).

O ***abrigo de pastor de Galo 1 (n.º 3) tem impacte negativo direto***, por acção da desmatação e escavação do terreno, para a construção da plataforma do Aerogerador 11. As ***vias de Galo 2 (n.º 4) e Bachoco 1 (n.º 6) têm impactes negativos diretos***, por acção da desmatação e escavação pontual do terreno no cruzamento do novo acesso do sub-parque eólico com o antigo caminho. De referir que estes sítios apresentam um valor patrimonial de classe D.

O ***abrigo de Galo 3 (n.º 5) tem impactes negativos indiretos***, provocados pelos transtornos da empreitada, sendo essencial evitar qualquer afetação de obra e prevenir potenciais impactes negativos diretos.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Equipamento	Distância	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
3	Galo 1	Abrigo de pastor	AG 11	0	16,07	D
4	Galo 2	Via	Acesso ao AG 10	0	16,96	D
5	Galo 3	Abrigo de pastor	AG 10	80	---	---
6	Bachoco 1	Via	Acesso ao AG 9	0	13,57	D

Quadro 38 – Valor de impacte patrimonial (Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha)

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
3	Galo 1	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível
4	Galo 2	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível
5	Galo 3	Negativo	Indireto	Temporária	Incerto	Local	Reversível
6	Bachoco 1	Negativo	Direto	Permanente	Certo	Local	Irreversível

Quadro 39 – Análise de impactes patrimoniais (Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro)

5.2.6 Fase de exploração: Sub-Parque Eólico de Argomil - Mouro

Não se prevêem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração do sub-parque eólico de Argomil - Mouro, sendo por isso considerados **nulos**.

5.2.7 Fase de exploração: Subestação do Sincelo

Não se prevêem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração da Subestação do Sincelo, sendo por isso considerados **nulos**.

5.2.8 Fase de exploração: Linha a 60kV

Não se prevêem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração da Linha 60kV, sendo por isso considerados **nulos**.

5.2.9 Fase de exploração: Linha Sincelo – Chafariz a 220kV

Não se prevêem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração da Linha Sincelo – Chafariz a 220kV, sendo por isso considerados **nulos**.

5.2.10 Fase de exploração: Sub-Parque Eólico de Galo - Rainha

Não se prevêem impactes negativos (diretos ou indiretos) no decorrer da exploração do sub-parque eólico de Galo - Rainha, sendo por isso considerados **nulos**.

5.2.11 Síntese de impactes

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património contruíram para o inventário de 13 ocorrências patrimoniais na área de incidência de projeto do Parque Eólico do Sincelo, com 5 ocorrências patrimoniais com impactes negativos diretos (n.º 3, n.º 4, n.º 6, n.º 8 e n.º 10). Apesar do potencial valor patrimonial dos locais identificados, não existem motivos para inviabilizar estes projetos, desde que sejam cumpridas as medidas mitigadoras preconizadas, pelo que globalmente os impactes conhecidos na **fase de construção** são minimizáveis e na **fase de exploração** serão nulos.

Assim, em **termos patrimoniais podem considerar-se como viáveis os projetos da empreitada propostos para análise**.

6 Medidas de Minimização

6.1 Fase prévia à obra

6.1.1 Registo exaustivo de edifícios

O levantamento pormenorizado dos edifícios com impactes negativos diretos (designadamente os sítios n.º 3, n.º 4 e n.º6 – Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, uma vez que em relação aos sítios n.º 8 e n.º 10, embora estejam na área de afetação direta, não se preveem impactes diretos) será concretizado da seguinte forma:

- Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitectónica (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20).
- Registo fotográfico exaustivo do edifício, após a limpeza da vegetação.
- Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitectónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas.

A limpeza, que se poderá reduzir à desmatação da área, deverá ser acompanhada por um arqueólogo, seguindo os métodos preconizados para outros trabalhos arqueológicos, incluindo o registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar.

Após o registo exaustivo do edificado, deverá ser efectuada a remoção das construções com impactes directos, sendo obrigatório o acompanhamento arqueológico.

N.º	Sítio	Projeto	Tipo	Medidas de Minimização
3	Galo 1	PE de Galo - Rainha	Abrigo de pastor	• Limpeza geral do edificado. • Registo fotográfico exaustivo. • Desenho de alçado e planta, (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20). • Descrição completa da arquitectura, técnicas e materiais de construção. • Elaboração de relatório final específico.
4	Galo 2	PE de Galo - Rainha	Via	• Limpeza geral do edificado com afetação direta. • Registo fotográfico exaustivo. • Descrição completa da arquitectura, técnicas e materiais de construção. • Elaboração de relatório final específico.
6	Bachoco 1	PE de Galo - Rainha	Abrigo de Pastor	• Limpeza geral do edificado com afetação direta.. • Registo fotográfico exaustivo. • Descrição completa da arquitectura, técnicas e materiais de construção. • Elaboração de relatório final específico.

Quadro 40 – Medidas especifícas de mitigação patrimonial (registo exaustivo de edifícios)

6.2 Medidas genéricas

6.2.1 Fase de construção (acompanhamento arqueológico)

A implementação deste projeto deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação.

O acompanhamento deve ser efetuado por um arqueólogo, por frente de trabalho, quando as ações inerentes à implementação do projeto não sejam sequenciais, mas sim simultâneas.

Em todo o projeto deve-se evitar a demolição dos muros de propriedade em pedra seca e os troços desmontados terão de ser repostos sempre que possível, conforme as técnicas construtivas tradicionais.

Efetuar a prospeção arqueológica sistemática após a desmatação das áreas de estaleiros, áreas de empréstimo e depósito de terras, caminhos e acessos à obra e outras áreas funcionais da obra que não tenham sido prospetadas no EIA, sendo que de acordo com os resultados obtidos, podem vir a ser condicionadas.

No caso de, na fase de construção, forem detetados vestígios arqueológicos, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência, devendo igualmente propor as medidas de minimização a implementar.

As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso do Acompanhamento Arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo.

Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocadas em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património móvel.

Antes da obra ter início deverá ser apresentado e discutido, por todos os intervenientes, o Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra na sua vertente de Arqueologia.

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização.
- Registar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.

No final dos trabalhos de campo, deverá ser entregue um relatório final, que deverá corresponder à síntese de todas as tarefas executadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caraterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacte provocados e um retrato da paisagem original.

Por fim, deverão ser caraterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afectados pelo projeto.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projecto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto.
  - A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo do sítio. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes.
  - A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas.
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais e funerários, durante o acompanhamento arqueológico.
    - As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.
- Escavação integral de todos os contextos arqueológicos (habitacionais e funerários) com afetação negativa direta.

7 Bibliografia

ABRANCHES, P.
(2006) - *EIA - IP2 Trancoso / Celorico da Beira: Ligação a Celorico da Beira e Beneficiação da EN 102: Ligação a Vila Franca das Naves: Nó de Trancoso: Vertente Património: Adenda*. Perosinho: Archeoestudos. (integra o proc. nº 2005/1(176) da DGPC)
ALBERGARIA, J.
(2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101
ALBERGARIA, J. e FERREIRA, M.
(2016a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Base): Gasoduto Celorico da Beira – Vale de Frades: (Distrito da Guarda e de Bragança)*. Lisboa: Terralevis, Lda.
(2017a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património (Situação de Referência): Estudo de Incidências Ambientais (Projecto de Execução): Parque Eólico de Argomil – Mouro (Guarda e Pinhel)*. Lisboa: Terralevis, Lda.
ALBERGARIA, J. e PEÇA, P.
(2009a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Minimização de Impactes Patrimoniais: Subconcessão da Auto-Estrada do Douro Interior: Lote 5 - IP2 – Lanço Trancoso/Celorico da Beira (IP5): Sondagens Mecânicas de Diagnóstico: Casas do Rio 4 (Forno Telheiro, Celorico da Beira)*. Lisboa: Terralevis, Lda.
ALBERGARIA, J. et alli
(2009a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: RECAPE: SubConcessão Auto-Estrada Douro Interior: IP2 – Trancoso/Celorico da Beira (IP5)*. Lisboa: Terralevis, Lda.
ALBERGARIA, J.; SANTOS, D. e QUELHAS, A.
(2011a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Gasoduto Mangualde/Celorico/Guarda: RECAPE: Descritor de Património*. Lisboa: Terralevis, Lda.
ALBERGARIA, J. et alli
(2009) – *Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: RECAPE: Subconcessão Auto-Estrada Douro Interior: IP2 – Lanço Trancoso/Celorico da Beira (IP5)*. Lisboa: Terralevis, Lda.
BANDEIRA, F.
(1996i) - Lagar junto à Necrópole de São Gens. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=7426, 08/05/2018)
(1997c) - Necrópole de São Gens / Conjunto de túmulos escavados na rocha. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=7425, 08/05/2018)
CONCEIÇÃO, M.
(1992d) - Troço de Calçada Romana em Celorico da Beira. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=1400, 08/05/2018)

FERNANDES, P.
(2007a) – Necrópole de São Gens. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*.
(http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/11065928, 11/09/2015)
FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S.
(1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.
FIGUEIREDO, P.
(2002c) - Ponte Nova. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=8493, 08/05/2018)
(2002h) - Capela de Santo António do Rio. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12362, 08/05/2018)
(2002i) - Igreja Paroquial de Casas do Rio. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12373, 08/05/2018)
(2002j) - Capela de Nossa Senhora da Graça. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12372, 08/05/2018)
(2002u) - Capela de Santa Bárbara. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12436, 30/11/2017)
(2003a) - Capela da Senhora da Lagoa. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=18311, 30/11/2017)
GERVÁSIO, A. S.
[2001] – *Relatório: Estudo de Impacte Ambiental: Vertente Patrimonial: IP5 Mangualde/Guarda: Estudo prévio*. Linda-a-Velha: GeoArque. (Integra o Processo 98/1(556) da DGPC).
GORJÃO, S.
(2006a) - Ponte da Lavandeira / Ponte Romana / Ponte de D. João V / Cruzeiro da Ponte Lavandeira. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=11798, 08/05/2018)
(2006b) - Chafariz em Casas do Rio. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC*.
(http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=25244, 08/05/2018)
LOBÃO, J. C.; MARQUES, A. C. e NEVES, D.
(2006a) - Património Arqueológico do Concelho de Celorico da Beira: subsídios para o seu inventário e Estudo. *Praça Velha: Revista Cultural da Cidade da Guarda*

LOBAO, J.; MARQUES, A. e TENTE, C.
(2013) - S. *Gens ao longo do tempo e da História*. Celorico da Beira: Câmara Municipal de Celorico da Beira, Junta de Freguesia de Santa Maria.
MARQUES, A. C. N.
(2011a) - *A Ocupação Romana na Bacia de Celorico*. Coimbra: FLUC.
MARQUES, A. C. N. e CARVALHO, P. C. (Coord.)
(2009) – *Celorico da Beira através da História*. Celorico da Beira: Câmara Municipal de Celorico da Beira.
MARTINS, A.
(s.d.b) – Troço de Calçada Romana em Celorico da Beira. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*.
(http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/73185, 08/05/2018)
MUNICÍPIO DE CELORICO DA BEIRA (MCB)
(2009a) – Pontes. *Celorico: Concelho: História* (http://www.cm-celoricodabeira.pt/concelho/historia/Paginas/Pontes.aspx, 09/05/2018)
OLIVEIRA, C.
(2007a) - Ponte da Lavandeira. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*.
(http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/10729025, 30/11/2017)
PEÇA, P. e ALBERGARIA, J.
(2009a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Minimização de Impactes Patrimoniais: Subconcessão da Auto-Estrada do Douro Interior: Lote 5 - IP2 – Lanço Trancoso/Celorico da Beira (IP5): Sondagens Mecânicas de Diagnóstico: Casas do Rio 1 (Forno Telheiro, Celorico da Beira)*. Lisboa: Terralevis, Lda.
PEREIRA, V.
[2007] – *Levantamento Arqueológico no Concelho da Guarda*. Guarda: Câmara Municipal da Guarda (integra o proc. 2006/1(186) da DGPC)
(2010a) – Povoamento romano no Concelho da Guarda. *Actas da Jornada Científica Porcom, Oilam, Taurom. Cabeço das Fráguas: O santuário no seu contexto*. Guarda: Centro de Estudos Ibéricos (col. Iberografias, 6). 27-43
PERESTRELO, M. S. G.
(2003) - *A Romanização na bacia do rio Côa*. Vila Nova de Foz Côa: Instituto Português de Arqueologia. Parque Arqueológico do Vale do Côa.
PERESTRELO, M. S. e OSÓRIO, M.
(2005) – Pré-História recente na região da Guarda - alguns subsídios. *Côavisão: Cultura e Ciência* (Actas do I Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior). Foz Côa. 7: 207-231.
RAMALHO, M.
(2015a) - Estação Arqueológica de São Gens. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*.
(http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/11065928, 30/11/2017)
RODRIGUES, A. V.
(1979a) - *Celorico da Beira e Linhares: monografia histórica e artística*. Celorico da Beira: Câmara Municipal
S.A.

(1993b) – Património Construído. *Plano Director Municipal de Celorico da Beira: Elementos Anexos: Volume IV - Análise Urbanistica*. s.l.: Tecnopórtico, Lda.
SILVA, R. C.
(2006) - *Génese e Transformação da Estrutura do Povoamento do I Milénio a.C na Beira Interior*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra: FLUC.
TENTE, C.
(2006a) – PNTA 2002-2005: A Ocupação Alto – Medieval na encosta Noroeste da Serra da Estrela: Relatório Final. s. l. (integra o processo nº 2002/1(154) da DGPC).
(2006b) – *PNTA 2005/2006: Estratégias de Povoamento no Alto Mondego – Séculos VII a XII. Relatório de Progresso – 2005*. Lisboa: Policopiado (integra o processo nº 2005/1(642) da DGPC).
(2007a) - *A ocupação alto-medieval da encosta noroeste da Serra da Estrela*. Lisboa: Intituto Português de Arqueologia
(2010a) - *Arqueologia Medieval Cristã no Alto Mondego. Ocupação e exploração do território nos séculos V a XI*. Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Policopiado.
TENTE, C., INÁCIO, I. e MARQUES, A. C.
(2008) – *Intervenção arqueológica no sítio de S. Gens (Celorico da Beira) – 1ª Campanha: Relatório de Pogresso – 2008*. S.l: s.n. (Integra o processo nº S – 24526 da DGPC).
TENTE, C. e MARQUES, A. C.
(2010) – *Intervenção arqueológica: S. Gens (Celorico da Beira) – 2ª Campanha: Relatório 2008 /2009*. S.l: s.n. (Integra o processo nº S – 24526 da DGPC).
VALERA, A. C. N. e MARTINS, A. M.
(1993) - *Levantamento Arqueológico do Concelho de Celorico da Beira – 1ª Fase: Relatório do Trabalho de Campo*. (Integra o proc. nº 92/1(295) da DGPC)
(1994) - Levantamanento Arqueológico do Concelho de Celorico da Beira. Relatório do Trabalho de Campo. *Trabalhos de Arqueologia da E.A.M.* Lisboa. 2: 273-282.

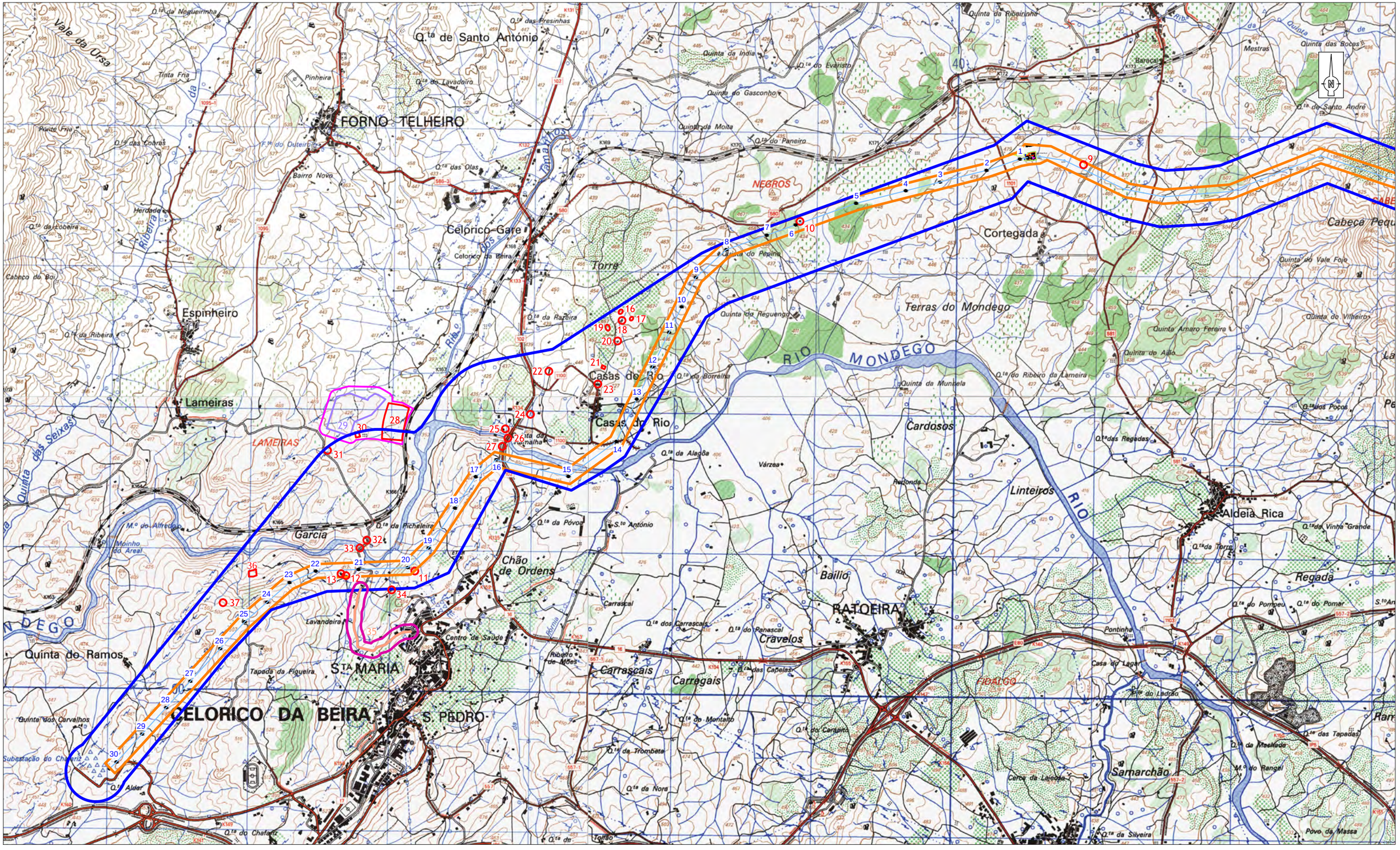
8 Ficha Técnica

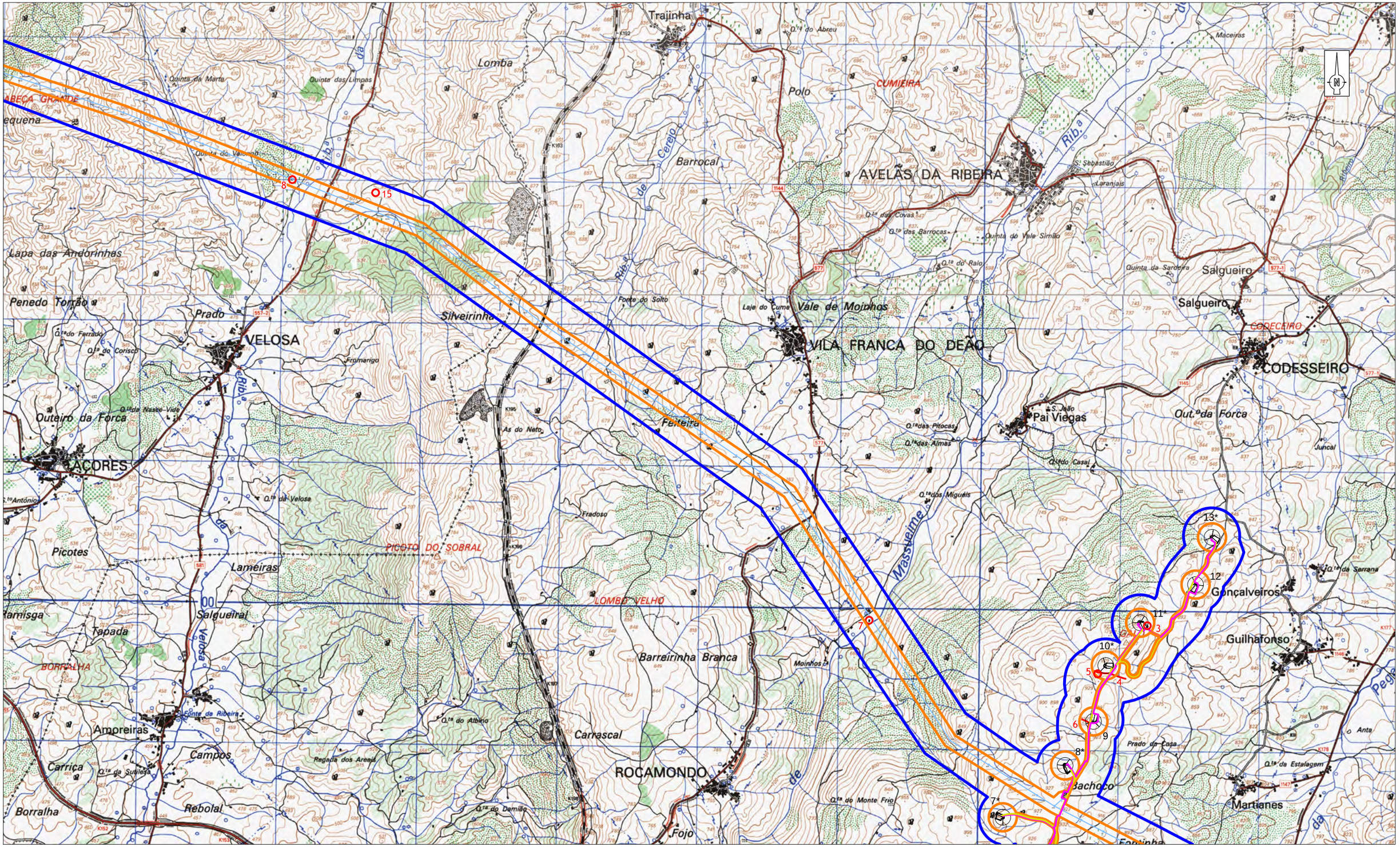
Direcção do Departamento Técnico: Mulize Ferreira

Direcção Científica do Trabalho: João Albergaria
Prospeções arqueológicas: João Albergaria
Execução do Relatório: João Albergaria e Mulize Ferreira

Desenhos de Auto-Cad: João Albergaria

Anexo I: Documentação gráfica

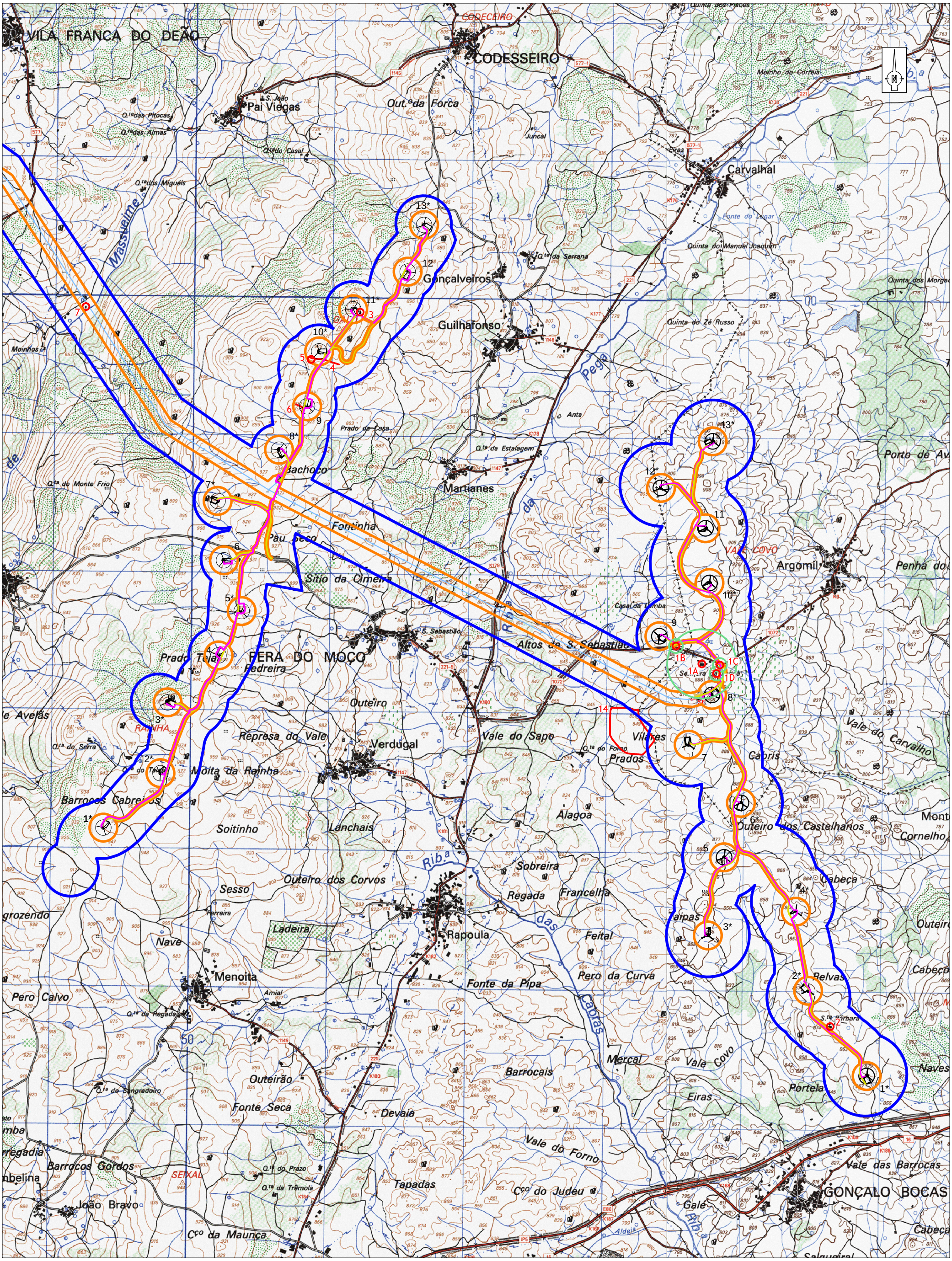

FORNO TELHEIRO
Celorico-Gare
Espinheiro
Lameiras
Casas do Rio
Cortegada
Terras do Mondego
Cardosos
Linteiros
Aldeia Rica
Regada
Bailio
RATOEIRA
Cravelos
Carrascais
Carregais
Chão de Ordens
Garcia
Quinta do Ramos
STA MARIA
CELORICO DA BEIRA
S. PEDRO
Samarchão
NEGROS
FIDALGO
RIO MONDEGO
Ribeira de Lamaltos
Ribeira de Alfarrobo
Ribeira de Vale de Ursa
Ribeira de Vale de Seixas
Ribeira de Vale de Lobeira
Ribeira de Vale de Ribeira
Ribeira de Vale de Cobras
Ribeira de Vale de Outeiro
Ribeira de Vale de Olas
Ribeira de Vale de Ribeiro
Ribeira de Vale de Ribeiro
Ribeira de Vale de Ribeiro



LEGENDA

- Área de enquadramento histórico
- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Sítios classificados
- Zona Especial de Proteção
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

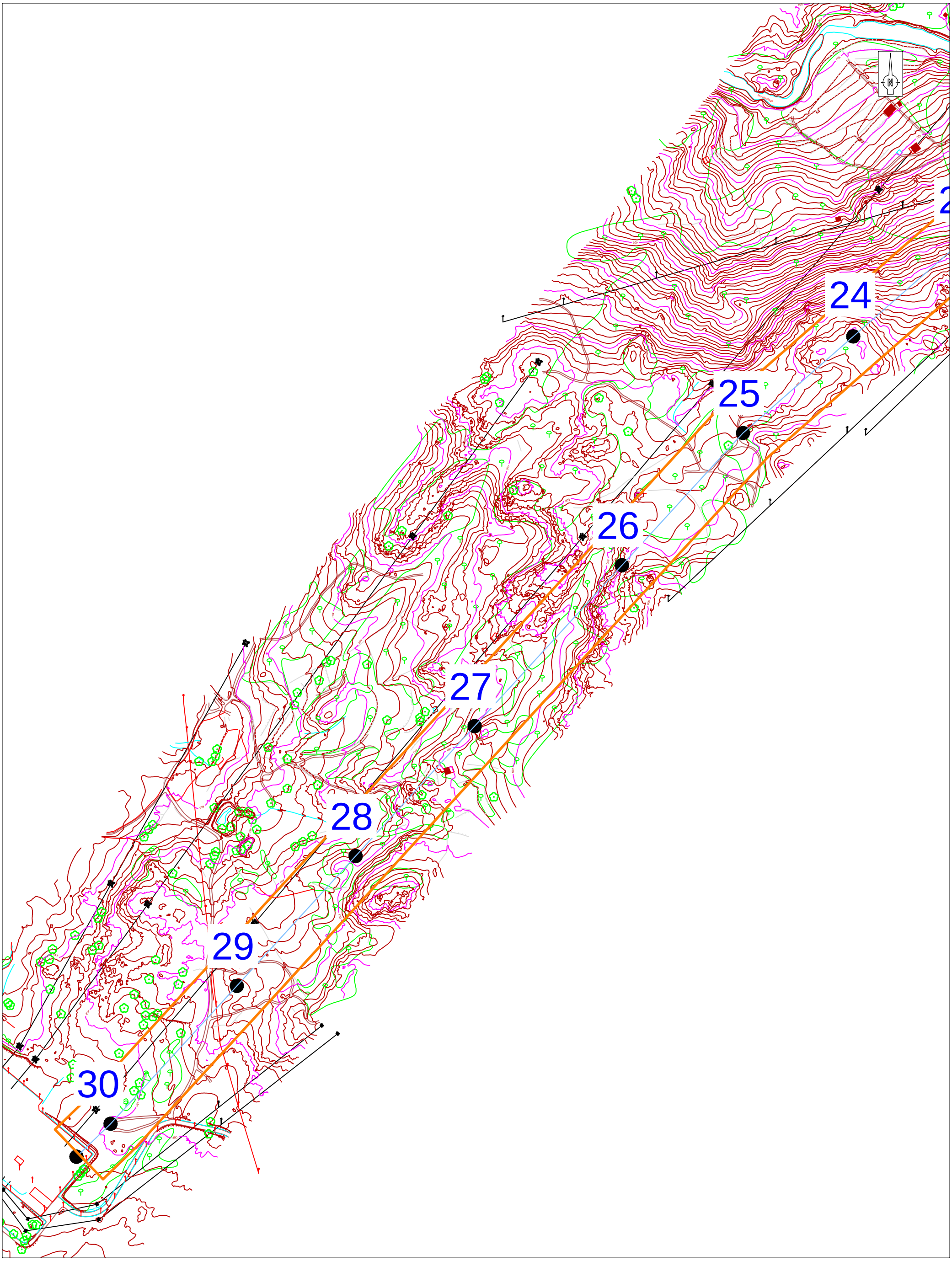
TERRALEVIS	Projeto: 689_18
	Descritor de Património
	Estudo de Impacte Ambiental
Folha: 1.02	Parque Eólico do Sincelo (Guarda)
Escala: 1:25000	Situação de referência
Coord: Datum Lx	Fonte: CMP 181, 192
	Executado por: João Albergaria 18/12/2018



LEGENDA

- Área de enquadramento histórico
- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Sítios classificados
- Zona Especial de Proteção
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

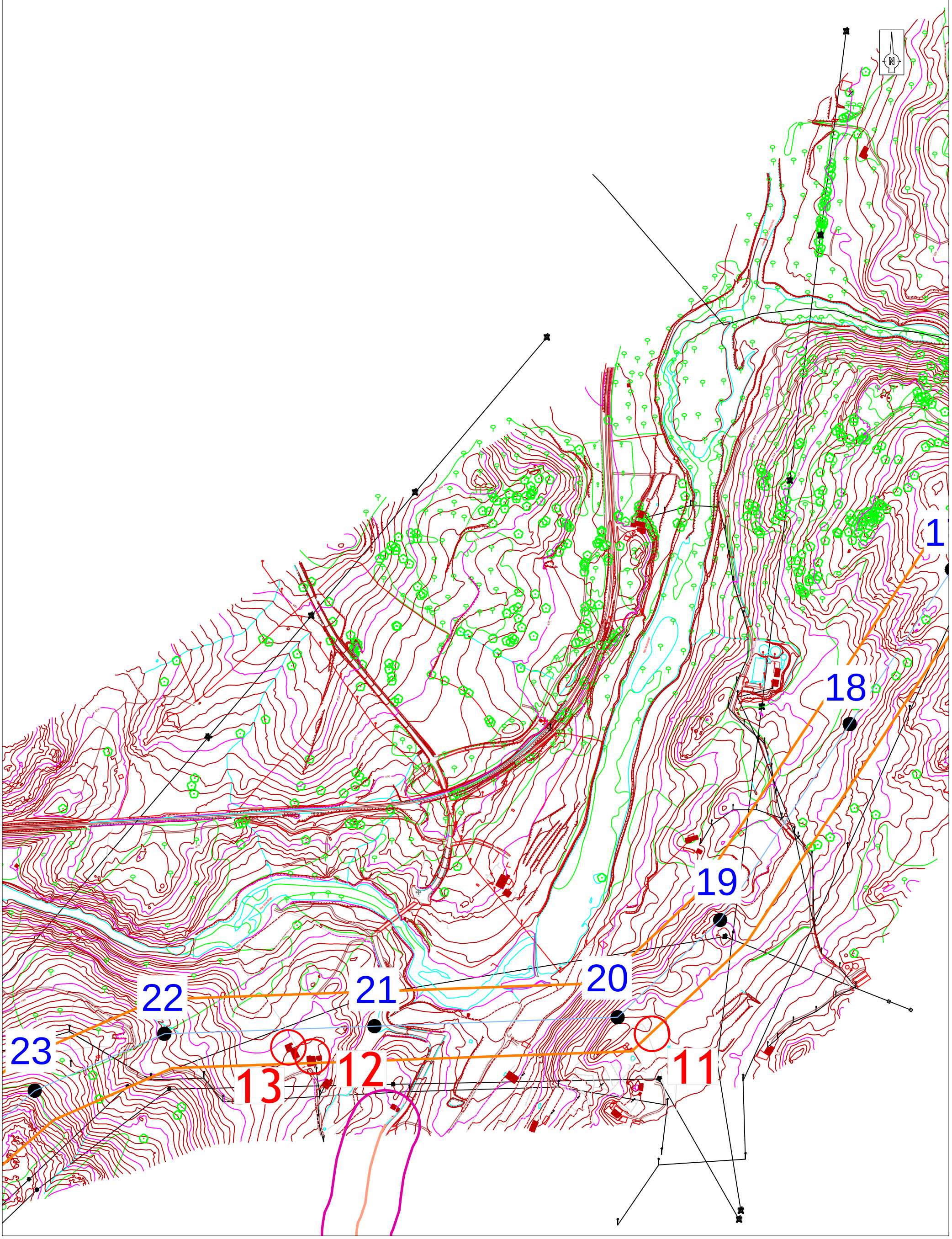
TERRALEVIS	Projeto: 689_18
Folha: 1.03	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)
Escala: 1:25000	Situação de referência
Coord: Datum Lx	Fonte: CMP 192, 193
	Executado por: João Albergaria 18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

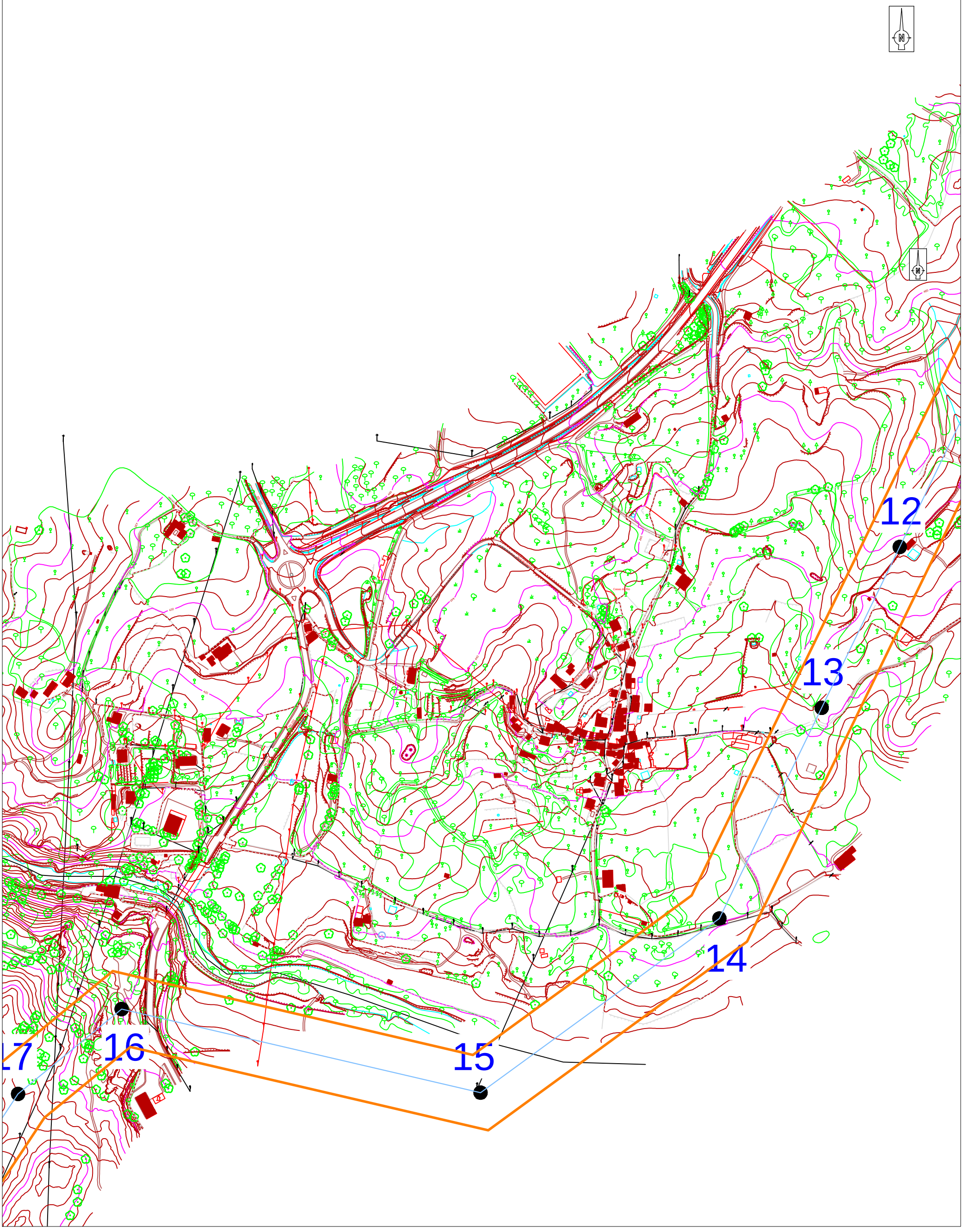
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.01		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

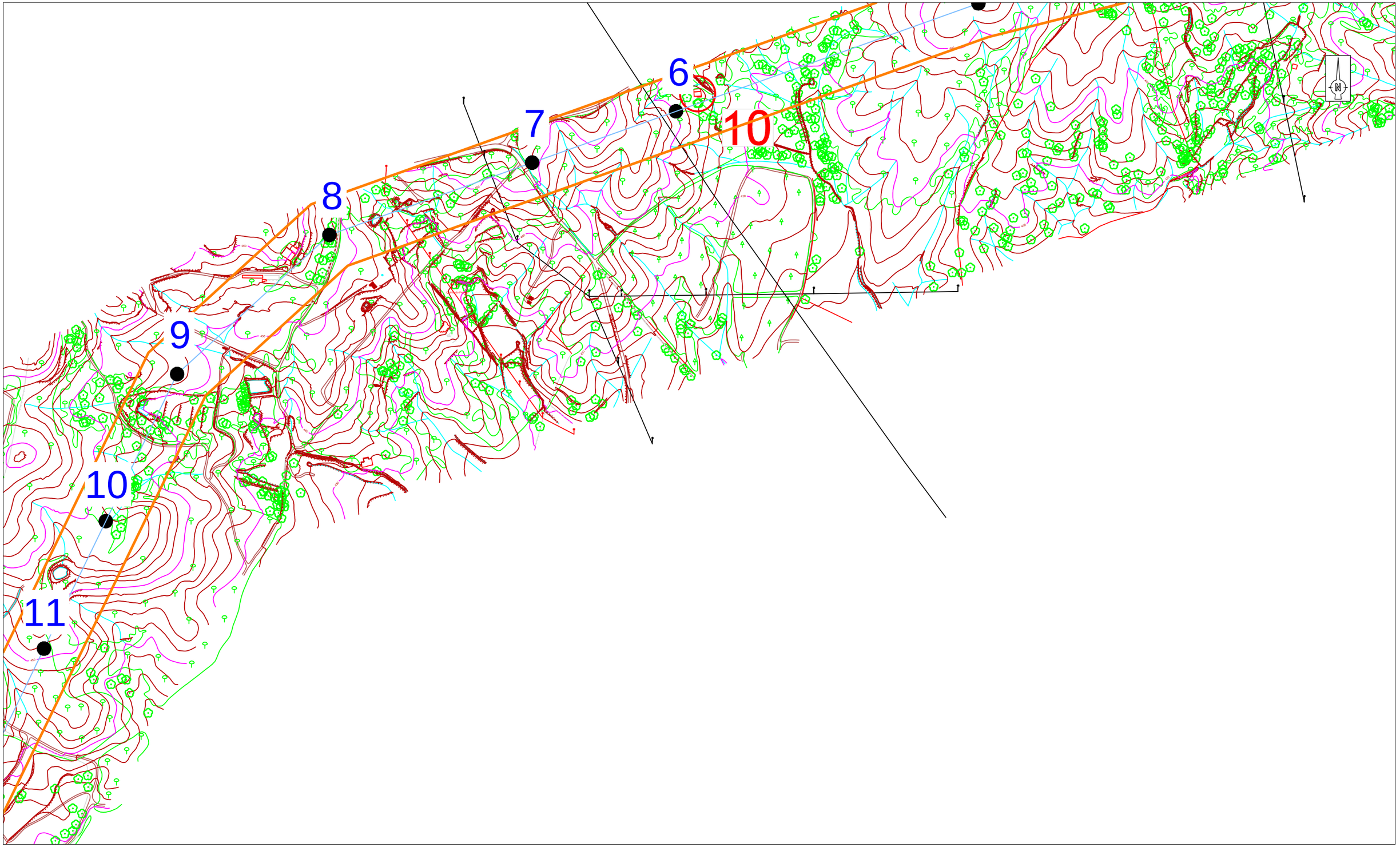
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 2.02	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

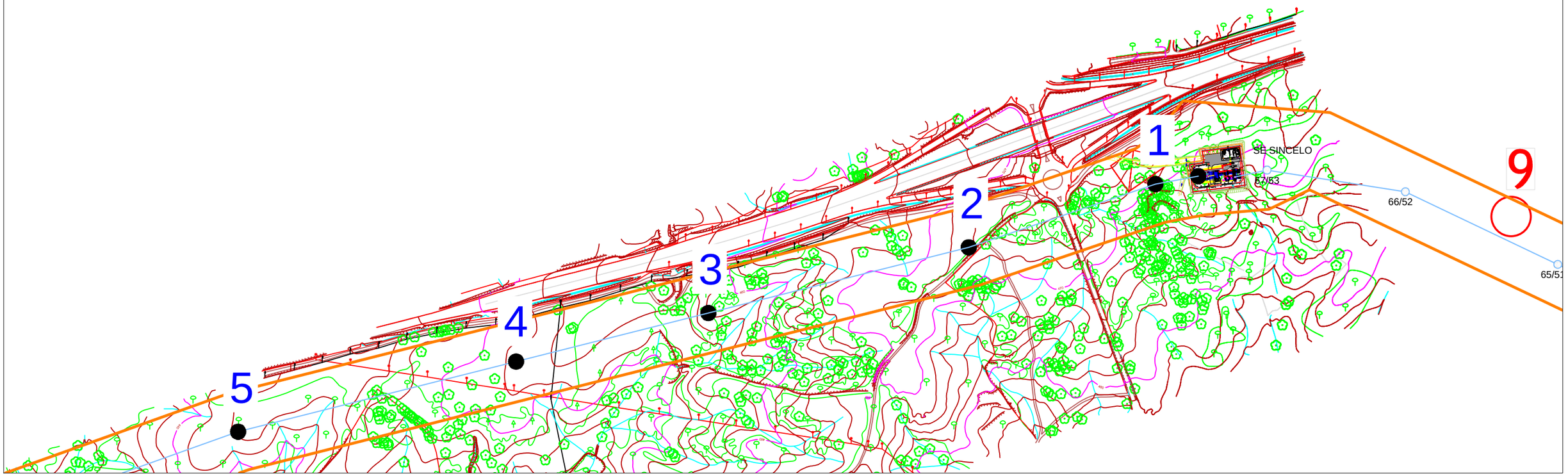
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 2.03	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

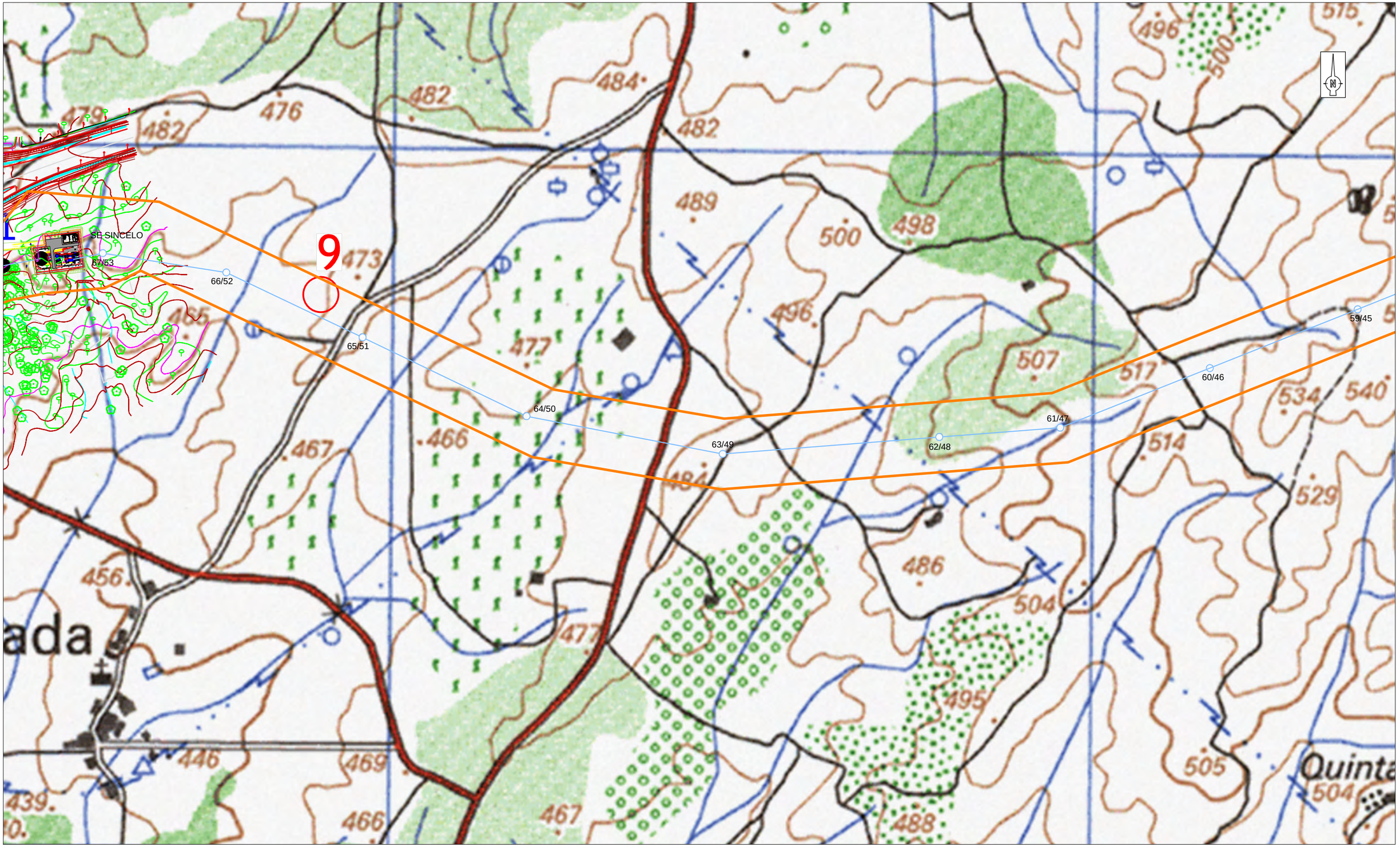
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental	
Folha: 2.04	Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

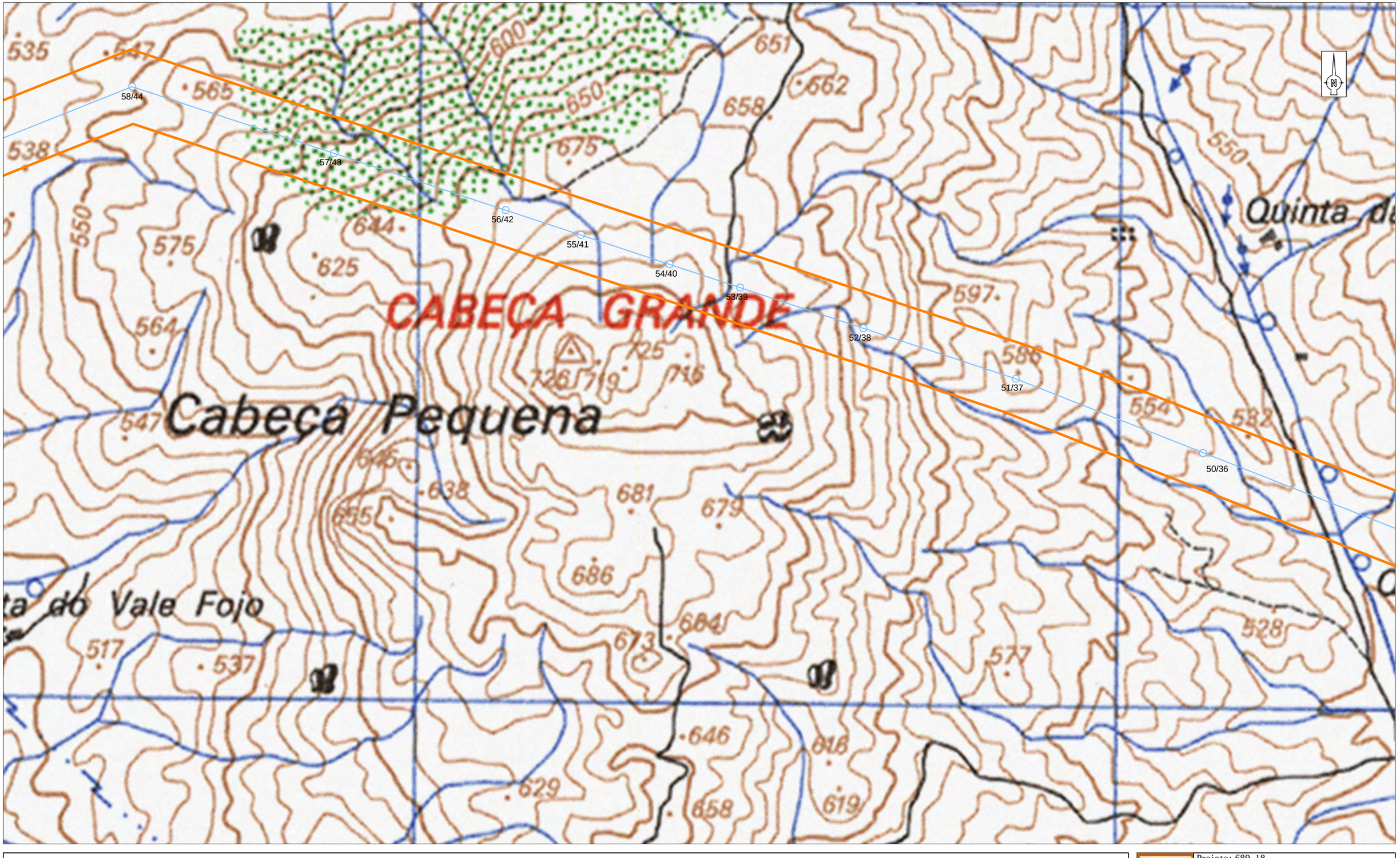
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.05		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

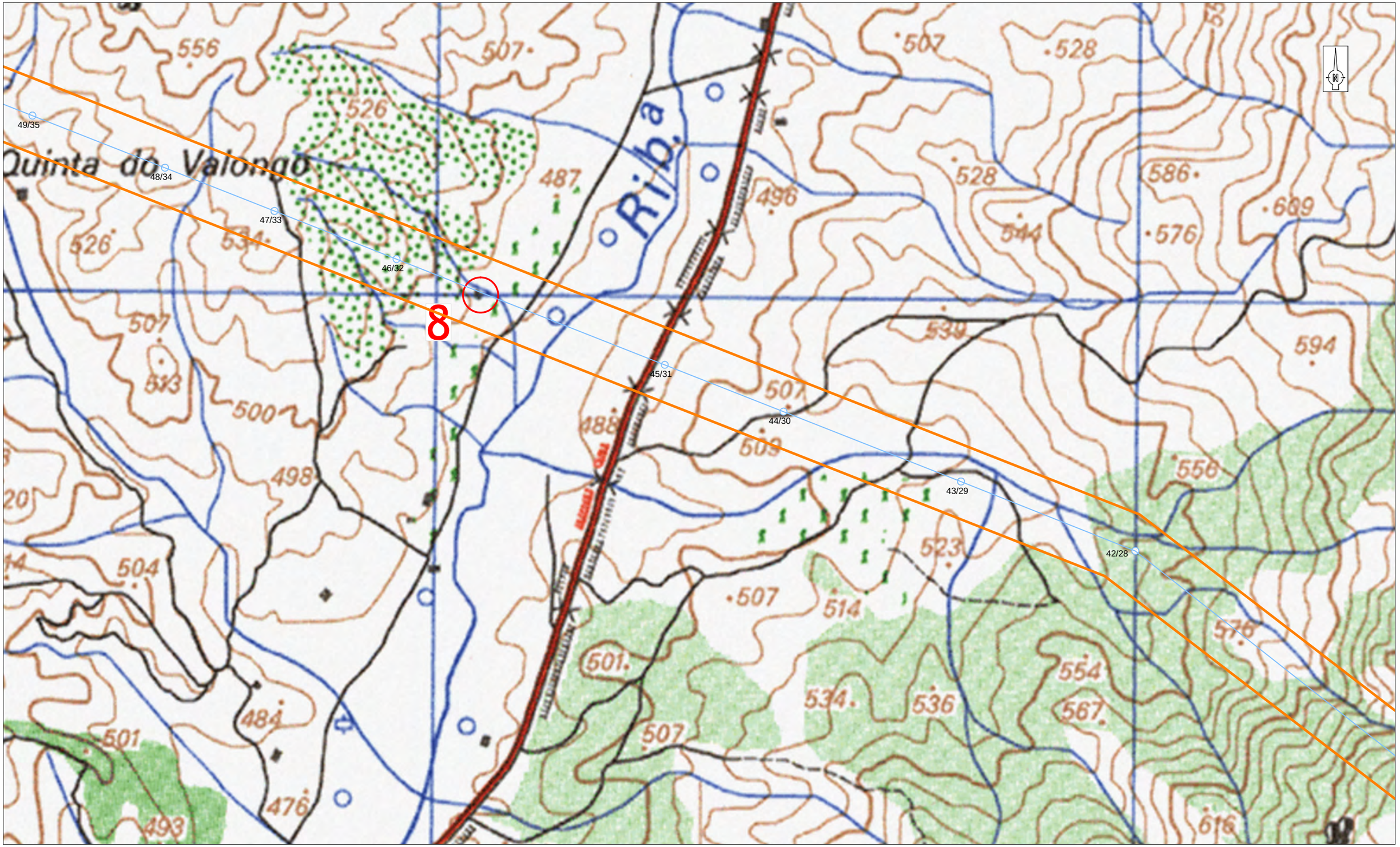
TERRALEVE	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental	
Folha: 2.06	Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

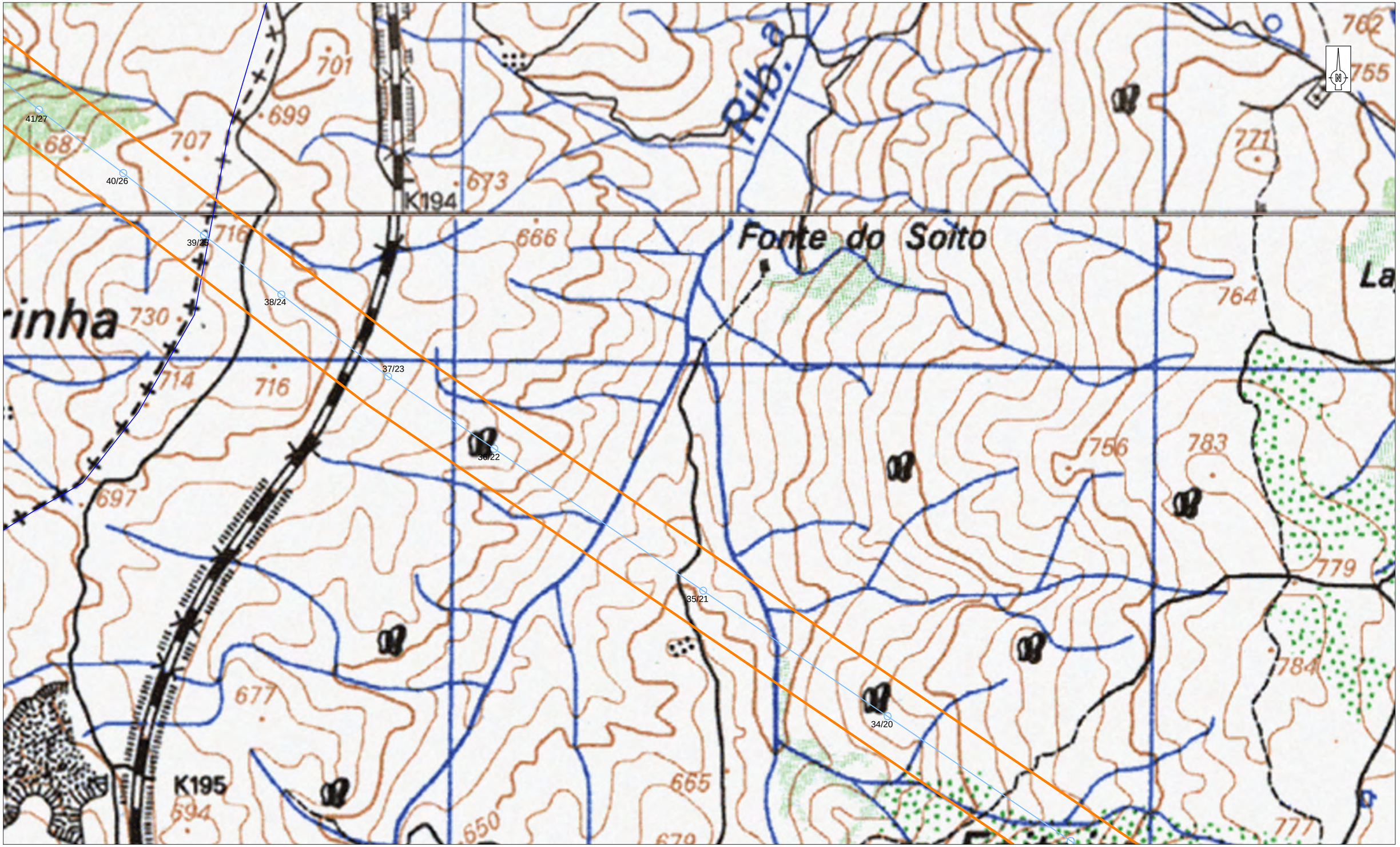
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.07		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

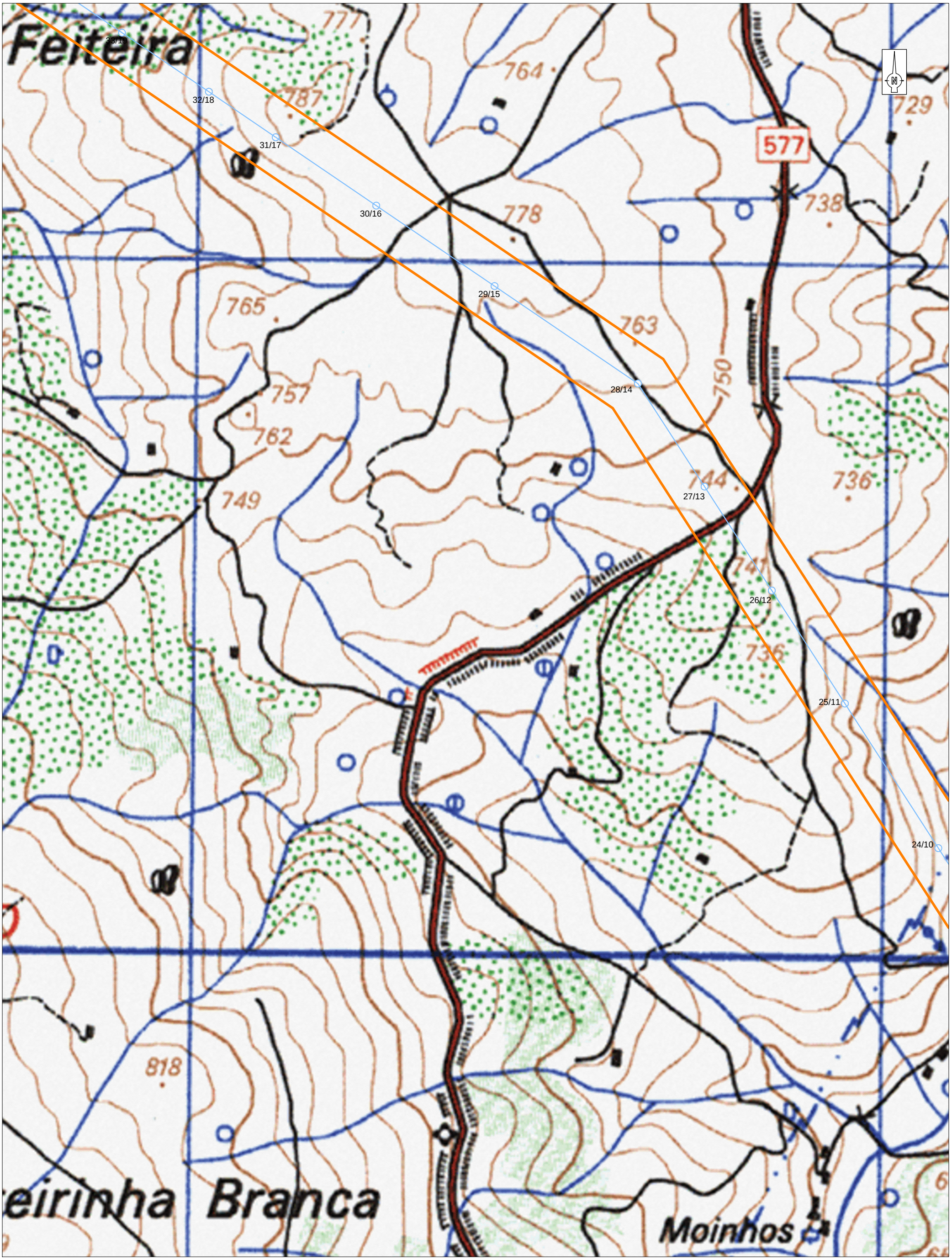
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.08		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

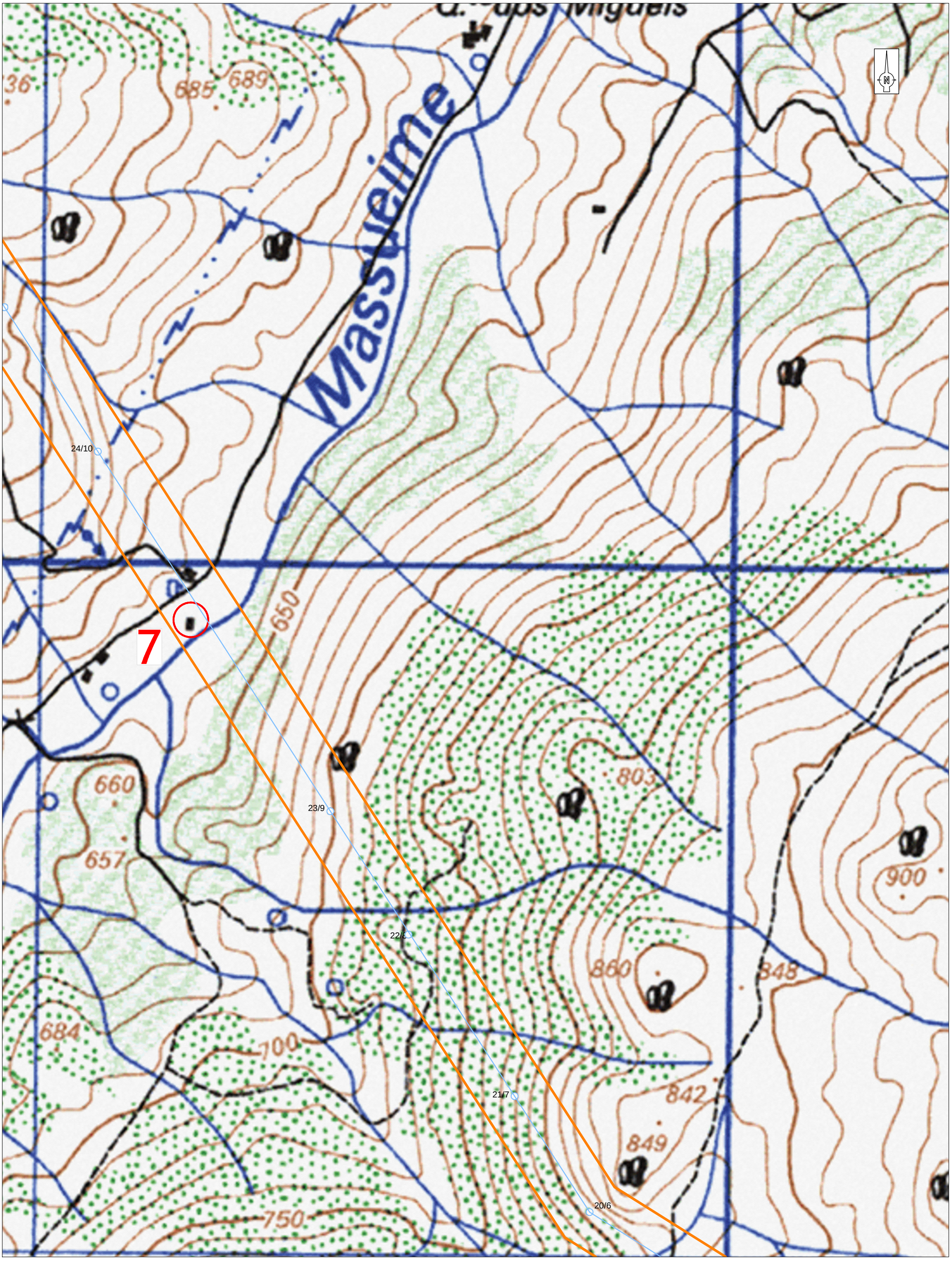
	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.09		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

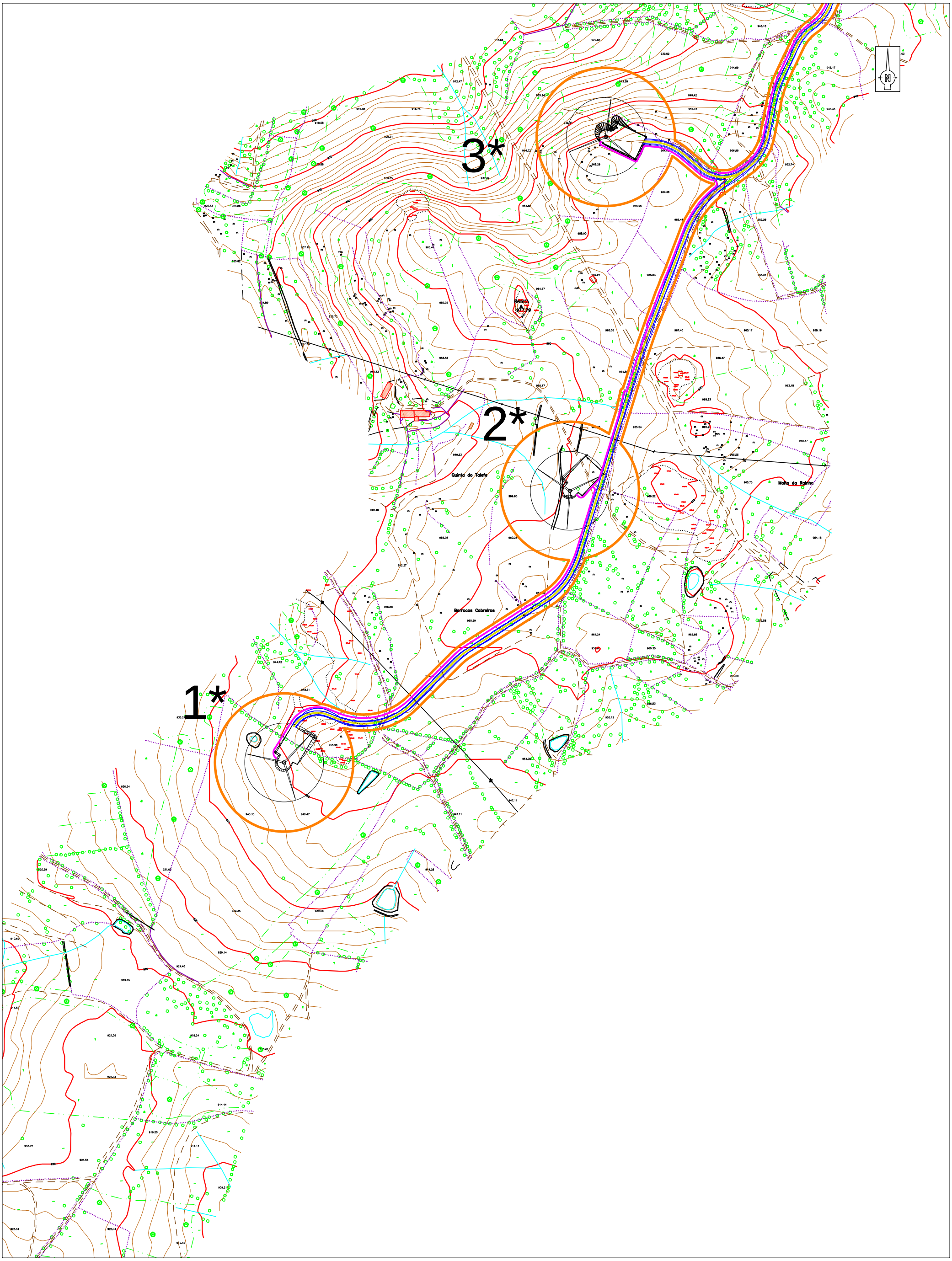
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 2.10	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

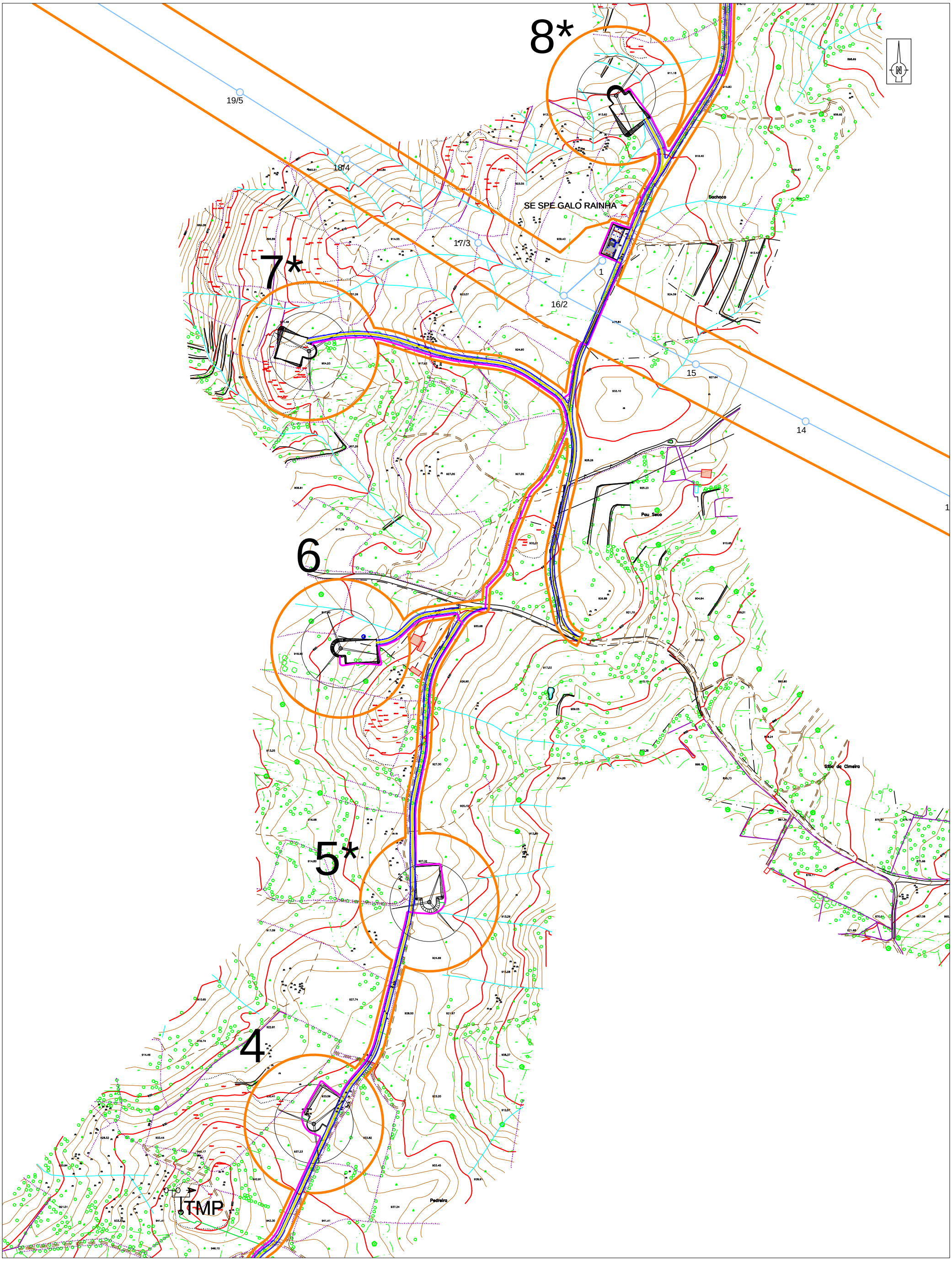
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.11		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

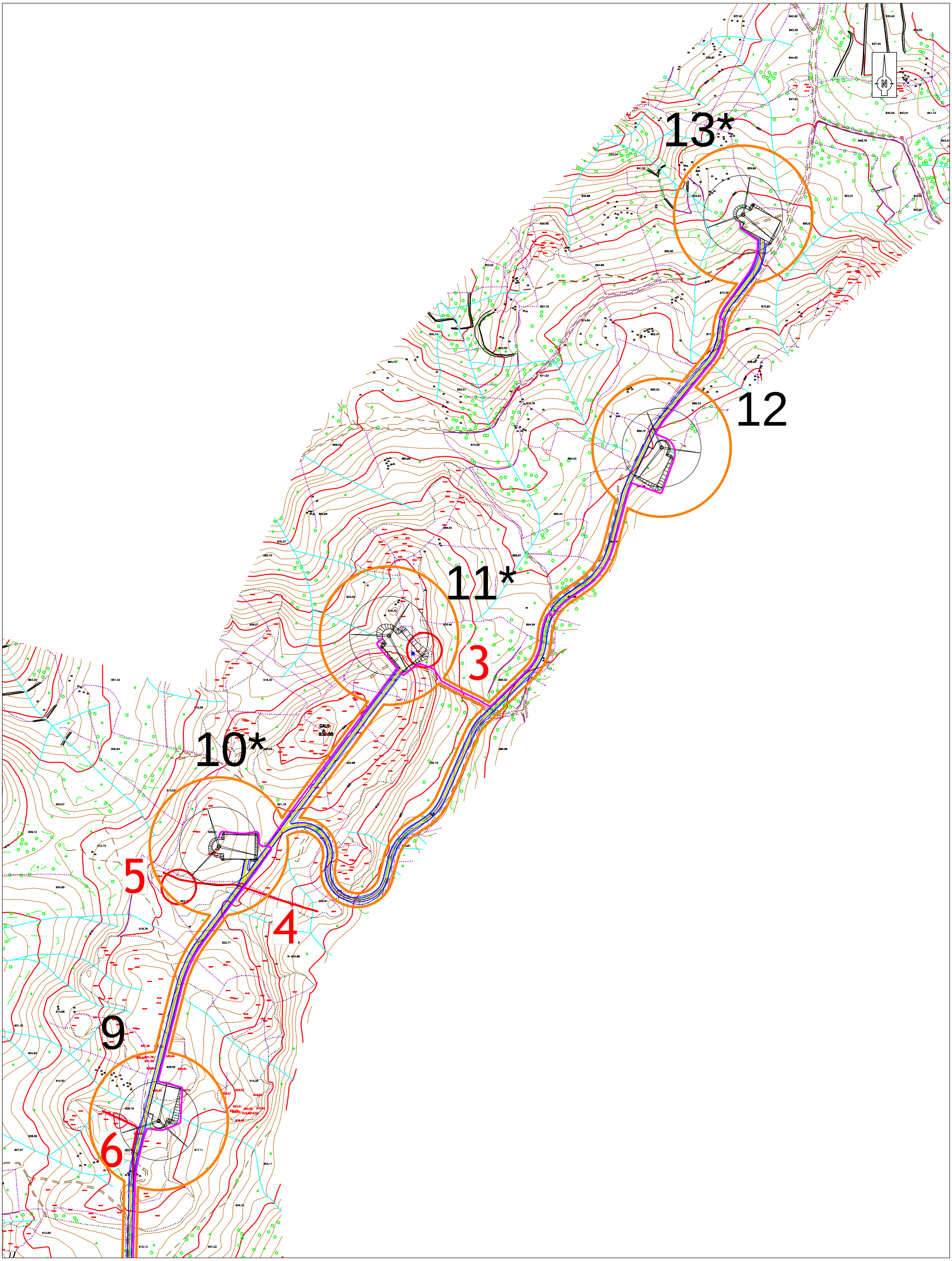
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 2.12	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

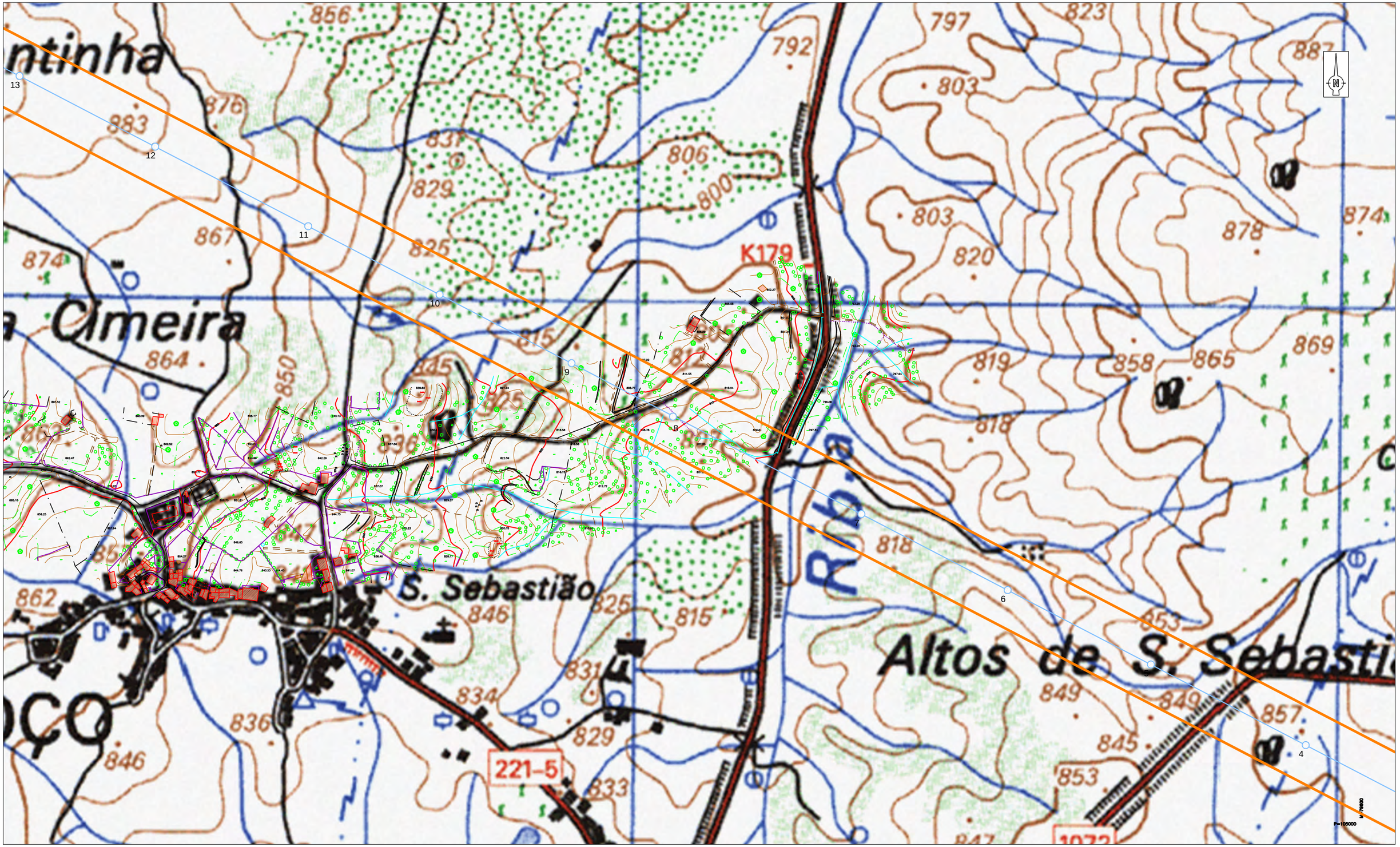
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.13		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

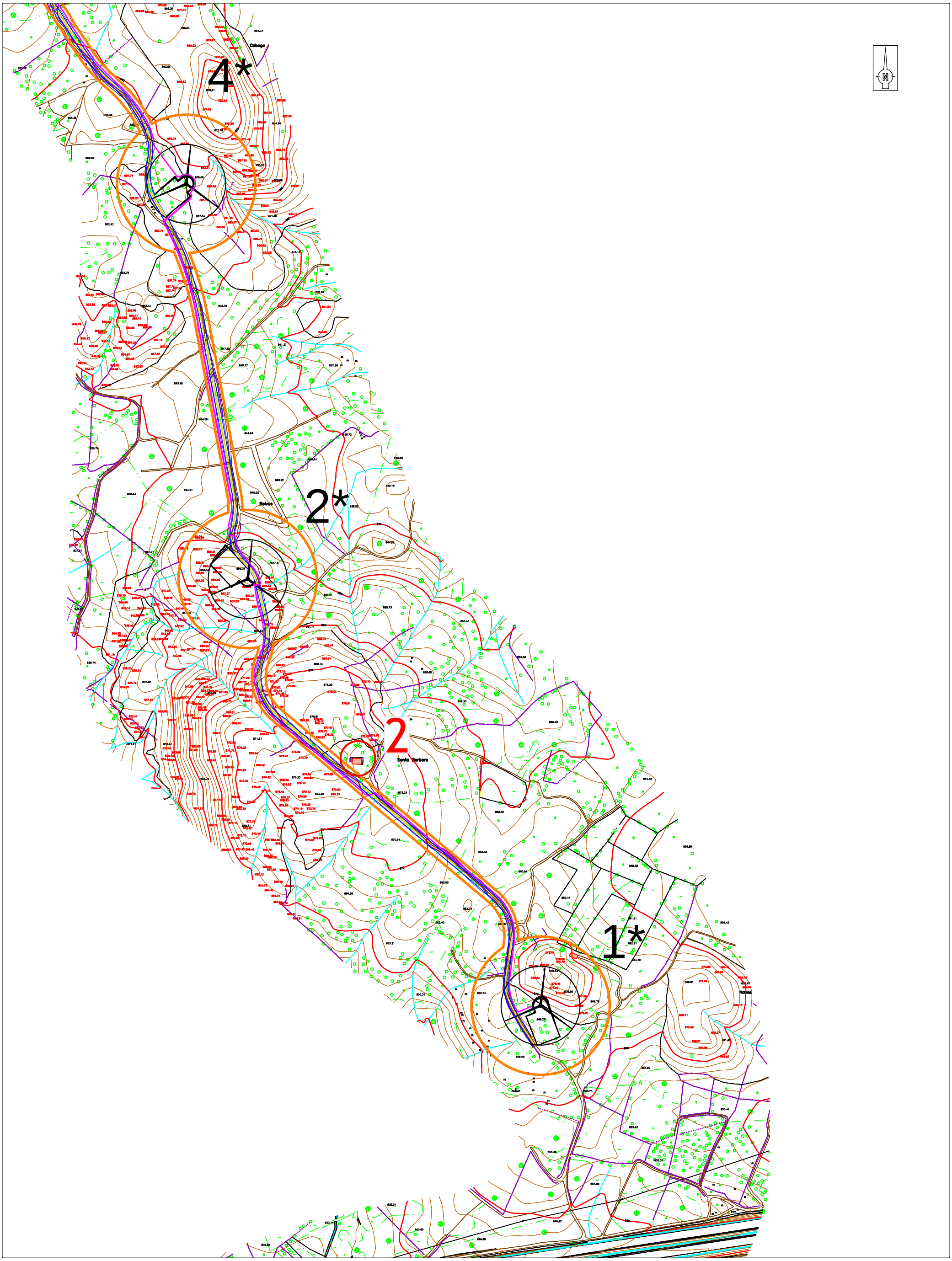
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.14		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

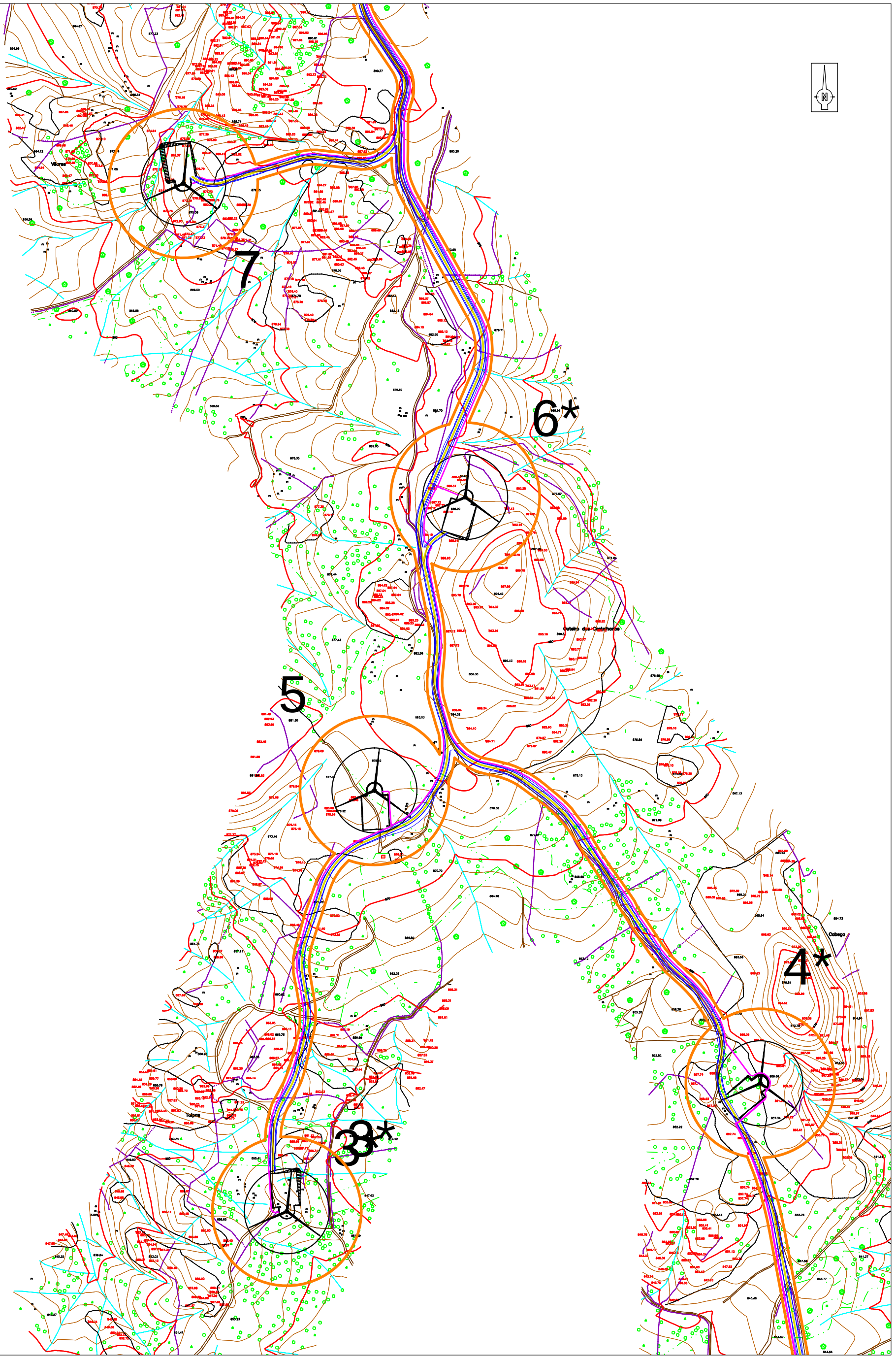
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental	
Folha: 2.15	Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

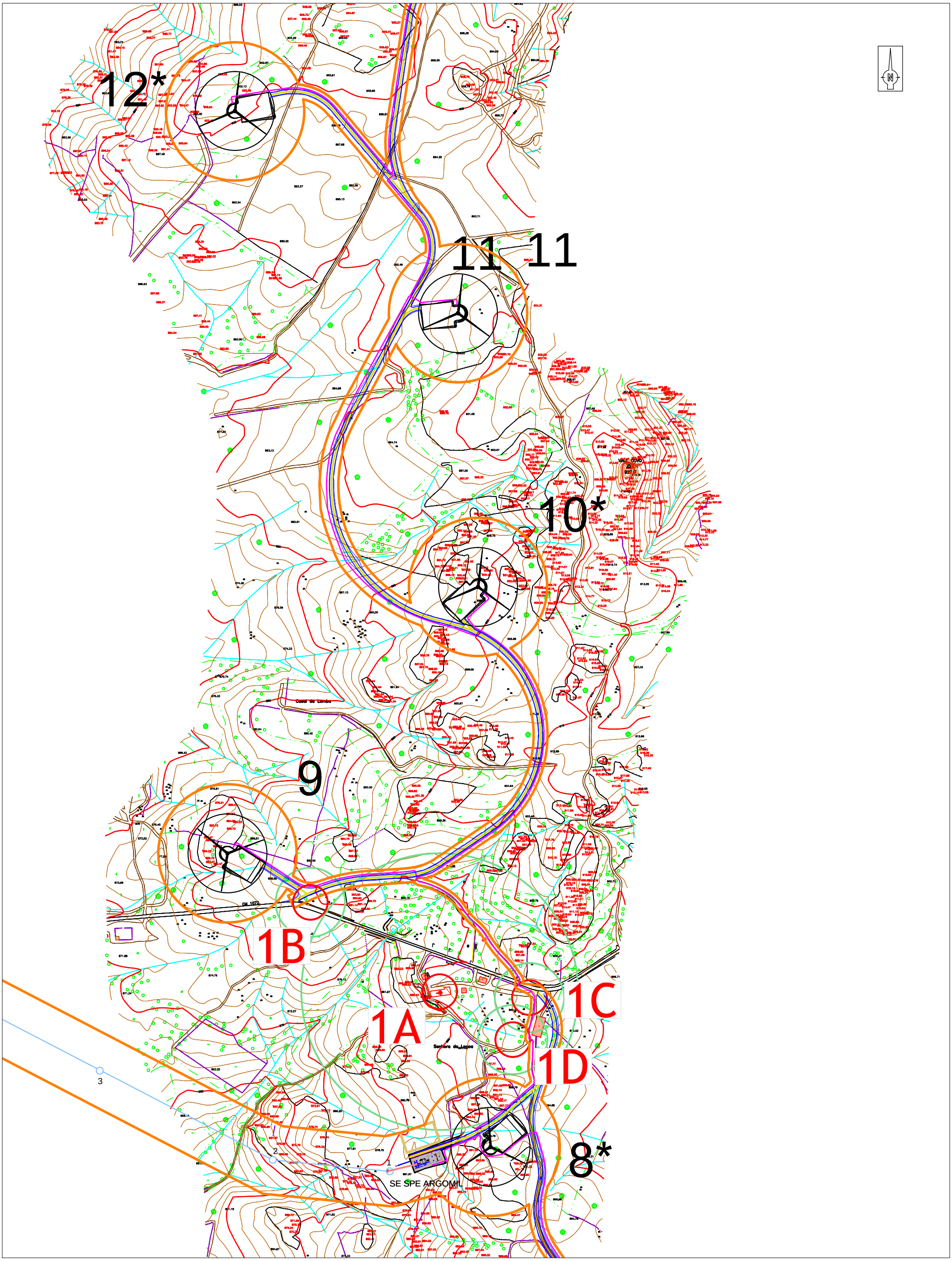
TERRALEVIS	Projeto: 689_18
Folha: 2.16	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)
Escala: 1:5000	Projeto de execução
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria — 18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

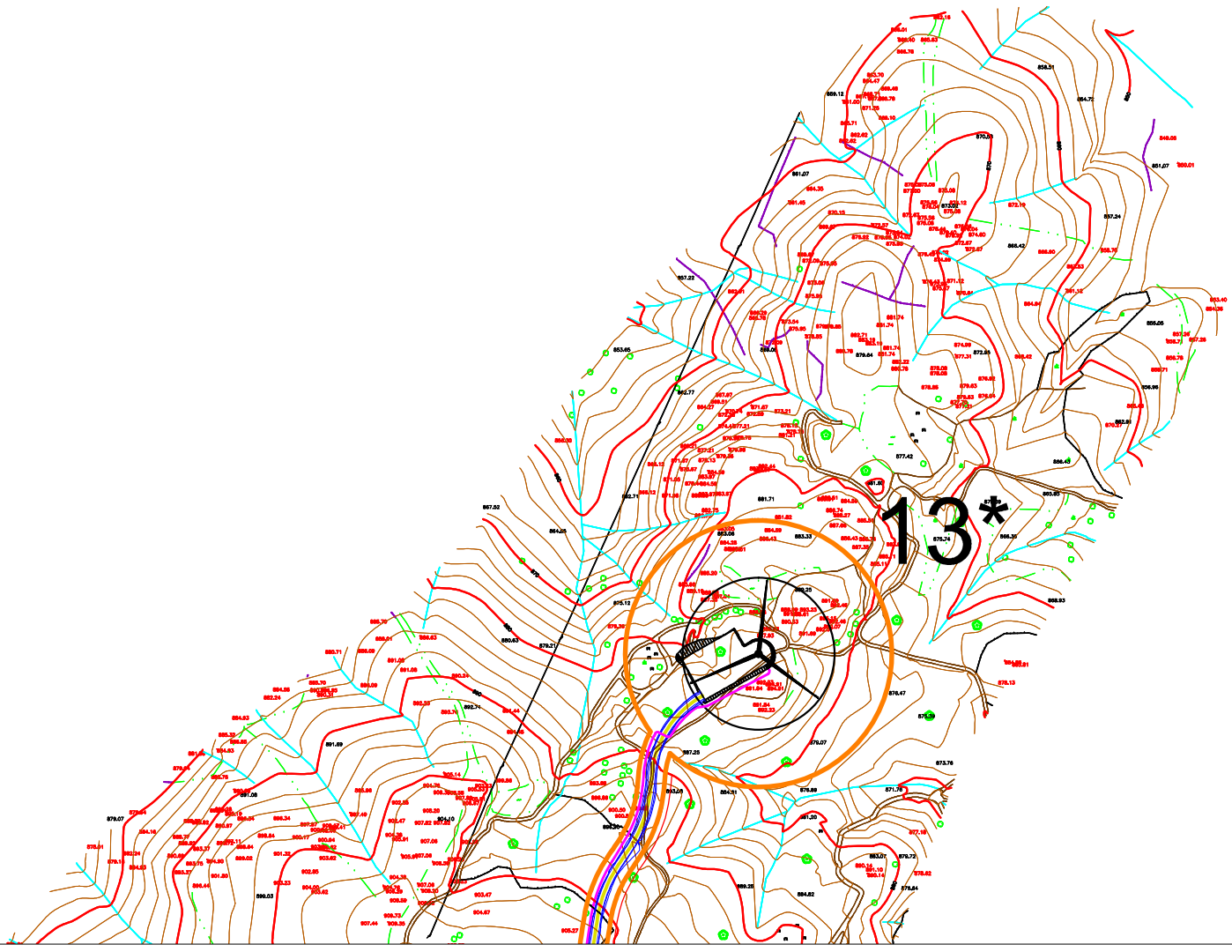
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.17		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

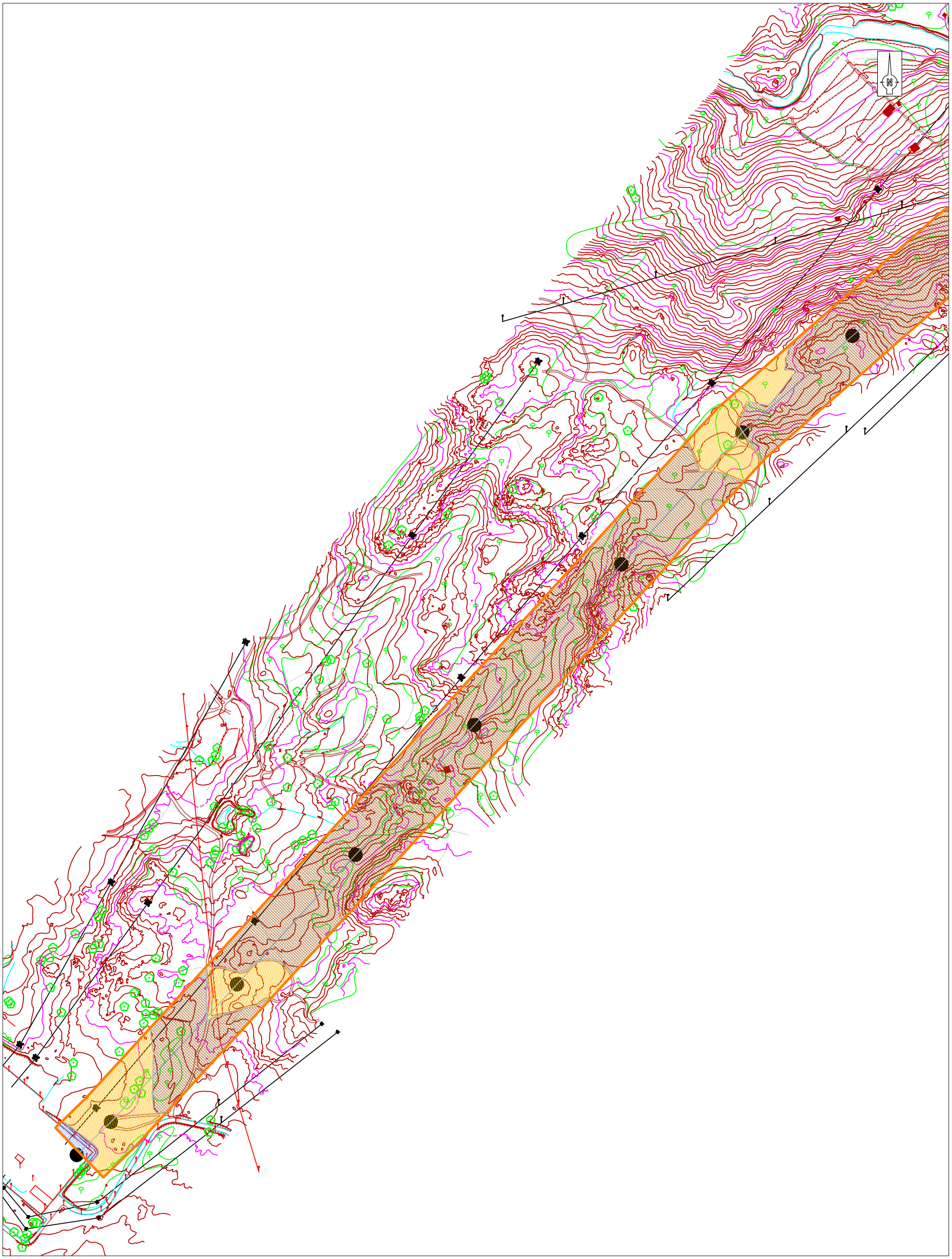
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.18		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- Área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM

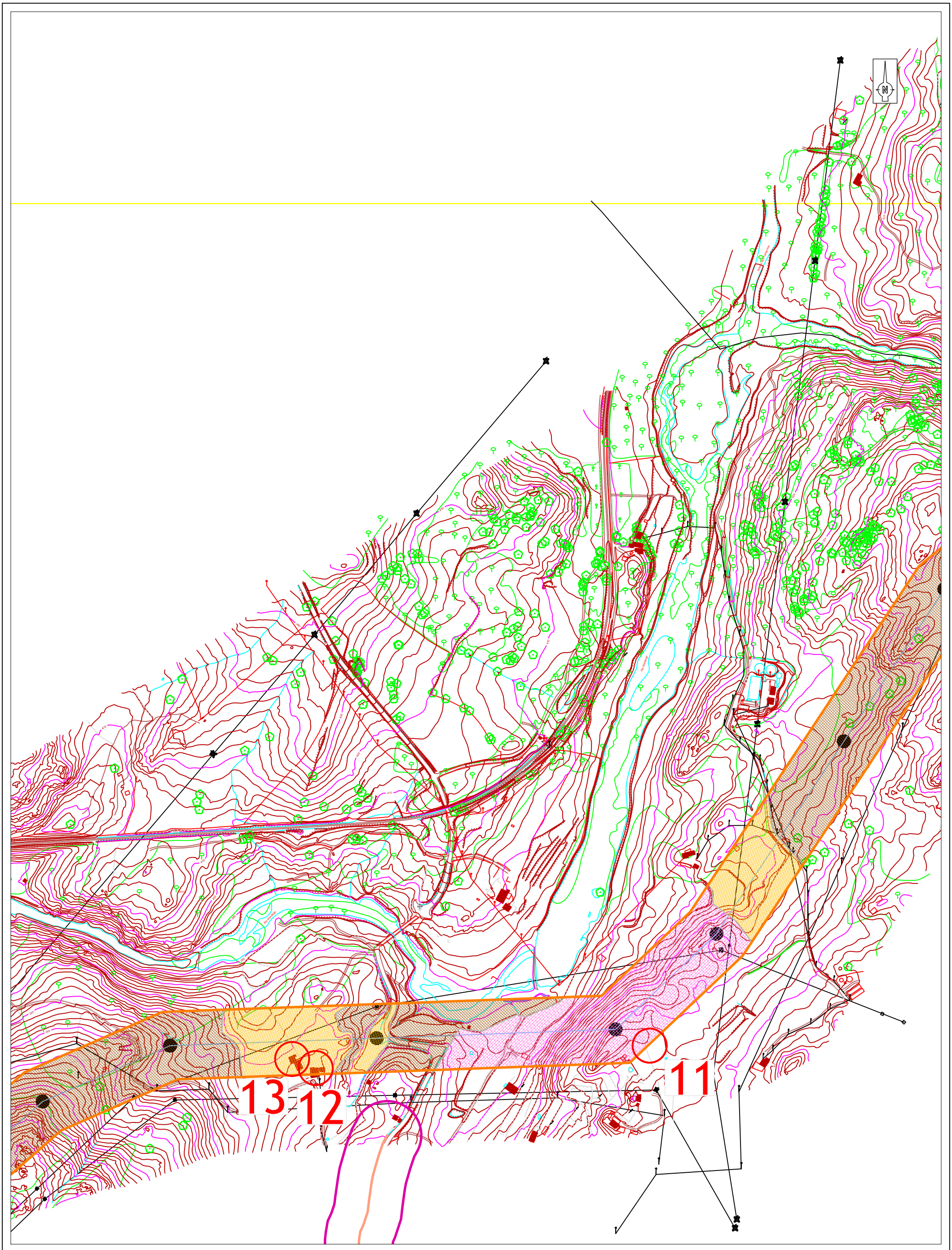
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 2.19		
Escala: 1:5000	Projeto de execução	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

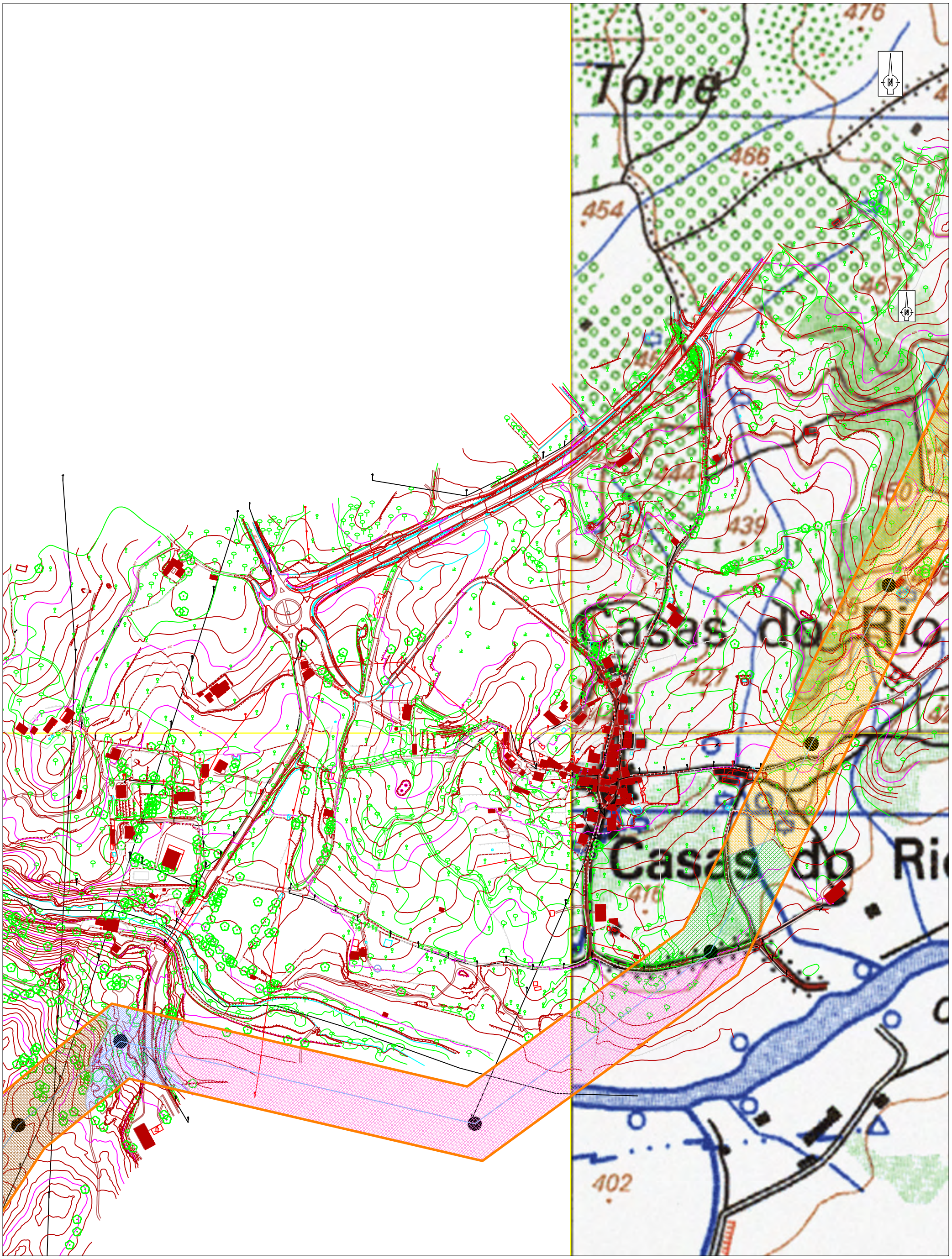
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.01		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- Área de Proteção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

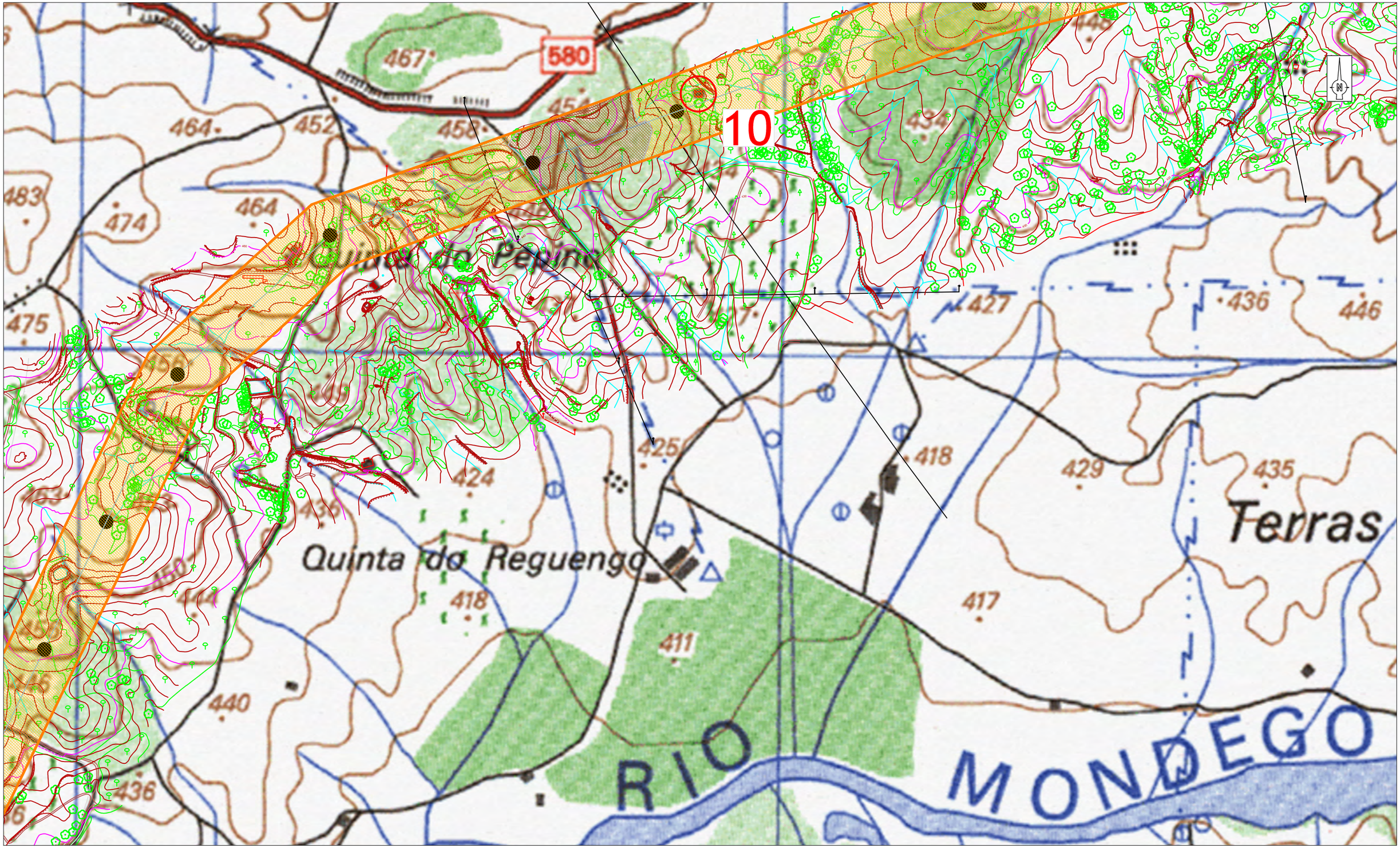
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.02		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

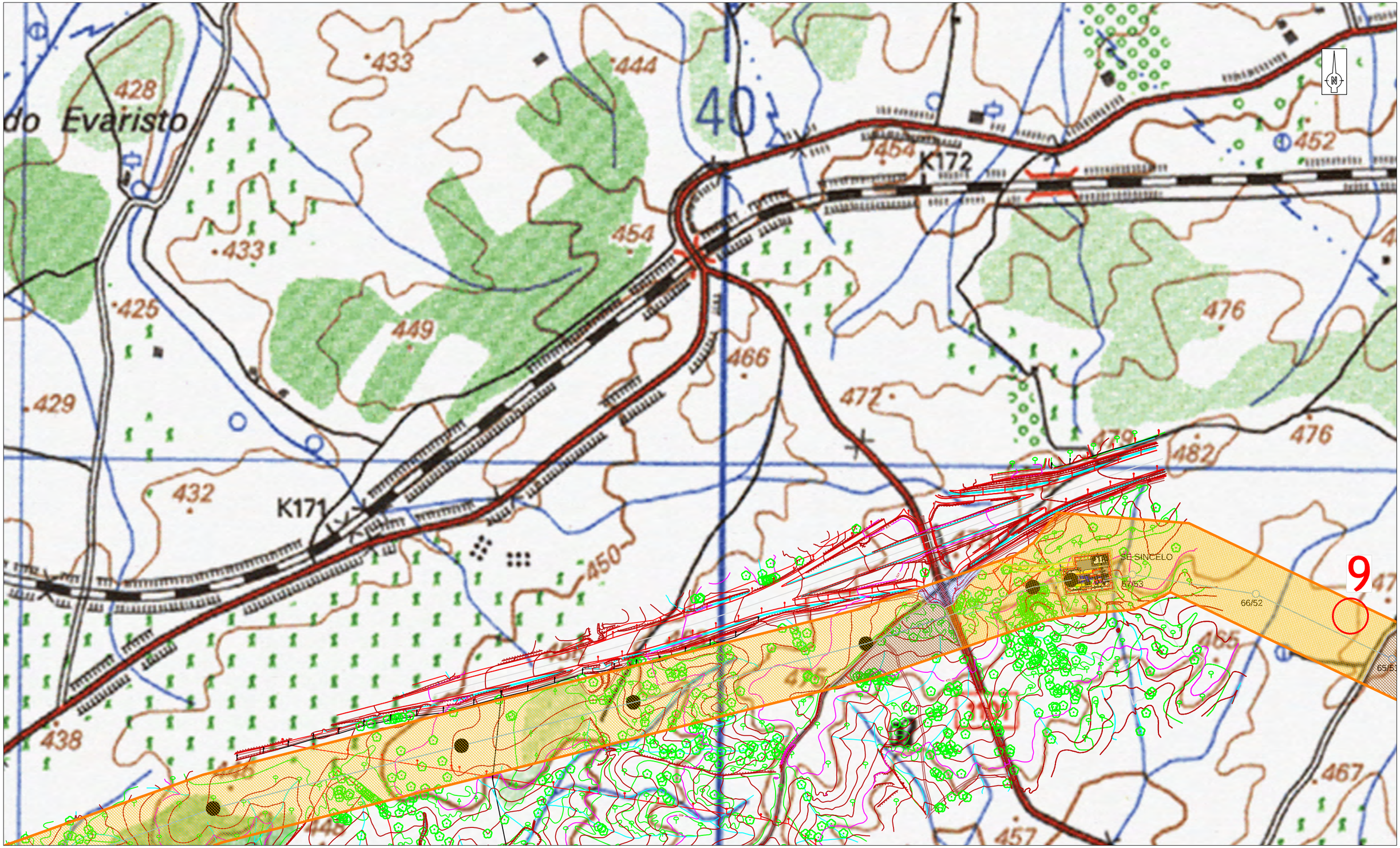
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 3.03	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

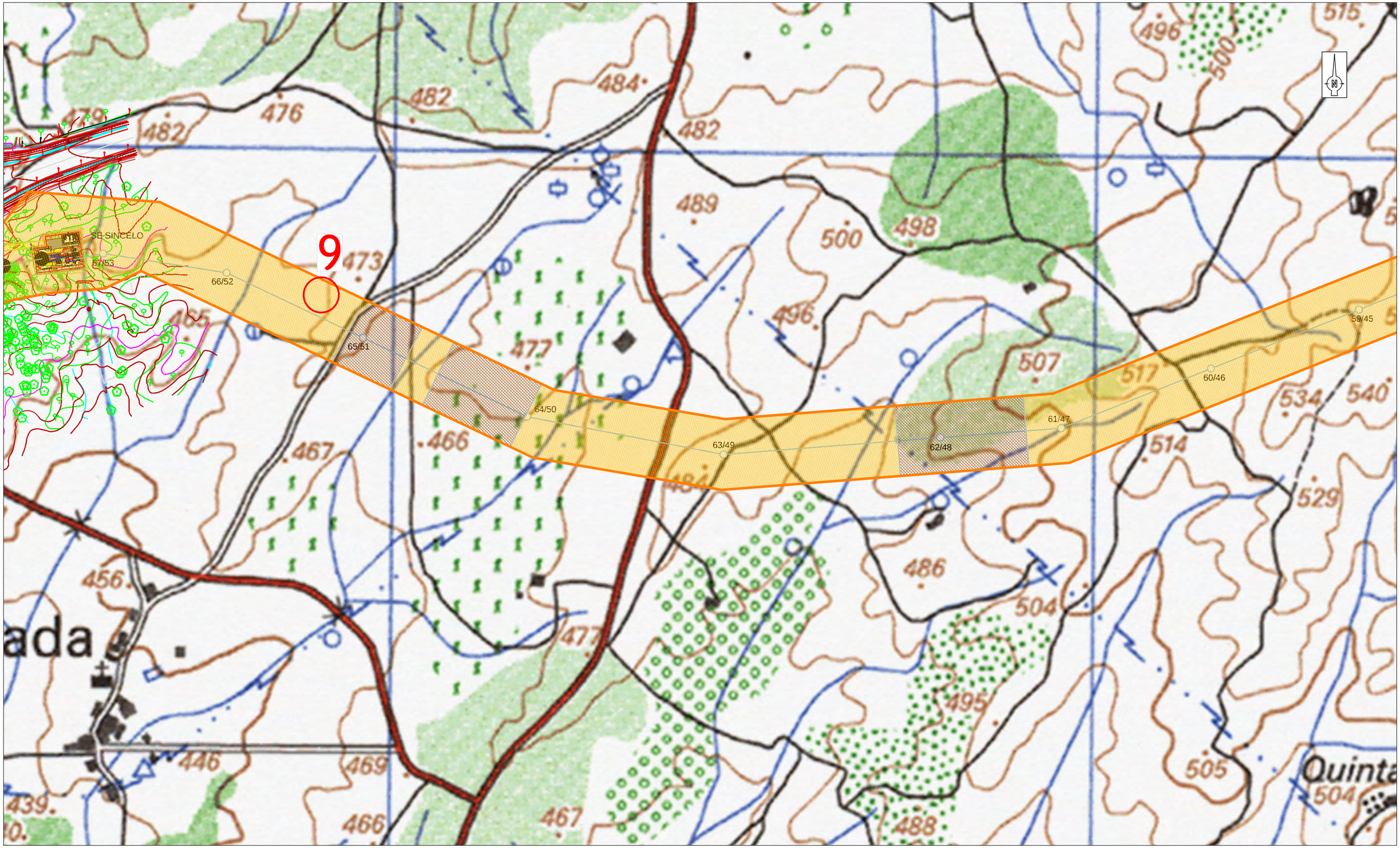
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.04		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha eléctrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

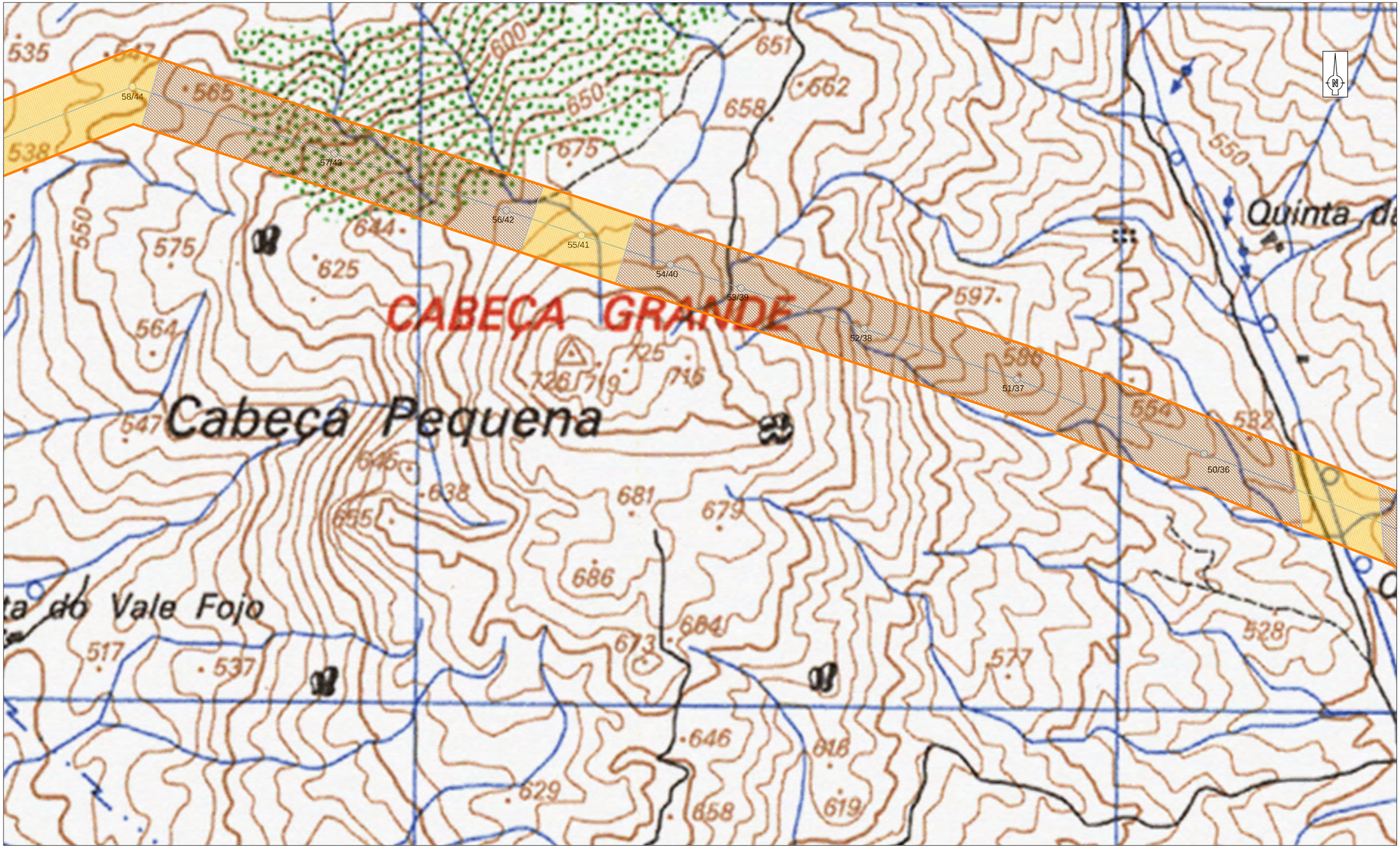
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.05		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

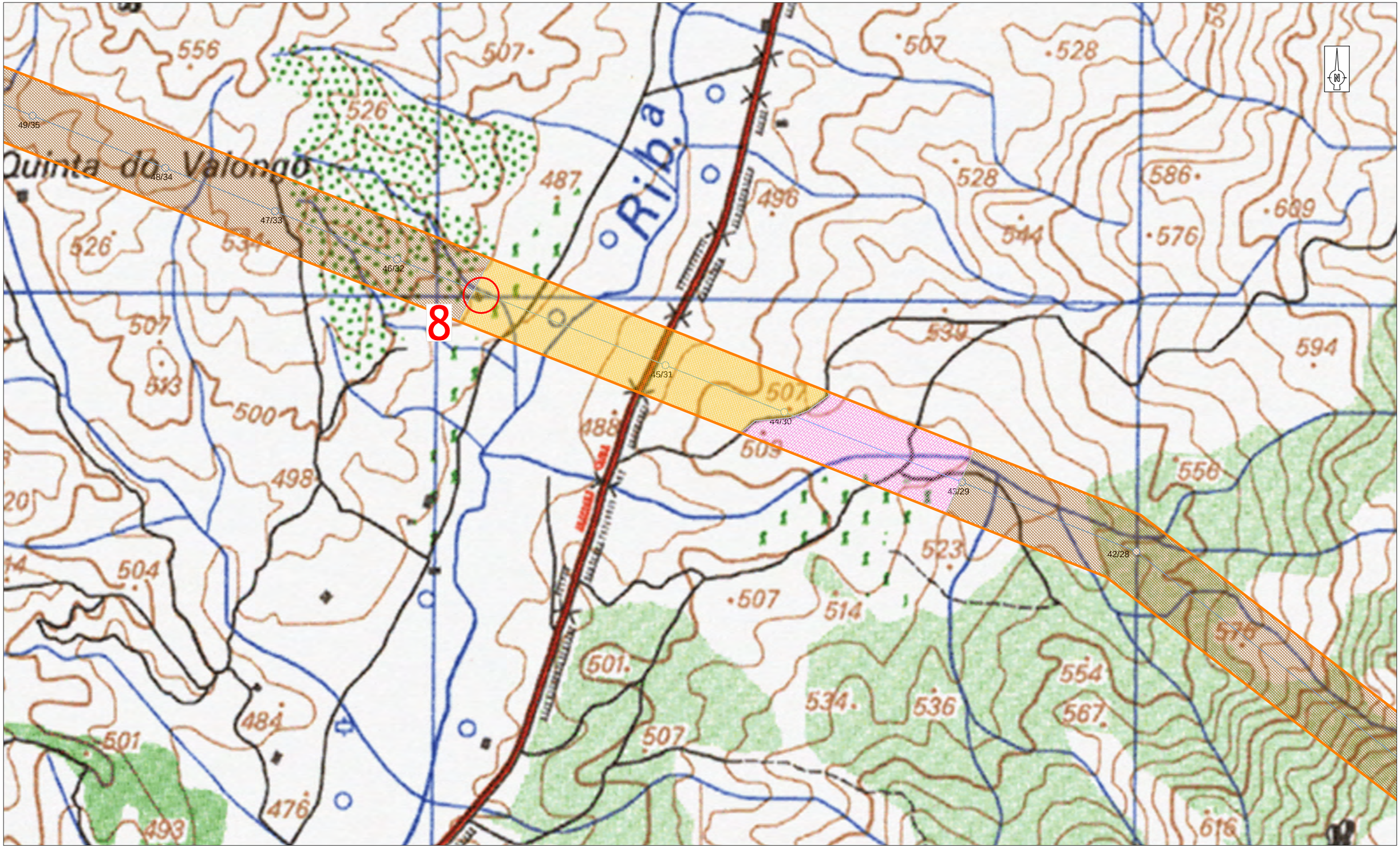
	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.06		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha eléctrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

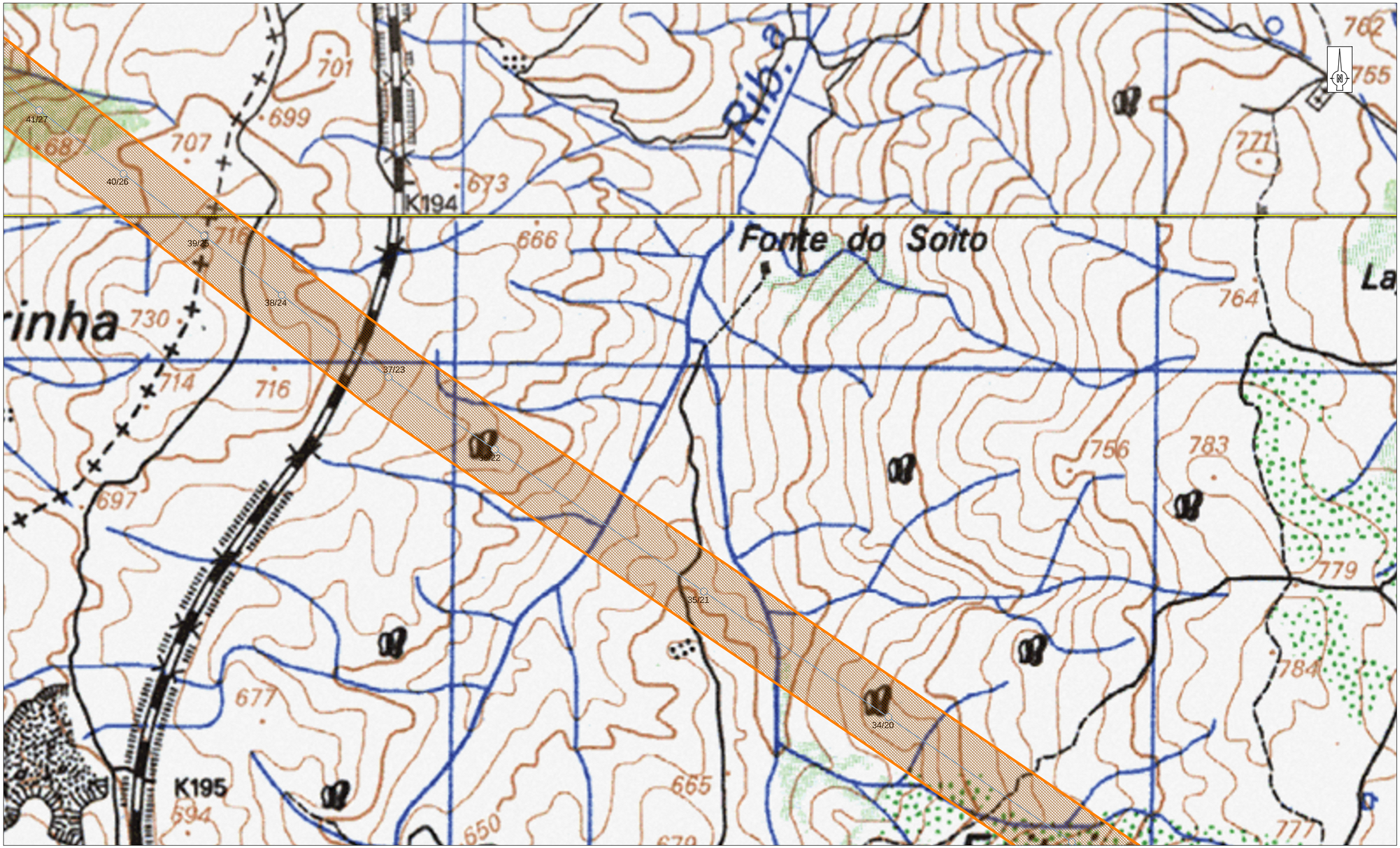
	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.07		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha elétrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

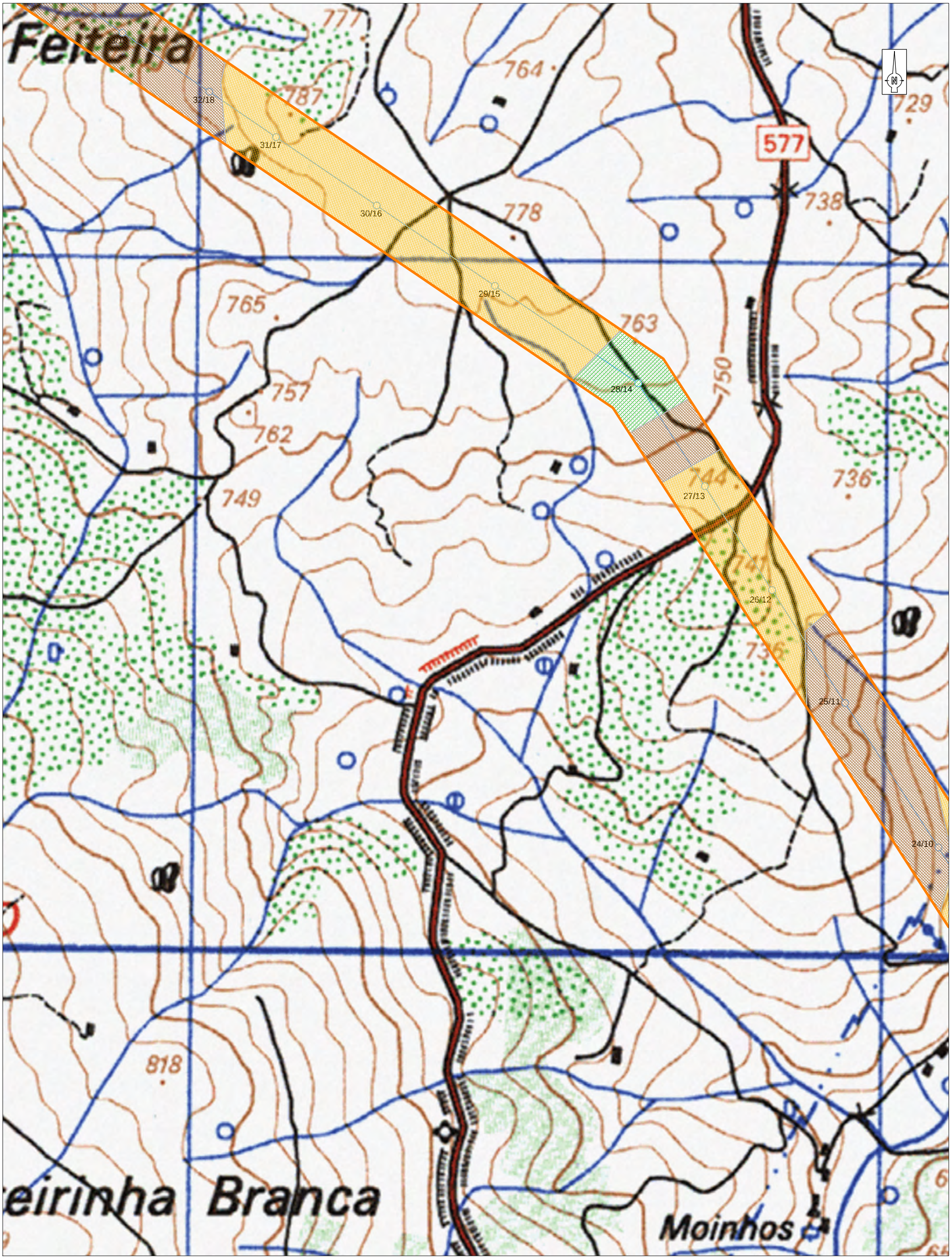
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.08		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha eléctrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

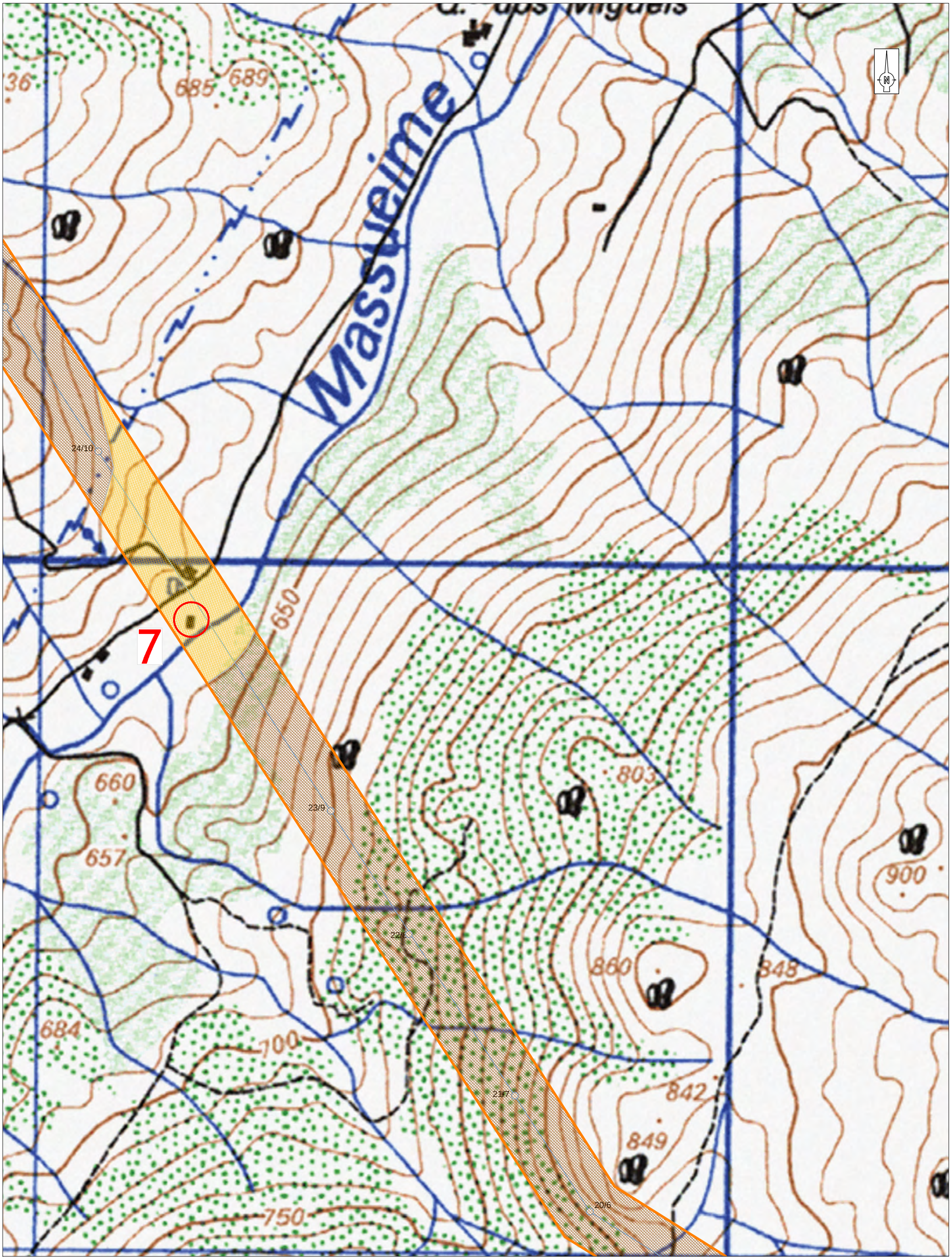
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.09		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

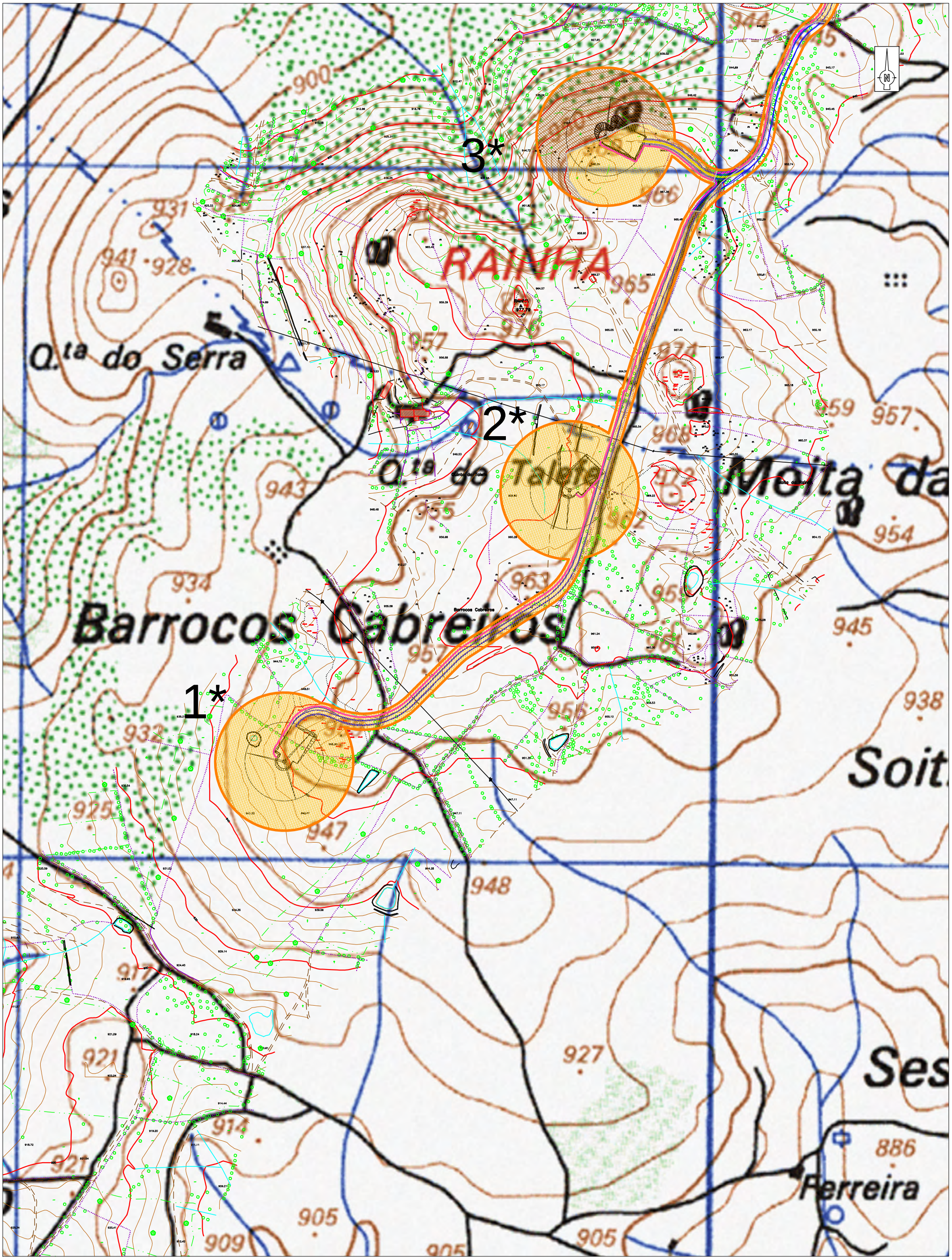
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.10		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

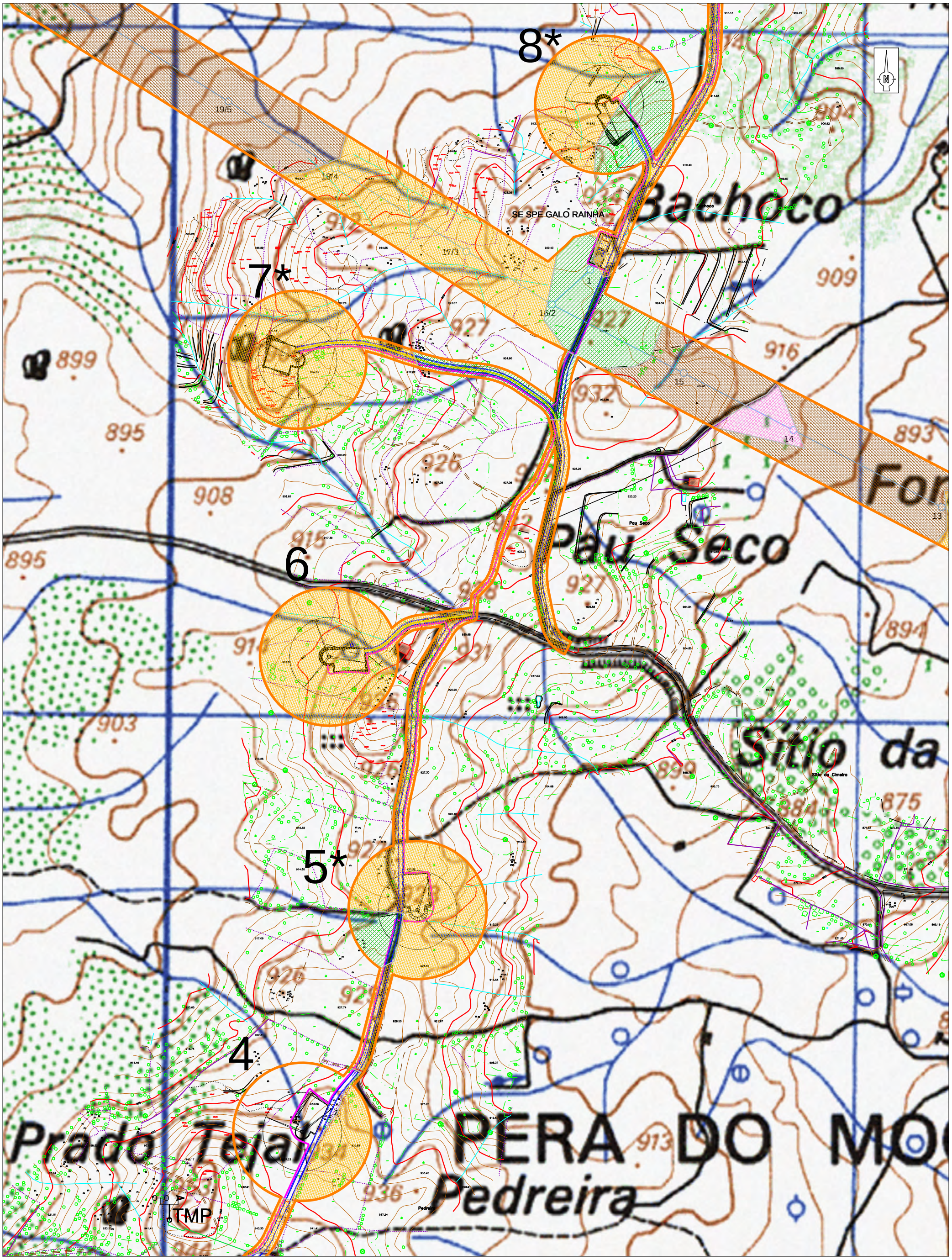
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.11		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

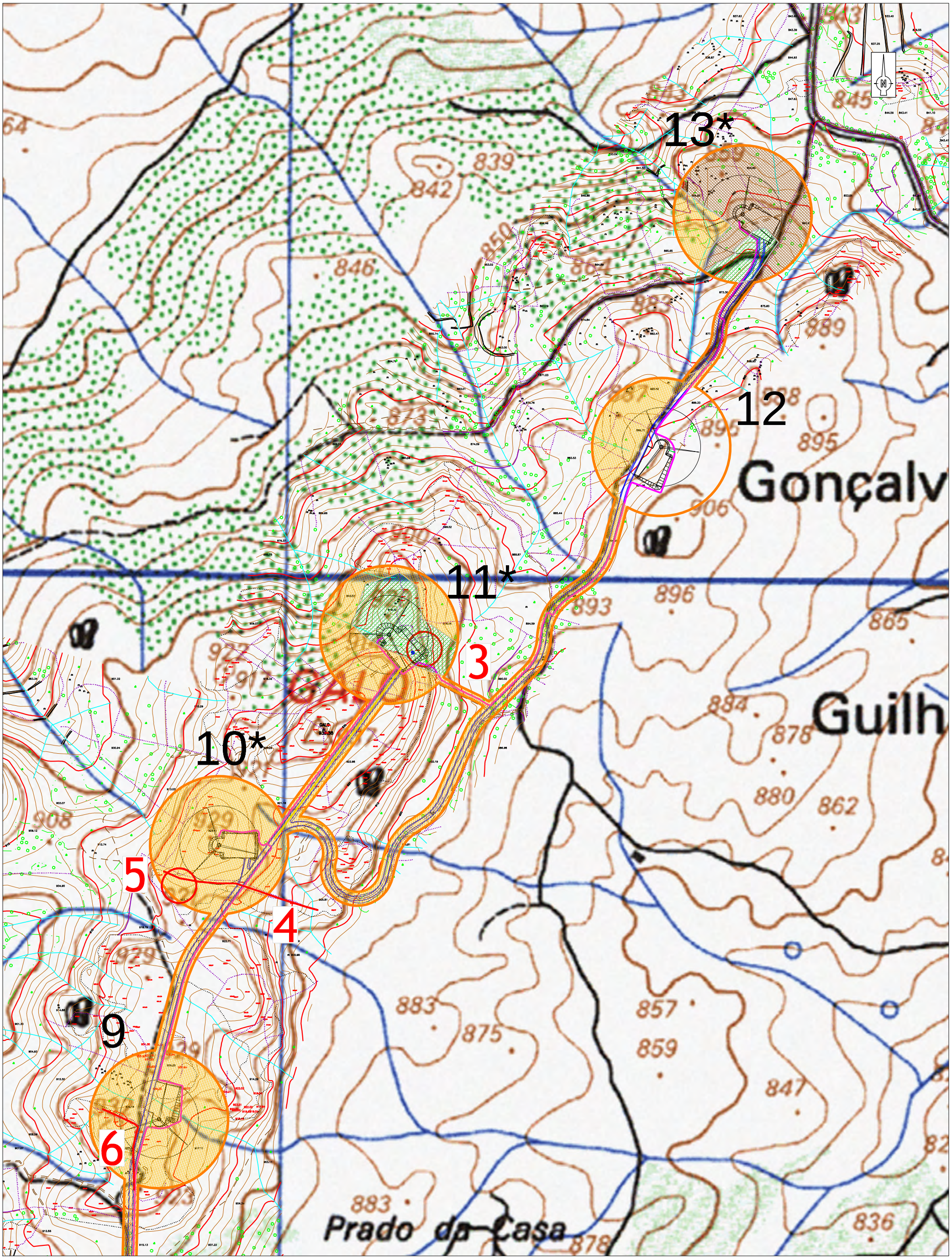
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 3.12	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha eléctrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

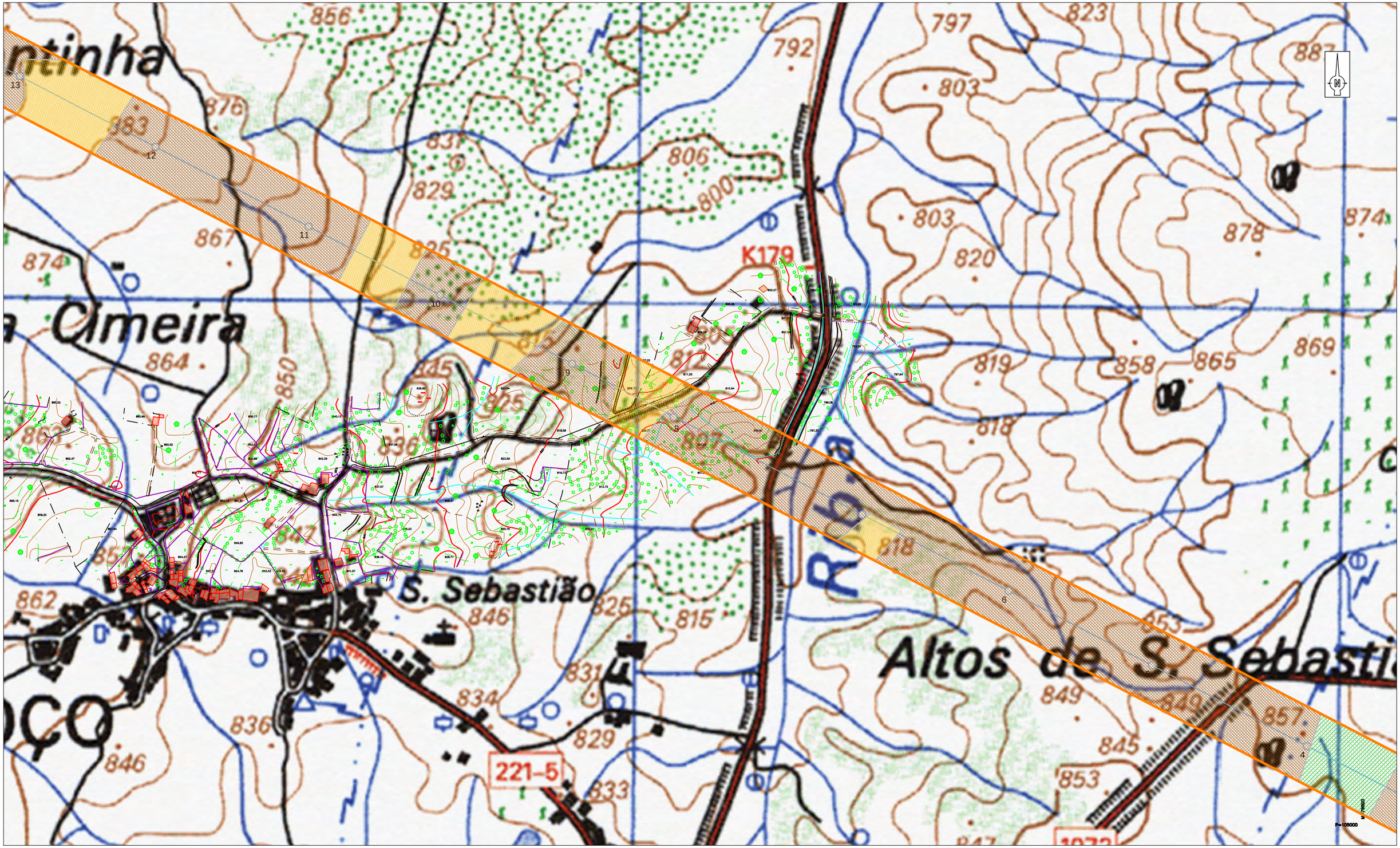
	Projeto: 689_18	
TERRALEVIS	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.13		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- área de incidência do projeto
- Eixo da linha eléctrica
- Eixo do acesso viário
- Vala de cabos
- Ocorrências patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- área de Protecção do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade média do terreno
- Visibilidade má do terreno
- área vedada
- Solo urbano

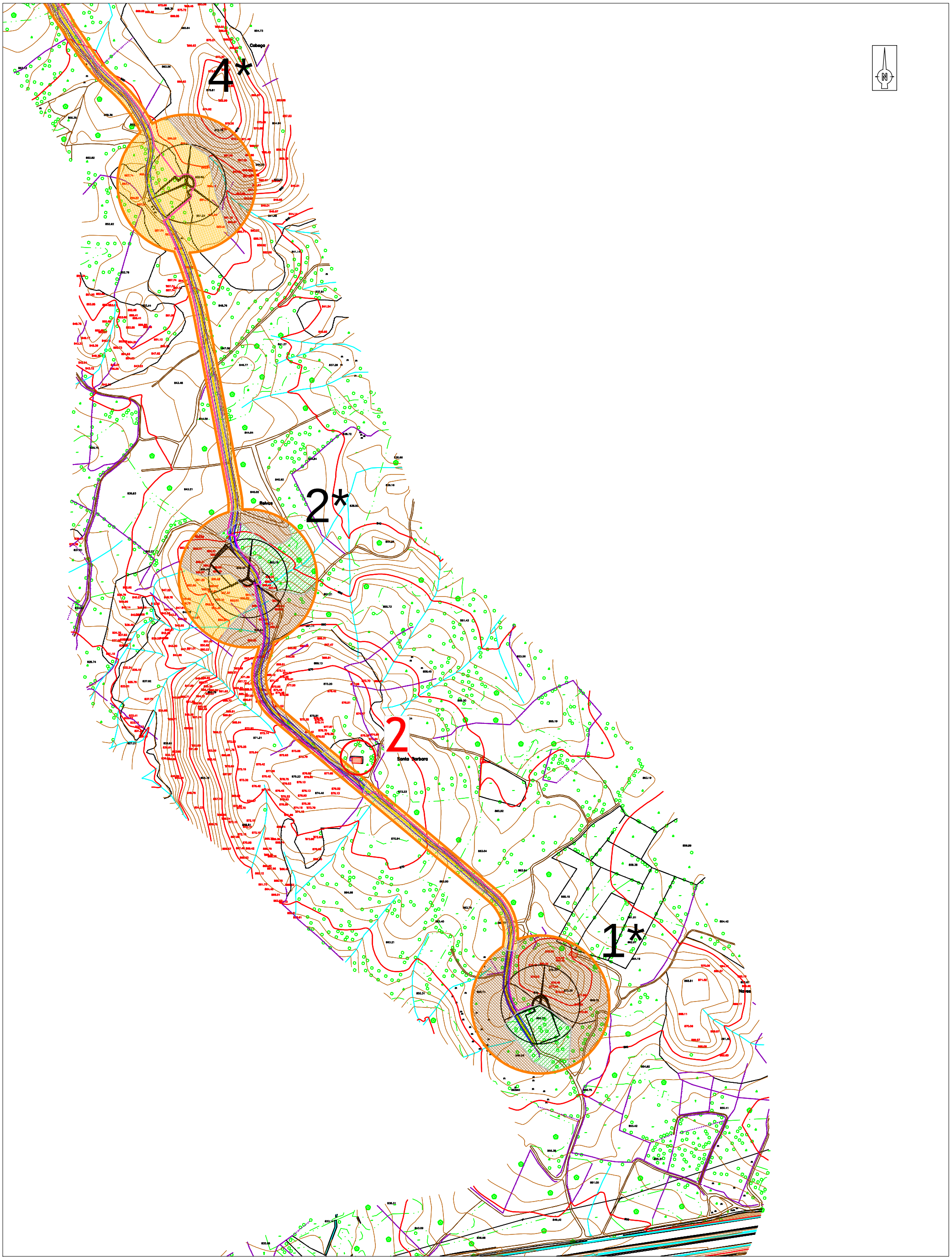
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Património Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.14		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: João Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

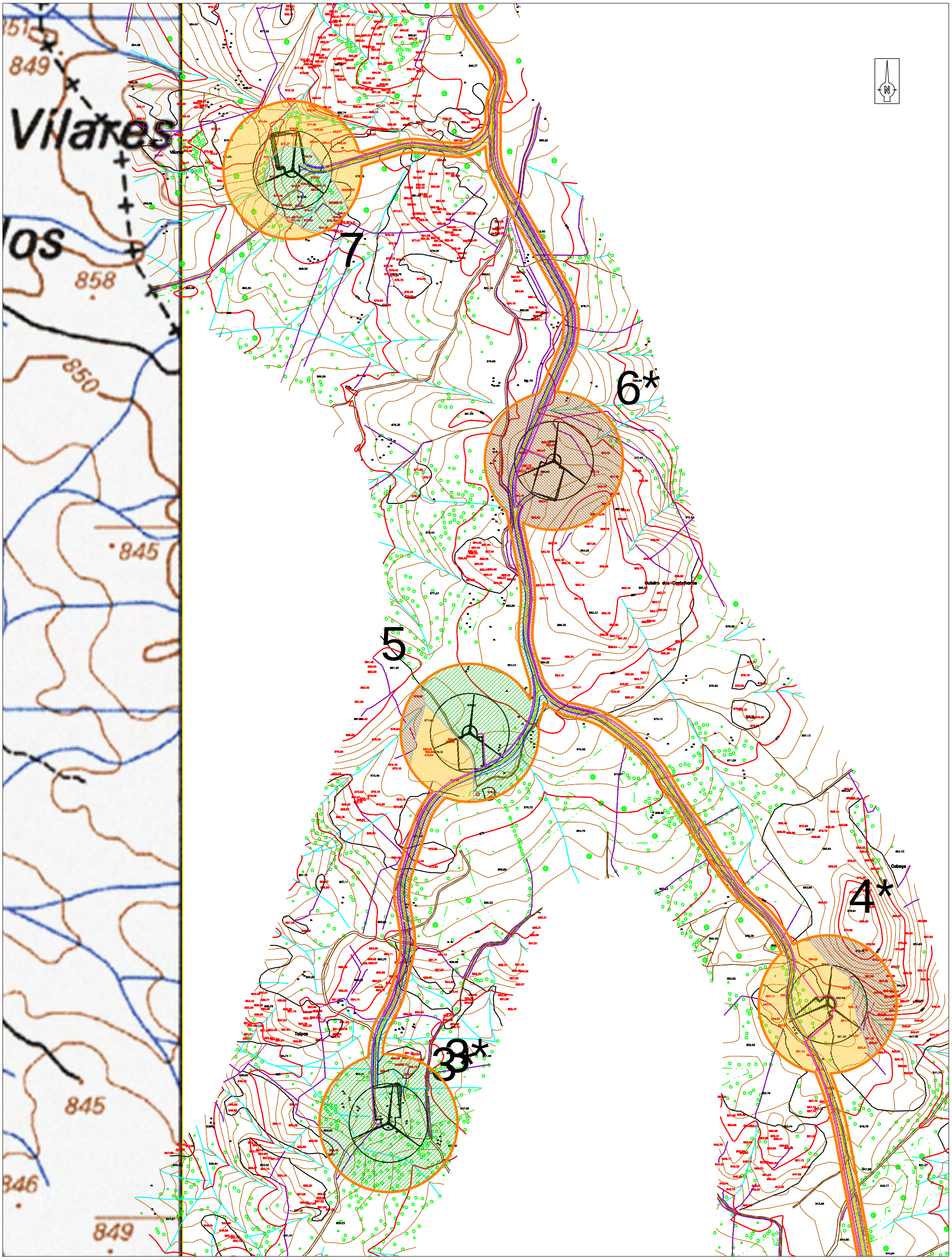
TERRALEVIS	Projeto: 689_18
Folha: 3.15	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria — 18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

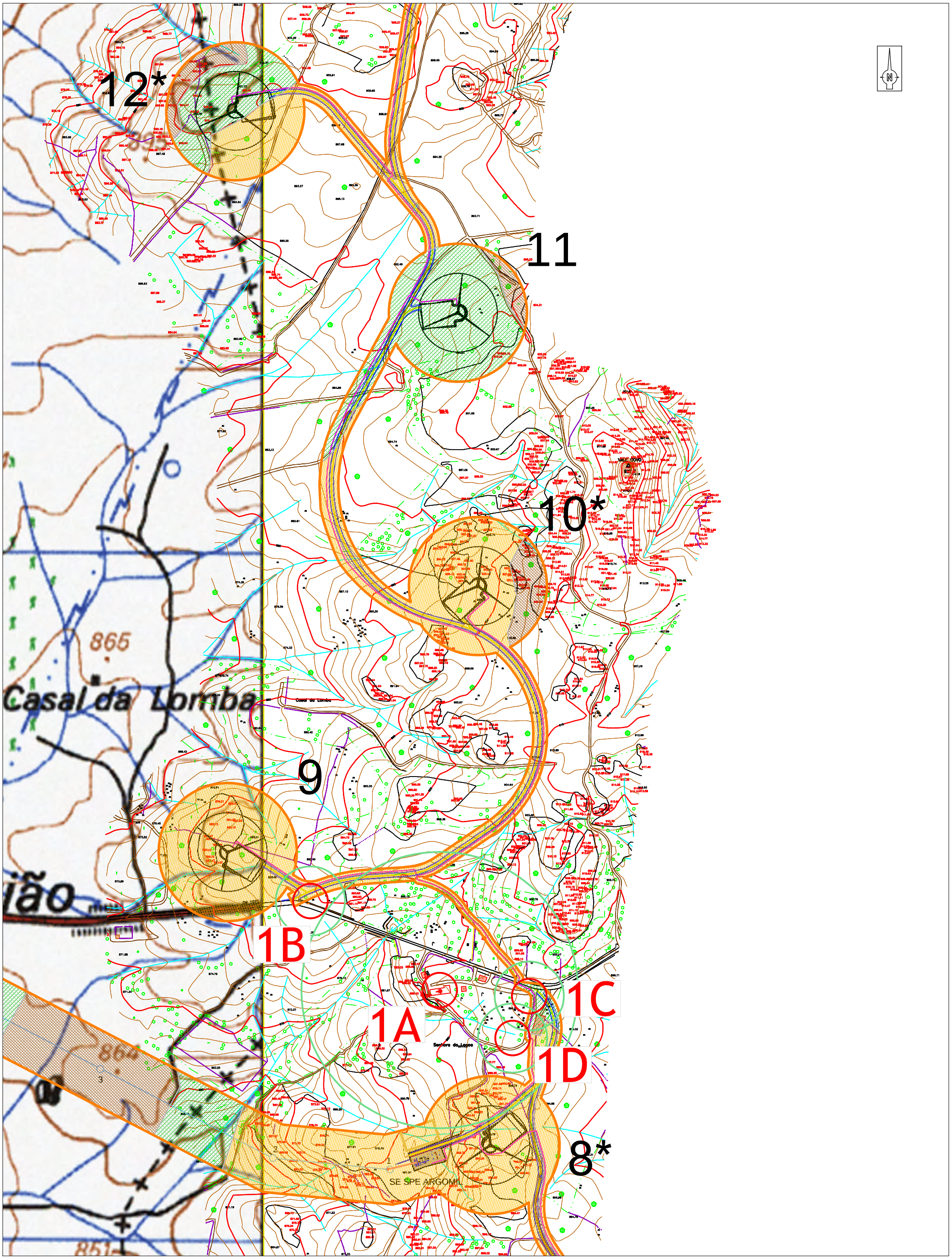
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.16		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

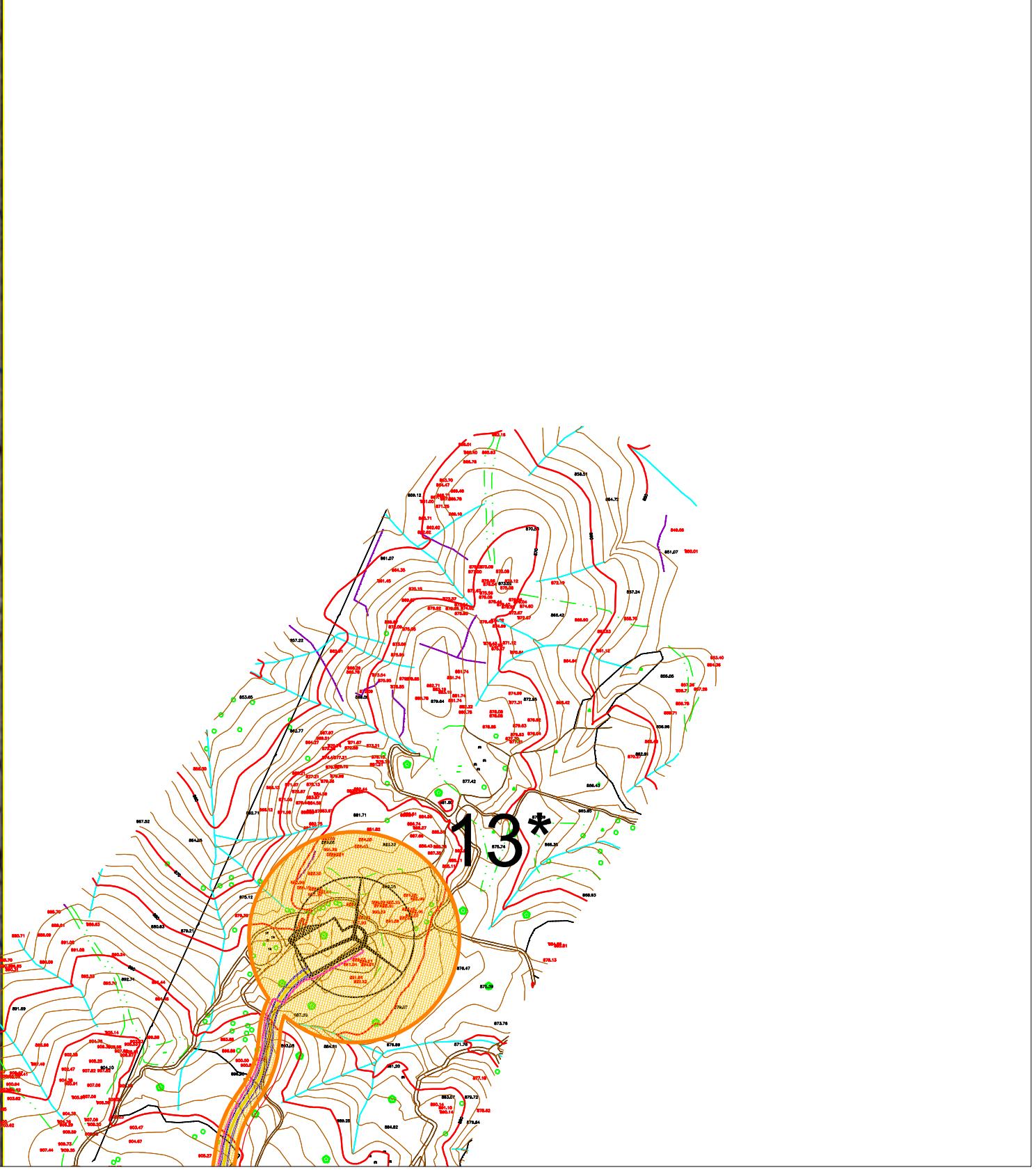
TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Folha: 3.17		
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 3.18	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018



LEGENDA

- ćrea de incid°ncia do projeto
- Eixo da linha el®trica
- Eixo do acesso vi§rio
- Vala de cabos
- Ocorr°ncias patrimoniais
- Zona de Salvaguarda Patrimonial
- ćrea de Prote-«o do PDM
- Visibilidade boa do terreno
- Visibilidade m®dia do terreno
- Visibilidade m§ do terreno
- ćrea vedada
- Solo urbano

TERRALEVIS	Projeto: 689_18	
Folha: 3.19	Descritor de Patrim·nio Estudo de Impacte Ambiental Parque E·lico do Sincelo (Guarda)	
Escala: 1:5000	Visibilidade do terreno	
Coord: Datum Lx	Executado por: Jo«o Albergaria	18/12/2018

Anexo II: Fichas de sítio

Ficha de Sítio

Sítio n.º 01 CNS 0

Designação Capela da Senhora da Lagoa

Tipo de Sítio Capela

Período Moderno

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente Prospeção

Bibliografia Albergaria e Ferreira, 2017a, Anexo II, n.º 1; Figueiredo, 2003a

Recursos com informação

- ☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/
- ☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html
- ☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Agregação das freguesias Sul de Pinhel

Concelho Pinhel

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 193 M 280254 P 405100

Altitude 890

Acessibilidade Estrada nacional Estrada nº 1072

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Turistico

Controlo visual da paisagem Reduzido

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Intato

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Conjunto edificado formado por uma capela, de planta retangular, que se encontra em bom estado de conservação (1A). A capela está associada a 3 cruzeiros antigos, distribuídos pelos terrenos vizinhos (1B, 1C e 1D).

Descrição das estruturas

A capela é uma construção antiga, de forma alongada, com a abside destacada (para o altar e o coro). Tem telhado de 2 águas, uma torre sineira colocada no anexo da sacristia, nas paredes laterais da nave principal existe uma entrada (com pórtico de arco em ogiva), na parede principal observa-se um pórtico de estrutura modesta (arco de volta perfeita). Os cruzeiros destacam-se pela sua variedade morfológica e antiguidade, sendo que o registo 1B apresenta ainda uma imagem de santo.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito (capela) e blocos de granito (cruzeiros).

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada, argamassa, cimento, ferro e telha.

Interpretação funcional das estruturas

Santuário usado como local de romaria.

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Bom	5
Valor da monumentalidade	Médio	2
Valor da raridade (regional)	Raro	4
Valor científico	Elevado	5
Valor histórico	Elevado	5
Valor simbólico	Elevado	5

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		0
Área afetada		0
Valor Patrimonial	**18,571**	
Classe de Valor Patrimonial	**A**	
Valor do Impacte Patrimonial	**0**	
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 02 CNS 0

Designação **Capela de Santa Bárbara**

Tipo de Sítio Capela

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente Prospeção

Bibliografia Albergaria e Ferreira, 2017a, Anexo II, n.º 2; Figueiredo, 2002u

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Gonçalo Bocas

Concelho Guarda

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 193 M 281183 P 405479

Altitude 874

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Turistico

Controlo visual da paisagem Reduzido

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Intacto

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício singular, de planta retangular, recentemente reabilitado.

Descrição das estruturas

Construção singela, com telhado de 2 águas, uma entrada na fachada de topo, com uma cruz no vértice do telhado. Tem um telheiro lateral.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito. Na reabilitação recente da capela, a base do telhado pode ter sido reconstruída com tijolo e cimento.

Materiais de construção

Blocos de granito, com dimensão variada, argamassa, cimento, telha, madeira (e tijolo ?).

Interpretação funcional das estruturas

Capela

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	2
Valor da conservação	Bom	5
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Raro	4
Valor científico	Médio	2
Valor histórico	Médio	2
Valor simbólico	Elevado	5

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		0
Área afetada		0
Valor Patrimonial	**12,286**	
Classe de Valor Patrimonial	**B**	
Valor do Impacte Patrimonial	**0**	
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 03 CNS 0

Designação Galo 1

Tipo de Sítio Abrigo de pastor

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Pêra do Moço

Concelho Guarda

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 192 M 277785 P 407644

Altitude 917

Acessibilidade Caminho de pé posto Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Baldio

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício singular, de planta retangular, que se encontra em mau estado de conservação.

Descrição das estruturas

Construção sem telhado e com apenas 1 entrada (virada a Nascente).

Modo de construção

Construção em pedra seca

Materiais de construção

Blocos de granito com tamanho variado.

Interpretação funcional das estruturas

Abrigo de pastor

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Escavação	
Intensidade de afetação	Máximo	5
Área afetada	Total	5

Valor Patrimonial 5,1429

Classe de Valor Patrimonial D

Valor do Impacte Patrimonial 16,071

Classe de Impacte Patrimonial D

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 04 CNS 0

Designação Galo 2

Tipo de Sítio Via

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Pêra do Moço

Concelho Guarda

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 192 M 277512 P 407305

Altitude 925

Acessibilidade Caminho de pé posto Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Florestal

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Caminho antigo, ladeado por muros de propriedade em pedra seca.

Descrição das estruturas

A via é formada por blocos de granito, dispostos de forma horizontal no terreno, colmatando os espaços entre os afloramentos rochosos.

Modo de construção

Construção em pedra seca

Materiais de construção

Blocos de granito com tamanho variado.

Interpretação funcional das estruturas

Caminho rural

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Regular	2
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Regular	2
Valor científico	Médio	2
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Escavação	
Intensidade de afetação	Máximo	5
Área afetada	Minoritária	2

Valor Patrimonial 7,1429

Classe de Valor Patrimonial D

Valor do Impacte Patrimonial 16,964

Classe de Impacte Patrimonial D

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 05 CNS 0

Designação Galo 3

Tipo de Sítio Abrigo de pastor

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Pêra do Moço

Concelho Guarda

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 192 M 277430 P 407301

Altitude 922

Acessibilidade Caminho de pé posto Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Baldio

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício singular, de planta retangular, que se encontra em mau estado de conservação.

Descrição das estruturas

Construção sem telhado e com apenas 1 entrada (virada a Nascente).

Modo de construção

Construção em pedra seca

Materiais de construção

Blocos de granito com tamanho variado.

Interpretação funcional das estruturas

Abrigo de pastor

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente
Intensidade de afetação	0
Área afetada	0
Valor Patrimonial	**5,1429**
Classe de Valor Patrimonial	**D**
Valor do Impacte Patrimonial	**0**
Classe de Impacte Patrimonial	

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 06 CNS 0

Designação Bachoco 1

Tipo de Sítio Via

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia UF de Avelãs de Ambom e Rocamondo

Concelho Guarda

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 192 M 277347 P 406965

Altitude 933

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Baldio

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Caminho antigo, ladeado por muros de propriedade em pedra seca.

Descrição das estruturas

A via é formada por blocos de granito, dispostos de forma horizontal no terreno, colmatando os espaços entre os afloramentos rochosos.

Modo de construção

Construção em pedra seca

Materiais de construção

Blocos de granito com tamanho variado.

Interpretação funcional das estruturas

Caminho rural

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Razoável	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	2
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Escavação	
Intensidade de afetação	Máximo	5
Área afetada	Minoritária	2

Valor Patrimonial 5,7143

Classe de Valor Patrimonial D

Valor do Impacte Patrimonial 13,571

Classe de Impacte Patrimonial D

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 07 CNS 0

Designação Massueime 1

Tipo de Sítio Nora

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Vila Franca do Deão

Concelho Guarda

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 192 M 275802 P 407684

Altitude 630

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Várzea

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Agrícola

Controlo visual da paisagem Reduzido

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Conjunto de formado por um edifício de apoio (de planta retangular e bom estado de conservação) e por uma nora, que se encontra em mau estado de conservação.

Descrição das estruturas

Edifício de planta retangular, de telhado de 1 água e apenas 1 entrada; nora de planta circular, que conserva ainda o mecanismo no seu interior.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito, com argamassa grosseira.

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada e placa de cimento (cobertura da casa de apoio agrícola).

Interpretação funcional das estruturas

Nora

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	2
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Regular	2
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente
Intensidade de afetação	0
Área afetada	0
Valor Patrimonial	**4,8571**
Classe de Valor Patrimonial	**D**
Valor do Impacte Patrimonial	**0**
Classe de Impacte Patrimonial	

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 08 CNS 0

Designação Quinta do Valongo 1

Tipo de Sítio Casa de apoio agrícola
Período Contemporâneo

Classificação
Legislação
ZEP
Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

- ☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/
- ☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html
- ☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**
  http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo
Lugar
Freguesia UF de Açores e Velosa
Concelho Celorico da Beira
Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa
CMP 1:25000 181 M 271689 P 410823
Altitude 487

Acessibilidade Estradão Estrada nº
Âmbito geológico Granitos
Relevo Várzea
Coberto vegetal Arbustos ou matos densos
Uso atual do solo Florestal
Controlo visual da paisagem Condicionado
Visibilidade do terreno Má
Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão
Tipo de dispersão
Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado
Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício singular de planta retangular, que se encontra abandonado.

Descrição das estruturas

Construção parcialmente coberta por vegetação. Apesar desta situação, observa-se o telhado de 1 água.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito.

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada, argamassa grosseira e telha

Interpretação funcional das estruturas

Casa de apoio agrícola.

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Mínima	
Valor da inserção paisagística	Sem interesse	1
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		0
Área afetada		0
Valor Patrimonial	**4**	
Classe de Valor Patrimonial	**D**	
Valor do Impacte Patrimonial	**0**	
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 09 CNS 0

Designação Cortegada 1

Tipo de Sítio Casa de apoio agrícola

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Baraçal

Concelho Celorico da Beira

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 181 M 267532 P 411654

Altitude 469

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Agrícola

Controlo visual da paisagem Reduzido

Visibilidade do terreno Média

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício singular, de planta retangular e praticamente arruinado.

Descrição das estruturas

Construção que preserva apenas as paredes laterais e a antiga entrada para o seu interior.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito.

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada e argamassa grosseira.

Interpretação funcional das estruturas

Casa de apoio agrícola.

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Razoável	
Valor da inserção paisagística	Com pouco interesse	2
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente
Intensidade de afetação	0
Área afetada	0
Valor Patrimonial	**4,2857**
Classe de Valor Patrimonial	**D**
Valor do Impacte Patrimonial	**0**
Classe de Impacte Patrimonial	

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 10 CNS 0

Designação Negros 2

Tipo de Sítio Edifício

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia Albergaria et alli, 2009a, n.º 43

Recursos com informação

- ☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/
- ☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html
- ☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia Baraçal

Concelho Celorico da Beira

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 181 M 265511 P 411251

Altitude 435

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granito

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Florestal

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Semi-destruído

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Conjunto edificado, de planta retangular, que se encontra abandonado.

Descrição das estruturas

Construção formado por um corpo principal, de planta retangular, com 2 pisos e telhado de 2 águas. A este edifício encostam dois anexos de apoio agrícola.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito, com vestígios de aplicação recente de cimento nas paredes exteriores para conservar a estrutura original.

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada, telha, argamassa grosseira, portões em ferro e cimento.

Interpretação funcional das estruturas

Quinta.

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada	
Valor da inserção paisagística	Sem interesse	1
Valor da conservação	Mau	1
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		0
Área afetada		0
Valor Patrimonial	**4**	
Classe de Valor Patrimonial	**D**	
Valor do Impacte Patrimonial	**0**	
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 11 CNS 24541

Designação Lavandeira I

Tipo de Sítio Lagar

Período Indeterminado

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente Prospeção

Bibliografia Lobão, Marques e Neves, 2006a, n.º 51

Recursos com informação

- [x] **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/
- [ ] **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html
- [ ] **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia UF de Celorico e Vila Boa do Mondego

Concelho Celorico da Beira

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 191 M 262766 P 408760

Altitude 432

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal

Uso atual do solo

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno

Visibilidade da superfície do solo

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

"outeiro sobranceiro ao Rio Mondego; lagar escavado na rocha." (Lobão, Marques e Neves, 2006a citado pelo Endovélico).

Descrição das estruturas

Modo de construção

Materiais de construção

Interpretação funcional das estruturas

Elementos datantes da estrutura

Observações

O sítio da Lavandeira 1 encontra-se vedado ao acesso público. Por este motivo, não se procedeu à sua caraterização, avaliação patrimonial e respetiva avaliação de impactes.

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	
Valor da inserção paisagística	0
Valor da conservação	0
Valor da monumentalidade	0
Valor da raridade (regional)	0
Valor científico	0
Valor histórico	0
Valor simbólico	0

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	
Intensidade de afetação	0
Área afetada	0

Valor Patrimonial 0

Classe de Valor Patrimonial

Valor do Impacte Patrimonial 0

Classe de Impacte Patrimonial

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 12 CNS 0

Designação Lavandeira 2

Tipo de Sítio Edifício

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia UF de Celorico e Vila Boa do Mondego

Concelho Celorico da Beira

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 191 M 262274 P 408727

Altitude 413

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Agrícola

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Área vedada

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Intacto

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício de planta retangular, que se encontra regularmente conservado.

Descrição das estruturas

Edifício com dois pisos, telhado de 2 águas, com várias janelas (pequenas dimensões), 2 chaminés e várias entradas.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito, com paredes rebocadas na fachada principal.

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada, vidro, telha e madeira.

Interpretação funcional das estruturas

Quinta.

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Mínima	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Regular	2
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		0
Área afetada		0
Valor Patrimonial	**5,5714**	
Classe de Valor Patrimonial	**D**	
Valor do Impacte Patrimonial	**0**	
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:

Ficha de Sítio

Sítio n.º 13 CNS 0

Designação Lavandeira 3

Tipo de Sítio Edifício

Período Contemporâneo

Classificação

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

☐ **Endovélico (DGPC)** ://www.ipa.min-cultura.pt/

☐ **Inventário Património Classificado (Ex - IGESPAR)** 'www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html

☐ **Inventário Património Arquitectónico (IHRU)**

http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html

Topónimo

Lugar

Freguesia UF de Celorico e Vila Boa do Mondego

Concelho Celorico da Beira

Sistema de Coordenadas Militares Datum Lisboa

CMP 1:25000 191 M 262240 P 408740

Altitude 413

Acessibilidade Estradão Estrada nº

Âmbito geológico Granitos

Relevo Colina Suave

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Uso atual do solo Agrícola

Controlo visual da paisagem Condicionado

Visibilidade do terreno Área vedada

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Estruturas à superfície

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de dispersão

Cronologia dos materiais

Tipo de material identificado

Caraterísticas do material identificado

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Intacto

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Edifício de planta retangular, que se encontra regularmente conservado.

Descrição das estruturas

Edifício com apenas 1 piso, telhado de 2 águas, com várias janelas (pequenas dimensões), 1 chaminé e várias entradas com portas de madeira.

Modo de construção

Construção em alvenaria de granito.

Materiais de construção

Blocos de granito com dimensão variada, vidro, telha e madeira.

Interpretação funcional das estruturas

Quinta

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Mínima	
Valor da inserção paisagística	Com interesse	5
Valor da conservação	Regular	2
Valor da monumentalidade	Reduzido	1
Valor da raridade (regional)	Frequente	1
Valor científico	Reduzido	1
Valor histórico	Reduzido	1
Valor simbólico	Reduzido	1

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		0
Área afetada		0
Valor Patrimonial	**5,5714**	
Classe de Valor Patrimonial	**D**	
Valor do Impacte Patrimonial	**0**	
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:

ANEXO 5

ORDENAMENTO E CONDICIONANTES

ANEXO 5.1 – EXCERTO DA CARTA DE ORDENAMENTO

ANEXO 5.2 – EXCERTO DA CARTA DE CONDICIONANTES

ANEXO 5.3 – RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ANEXO 5.4 – RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

ANEXO 5.5 – PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL

(Página intencionalmente deixada em branco)

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

N

P25 P15 P10 P5

AG13 AG12 AG11 AG10 AG9 AG8 AG7 AG6 AG5 AG4 AG3 AG2 AG1

CONCELHO
PINHEL

1- REDE VIARIA
IP5
EN 221
Corredor de Rectificação da EN 221 (incluindo variante aos Aglomerados)
Outras Estradas Nacionais a Desclassificar
Construção da Ligação Pinhel / Mêda
Estradas Municipais
Outras Estradas e Caminhos

2- REDE FERROVIÁRIA
Caminho de Ferro
Apeadeiro
Estação

3- REDE HIDROGRAFICA
Rios e Ribeiros
Albufeira / Barragem existente
Albufeira/Barragens previstas

4-REDE ELÉCTRICA
Linhas de Alta Tensão
Substação da E.D.P.

5- REDE DE SANEAMENTO BÁSICO
REDE DE ÁGUAS
Captação
REDE DE ESGOTOS
E.T.A.R existente
E.T.A.R Prevista
REDE DE LIXOS
Lixeira a desactivar/recuperar o solo

6- REGULAMENTO
6.1-CAPÍTULO II - ÁREA URBANA E URBANIZÁVEL
Área Urbana e Urbanizável e Construção Condicionada
Equipamentos (existentes e previstos)
Indústria (existente e prevista)
Limite das Cartas de Ordenamento da Sede de Concelho e dos aglomerados considerados
CAPÍTULO III - ÁREA RURAL
Areas de uso Agrícola e/ou Florestal a Manter
Área para Industria Extractiva
Indústria Isolada
Pedreiras
Vestígios Arqueológicos
CAPÍTULO IV - ZONA DE SALVAGUARDA ESTRITA
(esta zona deverá ser confirmada nas cartas publicadas da RAN e REN escala 1/25.000)
Reserva Agrícola Nacional (R.A.N.)
Reserva Ecológica Nacional (R.E.N.)
UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO
Plano de Salvaguarda para o Centro Histórico de Pinhel
Plano de Salvaguarda para Valdadelhe
Plano de Salvaguarda para Aldeia
Carta de Ordenamento para o aglomerado de Pinzio (definição do perímetro urbano)
Nota: O Património Arquitectónico e Arqueológico encontra-se cartografado nas cartas 4.1.1 e 4.1.2 anexas a esta Carta de Ordenamento.
Limite de Concelho

MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO
DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO S.U.
REGISTO Nº 02.09.10.0004.95.PD.
CÂMARA MUNICIPAL DE PINHEL

EGIP consultores técnicos, Lda.
cota Ago/94 | proj
escala 1/50.000 | des | nº

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

CARTA DE ORDENAMENTO DO CONCELHO DE PINHEL

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixedas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pínzio (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998.
Referência NE 059/2018
(Cedência de utilização pela EDP Renováveis para o referido projeto).

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Ordenamento (excerto) Concelho do Pinhel	1

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/1	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.1_Fig01_1-3-Ordenamento	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

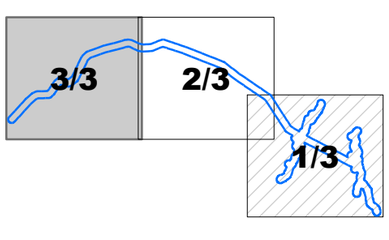
CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

P25 P20 P15 P10 P5

AG1 AG2 AG3 AG4 AG5 AG6 AG7 AG8 AG9 AG10 AG11 AG12 AG13

Esquema de folhas



- Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixedas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pínzio (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998.
Referência NE 059/2018
(Cedência de utilização pela EDP Renováveis para o referido projeto).

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Ordenamento (excerto) Concelho da Guarda	2

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.1_Fig02_1-3-Ordenamento	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

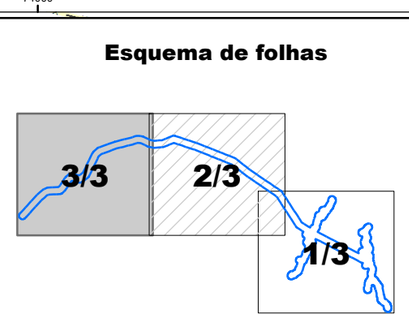
Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

Esquema de folhas

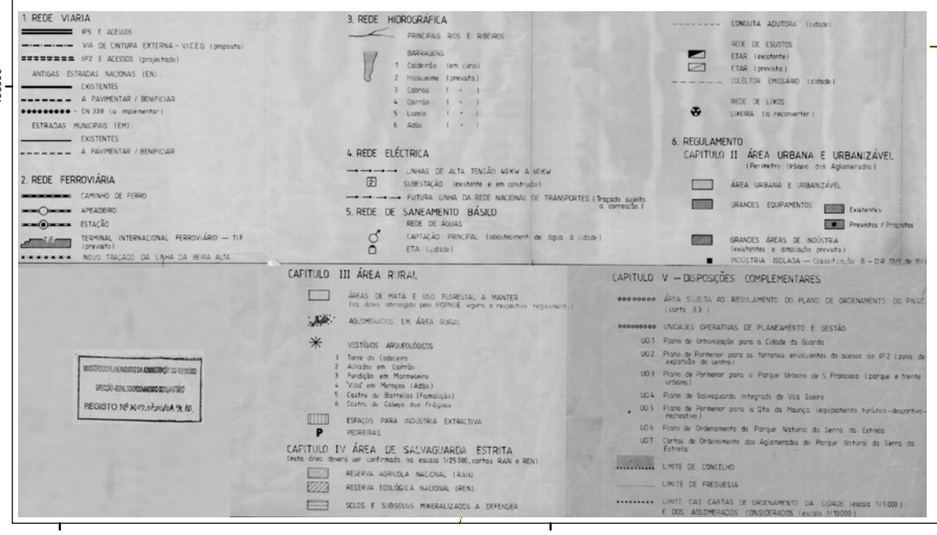


P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO
GUARDA

Ponte do Souto
Vila Franca do Deão
Feiteira
Barreinha Branca
Moinhos



- Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Ordenamento (excerto) Concelho da Guarda	2

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	2/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.1_Fig02_2-3-Ordenamento	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

CONCELHO PINHEL

CONCELHO CELORICO DA BEIRA

CONCELHO GUARDA

P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

LEGENDA

1 - ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

Espaços Canais

- IP 5 e Acessos
- IP 2 (Proposta)
- Variante da IP2 (Proposta)
- Estradas Nacionais Existentes
- Estradas Municipais e Caminhos Municipais Existentes
- Caminho de Ferro
- Zonas de Intervenção da C.P.
- Espaço Urbano
- Espaço Urbanizável
- Espaço Agrícola
- Espaço Agrícola (R.A.N.)
- Espaço Florestal
- Áreas Florestais sob Administração do Instituto Florestal

Espaço Rural

- Espaço Natural (1)
- Espaço Natural (2)
- Zona Verde
- Espaço Industrial
- Espaço para a Indústria Extractiva
- Unidades Operativas
- Limite do P.N.S.E. DL 167/79 de 4/6
- Limite de Zona de Transição
- Rios e Ribeiras
- Lixeira Municipal

G1 Pedreira de Granito Nº 5239/ Monte das Carrascas - Freguesia de Açores (Licenciada em 90/06/07)

G Pedreira de Granito não Licenciada

2 - REDE ELÉCTRICA

- Linhas de Alta Tensão
- Linhas Aereas de Media Tensão
- Postos de Transformação da EDP
- Postos de Transformação Particulares
- Feixes Hertzianos

3 - REDE DE SANEAMENTO BÁSICO

Redes de Águas

- Nascentes
- Captações
- E.T.A.
- Reservatórios
- Condutas Adutoras

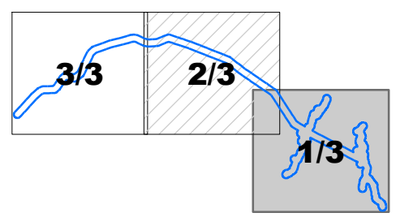
Rede de Esgotos

- E.T.A.R.
- Fossas Sépticas
- Emissários

4 - EQUIPAMENTOS E INDUSTRIAS EXISTENTES

- Lagares de Azeite
- Industria
- Estufa
- C+S Estabelecimento de Ensino (C+S)
- Aeródromo (Projectado)
- Limite do Concelho

Esquema de folhas



- Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo

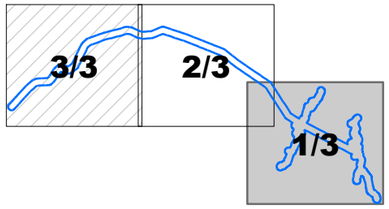
Título: Ordenamento (excerto) Concelho de Celorico da Beira		Figura: 3	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)	Folha: 2/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.1_Fig03_2-3-Ordenamento		Data: Novembro 2018	Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

62000 64000 66000 68000

112000 110000 108000

Esquema de folhas



N

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

Linha elétrica

Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)

Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

Linha elétrica

Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)

Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

Subestação do Sincelo (60/220 kV)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Ordenamento (excerto) Concelho de Celorico da Beira	3

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	3/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.1_Fig03_3-3-Ordenamento	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

N

P25 P20 P15 P10 P5

AG13 AG12 AG11 AG10 AG9 AG8 AG7 AG6 AG5 AG4 AG3 AG2 AG1

CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

1- VIZINHANÇA DE VIAS RODOVIÁRIAS

D.L 13/94 de 15/01

IP5 - D.L. 64/83 de 3/02 (50 m)

Estradas Nacionais - D.L. 13/71 de 23/01

Estradas Municipais - Lei 2110 de 19/08/61

2- VIZINHANÇA DE VIAS FERROVIÁRIAS

D.L. 39780 de 21/08/54 (1,5m)

3- DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO

Águas não Navegáveis - D.L. 468/71 (10m)

4- VIZINHANÇA DOS CURSOS DE ÁGUA

D.L. 89/87 de 26/2 (5m "non aedificandi", 5 a 10m protecção)

5- ALBUFEIRAS

Albufeira Existente
Albufeira Prevista
- D.L. 2/88 de 20/01
- D.L. 502/71 de 18/11
- 200m Protecção
- 50m Área Reservada

6- VIZINHANÇA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PÚBLICA

Decreto N°15401 de 17/04/28 (50ha de Área Reservada Cir. 50m de Raio)

7- VIZINHANÇA DE LINHAS DE ALTA TENSÃO

D.L. 1/92 de 18/02
D.L. 466/76 de 5/06

8- VIZINHANÇA DE MARCOS GEODÉSICOS

D.L. 143/82 de 26/04 (raio de 15m)

9- VIZINHANÇA A ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

D.L. 37575 de 8/10/49

10- PROTECÇÃO AOS RECURSOS MINEIROS

D.L. 88/90; 89/90; 90/90 de 16/03

11- ZONAS CRÍTICAS DE INCÊNDIO

D.R. 55/81 de 18/12 (classificação - muito sensível)

12- ÁREAS ARDIDAS

D.L. Nº 327/90 de 22/10

13- VIZINHANÇA DE MONUMENTOS NACIONAIS E IMÓVEIS DE INTERESSE PÚBLICO

MONUMENTOS NACIONAIS

(1) Castelo de Pinhel e uma Moradia Anexo
Decreto N°3781 de 2/5/50
Z.P - D.G 2ªSerie N°8 de 10/1/63

(2) Pelourinho de Pinhel
Decreto de 16/6/10
Z.P - D.G 2ªSérie N°3 de 10/1/33

IMÓVEIS DE INTERESSE PÚBLICO

(3) Antigos Paços de Concelho
Decreto N°28/82 de 26/2

(4) Igreja da Misericórdia de Pinhel
D.L. 126/77 de 29/9

(5) Ruinas da Igreja da Trindade
Decreto N° 37450 de 16/6/48
Z.P - D.G 2ª Serie N°8 de 10/1/63

(6) Pelourinho de Alverca
Decreto N° 23122 de 11/10/33

(7) Pelourinho de Lamegal
Decreto N° 23122 de 11/10/33

(8) Solar dos Távoras de Souropires
Decreto N° 32973 de 18/8/43

VALORES CONCELHIOS

(9) Casa do Doutor David - Pinhel
Decreto N°28/82 de 26/2

(10) Casa Grande - Pinhel
Decreto N°28/82 de 26/2

14- ZONA VITIVINÍCOLA DA REGIÃO DEMARCADA DE PINHEL

D.L. n°335/89 de 4/10
CEE n° 2239/86 do Conselho de 14
D.L. n° 259-A/87 de 23/06 (todo o concelho é abrangido pela zona em causa)

Limite de Concelho

CÂMARA MUNICIPAL DE PINHEL

EGIP consultores técnicos, Lda.

data	proj
Jul/94	des
escala 1:50.000	nº

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

CARTA DE OUTRAS CONDICIONANTES

- Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Condicionantes (excerto) Concelho de Pinhel	1

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 (0 250 500 m)	1/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.2_Fig01_1-3-Condicionantes	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

N

CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

1 2

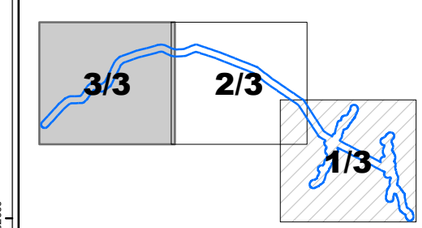
AG1 AG2 AG3 AG4 AG5 AG6 AG7 AG8 AG9 AG10 AG11 AG12 AG13

P5 P10 P15 P20 P25

EM 571 IP5 IC7 IC6 EN 221-5

Barreinha Branca Rocamondo Avelãs de Ambom Castelo de Avelãs Outeiro Verduga Quilhafonso Prado de Casa Sítio do Cimo de Vila Pêra do Moço Outeiro dos Corvos Amial Santa Bárbara

Esquema de folhas



- Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Condicionantes (excerto) Concelho da Guarda	2

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.2_Fig02_1-3-Condicionantes	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

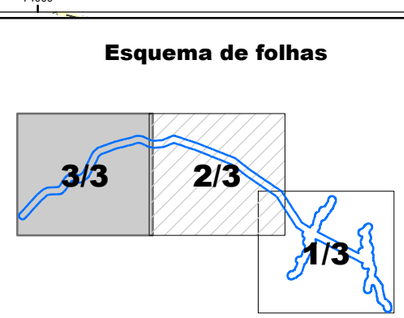
Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

Esquema de folhas



P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

PROTECÇÃO AO IP5 (50m) – DL 64/83 de 3/2
PROTECÇÃO AO IP2 (200) – DL 64/83 de 3/2
ESTRADAS NACIONAIS – DL 13/71
ESTRADAS MUNICIPAIS – DL 13/71
PROTECÇÃO AO CAMINHO DE FERRO (1,5m) – DL 39780 de 21/08/54
NOVO TRAÇADO DA LINHA DA BEIRA ALTA
TIF TERMINAL INTERNACIONAL FERROVIÁRIO – TIF – DR 3/85 de 7/1
PROTECÇÃO A LINHAS DE ALTA TENSÃO (corredor de 15m – DL 446/76 de 5/6 e DL 1/92 de 18/2)
(nota: na área da cidade as linhas de alta tensão encontram-se implantadas na respectiva carta á esc. 1/5000)
FUTURA LINHA DA REDE NACIONAL DE TRANSPORTES (Traçado sujeito a correcção)
SUBESTAÇÃO
DOMÍNIO PÚBLICO HÍDRICO (30m; 10m; 5m non aedificande) – DL 468/71 de 5/11
PROTECÇÃO À BARRAGEM DO CALDEIRÃO E AÇUDE DOS TRINTA
(50m de área reservada; 500m e 200m respectivamente de zona de protecção) – DL 2/88 de 20/1

VIZINHANÇA DE ESTABELECIMENTOS INSALUBRES, INCÓMODOS E PERIGOSOS
Portaria 6065 de 30/3/29

1 Probalta (50m)
2 Lixeira Municipal (100m)
3 Matadouro Municipal (existente a desactivar)
4 Matadouro Regional (previsto – 100m)

ÁREAS SUBMETIDAS A REGIME FLORESTAL – Decreto de 24/12/1901 e 24/12/1903
ÁREAS DE RISCO DE INCÊNDIO – Decreto Regulamentar nº 55/81 de 18/12
Muito sensível
Sensível
LIMITE NASCENTE DO PARQUE NATURAL DA SERRA DA ESTRELA – Dec. Lei 167/79 de 4/6

FEIXES HERTZIANOS – DL 597/73 de 7/11
VIZINHANÇA DE NASCENTE DE ÁGUA – Souto do Bispo
(50ha área reservada, circ. 50m raio, area de defesa bactereológica) – DL 15401 de 17/4/28
VIZINHANÇA DE MARCOS GEODÉSICOS (raio de 15m) – DL 143/82 de 26/4
VIZINHANÇA DE FÁBRICA DE EXPLOSIVOS (150m) – DL 142/79 de 23/5
PROTECÇÃO A IMÓVEIS CLASSIFICADOS – Lei 13/85 de 6/7

1 Castanheiro de Guilhafonso – DG II série nº 257 de 27/10/71
2 Anta de Pêra do Moço (50m) – Imóvel de Interesse Público pelo Decreto nº 39175 de 17/4/53
3 Castro do Tintinolho (50m) – Monumento Nacional pelo Decreto de 16/6/1910
4 Castro do Jarmelo (50m) – Imóvel de Interesse Público pelo Decreto nº 39175 de 17/4/53
5 Chafariz da Dorna (50m) – Imóvel de Interesse Público pelo Decreto nº 95/78 de 12/9
6 Capela da Póvoa do Mileu e Estação Arqueológica – Imóveis de Interesse Público pelos Decreto nº 37728 de 5/1/50 e Decreto nº 41191 de 18/7/57
7 Muralhas da Guarda e Área Intra-muralhas – Diversos Monumentos e Edifícios Classificados
8 Chafariz de St André (50m) – Imóvel de Interesse Público pelo Decreto nº 95/78 de 12/7
9 Pelourinho de Valhelhas (50m) – Imóvel de Interesse Público pelo Decreto nº 23122 de 11/10/1933

VIZINHANÇA DE ESTABELECIMENTOS PRISIONAIS E ESTABELECIMENTOS TUTELARES DE MENORES
(50m) – Decreto nº 265/71 de 18/6
1 Reformatório
2 Cadeia

PROTECÇÃO AOS RECURSOS MINEIROS
(Áreas a reservar) – DL 88/90, 89/90, 90/90 de 16/3
P Pedreiras

MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO
DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
REGISTO Nº 2409.02.00/0A.N.ED.

Fonte: (Cartografia de Base)

renováveis Eólica da Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Condicionantes (excerto) Concelho da Guarda	2

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	2/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.2_Fig02_2-3-Condicionantes	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

CONCELHO
PINHEL

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO
GUARDA

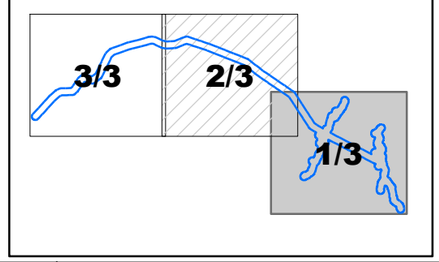
P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

LEGENDA

- Protecção ao I.P. 2 (20ß)m
- Protecção ao I.P. 5 (50)m DL 64/83 de 3/2
- Estradas e Caminhos Municipais (EM / CM)
- Protecção ao Caminho de Ferro (1.5 m) - DL 3978 de 21/08/54
- Protecção a Linhas de Alta e Média Tensão (Corredor de 15 m) - DL 446/76 de 5/6
- Linhas Aereas de Média Tensão
- Postos de Transformação da E.D.P.
- Postos de Transformação Particulares
- Ligação Hertziana (Monte S.Cornélio - Bombeiros Voluntários de Celorico da Beira)
- Domínio Público Hídrico (30 m, 10 m, 5 m) DL 468/71 de 5/11
- N_1 - Nascente de Santo António
- N_2 - Nascente de Espinheiro
- N_3 - Água de Cortiçó
- N_4 - Nascente de Santo Amaro
- Vizinhança de Marcos Geodésicos (Raio de 15 m) DL 143/82 de 26/4
- C + S — Estabelecimento de Ensino (C+S)
- Lixeira Municipal
- Parque de Campismo
- Zona de Servidão de Aeródromo a Construir
- Lagares de Azeite
- Áreas Florestais Sob Administração do Instituto Florestal
- Áreas Percorridas por Incêndios
- R.A.N.
- R.E.N.
- Limite do P.N.S.E. DL 187/79 de 4/6
- Pedreira de Granito nº 5239 - Monte das Carrascas - Freguesia de Açores (Licenciada em 30/05/07)
- Pedreira de Granito Não Licenciada
- 1 — Castelo de Celorico da Beira e Muralhas - D.nº 8176 de 3/6/92
- 2 — Castelo de Linhares da Beira - D.nº 8201 de 17/06/22
- 3 — Igreja de Linhares da Beira (Nª Srª da Assunção) D.nº. 41191 de 10/07/57
- 4 — Igreja de Stª. Maria de Celorico da Beira, D.nº. 43073 de 14/07/60
- 5 — Janela Manuelina - Linhares da Beira - D.nº. 47508 de 24/01/67.
- 6 — Pelourinho de Linhares da Beira D.nº. 23122 de 11/10/33.
- 7 — Pelourinho de Forno Telheiro - D.nº 23122 de 11/10/33.
- 8 — Pelourinho de Açores - D.nº. 23122 de 11/10/33.
- 9 — Calçada Romana
- Limite do Concelho

MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO
DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
REGISTO Nº 02.09.03.00.6A.95.TD

Esquema de folhas



- Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

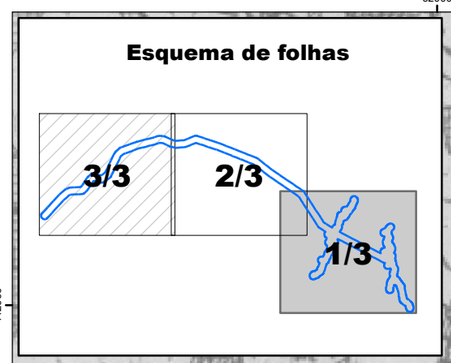
Título: Condicionantes (excerto) Concelho de Celorico da Beira		Figura: 3	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)	Folha: 2/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.2_Fig03_2-3-Condicionantes		Data: Novembro 2018	Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

62000 64000 66000 68000

112000 110000 108000

Esquema de folhas



N

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

P65

5 10 15 20 25 30

LEGENDA

- Protecção ao I.P. 2 (20ML)m
- Protecção ao I.P. 5 (50)m DL 64/83 de 3/2
- Estradas e Caminhos Municipais (EM / CM)
- Protecção ao Caminho de Ferro (1.5 m) - DL 3978 de 21/08/54
- Protecção a Linhas de Alta e Média Tensão (Corredor de 15 m) - DL 446/76 de 5/6
- Linhas Aereas de Média Tensão
- Postos de Transformação da E.D.P.
- Postos de Transformação Particulares
- Ligação Hertziana (Monte S.Cornélio - Bombeiros Voluntários de Celorico da Beira)
- Dominio Publico Hidrico (30 m, 10 m, 5 m) DL 468/71 de 5/11
- N_1 - Nascente de Santo António
- N_2 - Nascente de Espinheiro
- N_3 - Água de Cortiçó
- N_4 - Nascente de Santo Amaro
- Vizinhança de Marcos Geodesicos (Raio de 15 m) DL 143/82 de 26/4
- C + S — Estabelecimento de Ensino (C+S)
- Lixeira Municipal
- Parque de Campismo
- Zona de Servidão de Aeródromo a Construir
- Lagares de Azeite
- Áreas Florestais Sob Administração do Instituto Florestal
- Áreas Percorridas por Incêndios
- R.A.N.
- R.E.N.
- Limite do P.N. S.E. DL 187/79 de 4/6
- C_1 — Pedreira de Granito nº 5239 - Monta das Carrascas - Freguesia de Açores (Licenciada em 30/05/07)
- C_2 — Pedreira de Granito Não Licenciada
- 1 Castelo de Celorico da Beira e Muralhas - D nº 8176 de 3/6/92
- 2 Castelo de Linhares da Beira - D.nº 8201 de 17/06/22
- 3 Igreja de Linhares da Beira (Nª. Sr.ª da Assunção) D.n.º. 41191 de 10/07/57
- 4 Igreja de Stª. Maria de Celorico da Beira, D nº. 43073 de 14/07/60
- 5 Janela Manuelina - Linhares da Beira - D.nº. 47508 de 24/01/67.
- 6 Pelourinho de Linhares da Beira D.nº. 23122 de 11/10/33.
- 7 Pelourinho de Forno Telheiro - D nº 23122 de 11/10/33.
- 8 Pelourinho de Açores - D nº. 23122 de 11/10/33.
- 9 Calçada Romana
- Limite do Concelho

MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO
DIRECÇÃO-GERAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO
REGISTO Nº 02.09.03.006A.95

- Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Condicionantes (excerto) Concelho de Celorico da Beira	3

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	3/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.2_Fig03_3-3-Condicionantes	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

N

P25 P20 P15 P10 P5

AG13 AG12 AG11 AG10 AG9 AG8 AG7 AG6 AG5 AG4 AG3 AG2 AG1

CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DA REGIÃO CENTRO

MUNICIPIO DE PINHEL

CARTA DA REN

ESCALA 1:25 000

Leitos dos cursos de água e Zonas ameaçadas pelas cheias

Cabeceiras das linhas de água

Áreas de máxima infiltração

Arribas

Escarpas

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

Aerogerador a instalar (AG#)

Torre meteorológica permanente

Subestação

Vala de cabos

Acessos a construir

Acessos a beneficiar

Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

Aerogerador a instalar (AG#)

Torre meteorológica permanente

Subestação

Vala de cabos

Acessos a construir

Acessos a beneficiar

Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

Linha elétrica

Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)

Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Reserva Ecológica Nacional (excerto) Concelho do Pinhel		Figura: 1	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)	Folha: 1/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.3_Fig01_1-3-REN		Data: Novembro 2018	Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

Esquema de folhas

3/3 2/3 1/3

ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO
ESCARPAS
LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA E ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
ALBUFEIRAS E FAIXA DE PROTECÇÃO
ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MAXIMA (Zonas aluvionais)
ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA (Zona de escamagamento - Falha provável)
ÍNSUAS
CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
Limite do Parque Natural Ser. Estrela
Limite de Freguesia
Limite de Concelho
ZONA ADJACENTE DO RIO ZÊZERE — Ministério do Ambiente e Recursos Naturais
ÍNSUAS
CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
AREA REGULAMENTADA EM ANEXO

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

Aerogerador a instalar (AG#)
Torre meteorológica permanente
Subestação
Vala de cabos
Acessos a construir
Acessos a beneficiar
Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

Aerogerador a instalar (AG#)
Torre meteorológica permanente
Subestação
Vala de cabos
Acessos a construir
Acessos a beneficiar
Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

Linha elétrica
Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Reserva Ecológica Nacional (excerto) Concelho da Guarda		Figura: 2	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)	Folha: 1/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.3_Fig02_1-3-REN		Data: Novembro 2018	Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

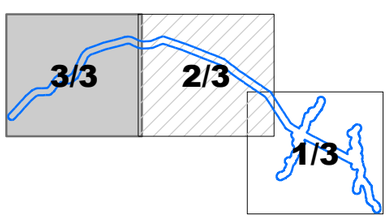
CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO
GUARDA

ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO
ESCARPAS
LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA E ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
ALBUFEIRAS E FAIXA DE PROTECÇÃO
ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MAXIMA (Zonas aluvionais)
ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA (Zona de escamagamento - Falha provável)
ÍNSUAS
CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
Limite do Parque Natural Ser. Estrela
.....Limite de Freguesia
Limite de Concelho
ZONA ADJACENTE DO RIO ZÊZERE — Ministério do Ambiente e Recursos Naturais
ÍNSUAS
CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
AREA REGULAMENTADA EM ANEXO

VILA
LOMBO VELHO
ROCAMONDO

Esquema de folhas



- Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.
AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Reserva Ecológica Nacional (excerto) Concelho da Guarda	2

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	2/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.3_Fig02_2-3-REN	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

CONCELHO
PINHEL

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO
GUARDA

P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

LEGENDA:

LIMITE DE CONCELHO

LIMITE DO PARQUE NATURAL DA SERRA DA ESTRELA

BASE TOPOGRÁFICA S. C. E.
CARTA MILITAR 1/25000

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

ESCARPAS

LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA E ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS

ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA

ILHAS

CABECEIRA DAS LINHAS DE ÁGUA

Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

Linha elétrica

Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)

Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

Linha elétrica

Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)

Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

Subestação do Sincelo (60/220 kV)

Limite de concelho (CAOP2017)

Esquema de folhas

3/3 2/3 1/3

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Reserva Ecológica Nacional (excerto) Concelho de Celorico da Beira	3

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	2/3	A

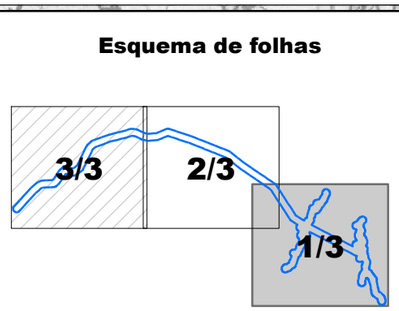
Ficheiro	Data	Formato
Ax5.3_Fig03_2-3-REN	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

62000 64000 66000 68000

112000 110000 108000

Esquema de folhas



N

BARAÇAL

Santo António

FORNO TELHEIRO

NEGROS

Celorico Gare

Esporrinho

Conegada

Casas do Vale

Lameiras

LAVEIRA

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

Chão da Ordens

Cavadoeira

do Ramos

CELORICO DA BEIRA

Quinta do Chafariz

CHAFARIZ

SOUTO

P65

5 10 15 20 25 30

LEGENDA:

LIMITE DE CONCELHO

LIMITE DO PARQUE NATURAL DA SERRA DA ESTRELA

180 181 191 192 202 203

BASE TOPOGRÁFICA: S. C. E. CARTA MILITAR 1/25000

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

ESCARPAS

LEITOS DOS CURSOS DE ÁGUA E ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS

ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA

INSUAS

CABECEIRA DAS LINHAS DE ÁGUA

- Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Reserva Ecológica Nacional (excerto) Concelho de Celorico da Beira	Figura: 3
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)
Folha: 3/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.3_Fig03_3-3-REN	Data: Novembro 2018
Formato: A3 - 297 x 420	

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

N

P25 P20 P15 P10 P5

AG1 AG2 AG3 AG4 AG5 AG6 AG7 AG8 AG9 AG10 AG11 AG12 AG13

CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

Argomil

ÁREAS DA R.A.N.
- POR CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO
- POR INTEGRAÇÃO ESPECÍFICA
- PERIMÉTROS DE REGA

ÁREA SOCIAL
- ACTUAL
- PLANO DE URBANIZAÇÃO (APROVADO)

LIMITE DE CONCELHO

LIMITE DE PAÍS

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Reserva Agrícola Nacional (excerto) Concelho do Pinhel	1

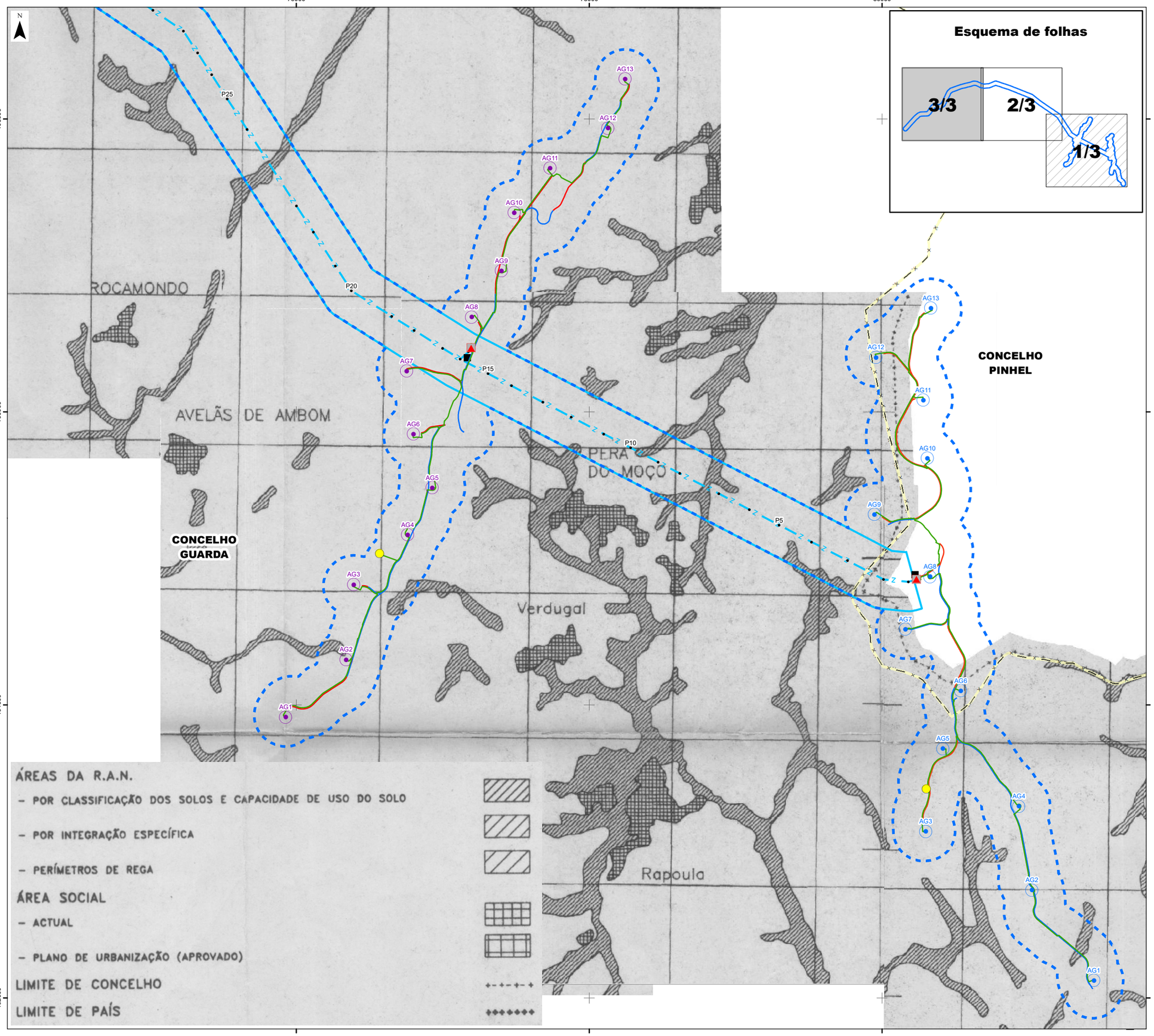
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	1/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.4_Fig01_1-3-RAN	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000



Esquema de folhas

ÁREAS DA R.A.N.
- POR CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO
- POR INTEGRAÇÃO ESPECÍFICA
- PERÍMETROS DE REGA

ÁREA SOCIAL
- ACTUAL
- PLANO DE URBANIZAÇÃO (APROVADO)

LIMITE DE CONCELHO
LIMITE DE PAÍS

- Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Reserva Agrícola Nacional (excerto) Concelho da Guarda		Figura: 2	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)	Folha: 1/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.4_Fig02_1-3-RAN		Data: Novembro 2018	Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

CONCELHO
PINHEL

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO
GUARDA

P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

VILA F

ÁREAS DA R.A.N.
- POR CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS E CAPACIDADE DE USO DO SOLO
- POR INTEGRAÇÃO ESPECÍFICA
- PERÍMETROS DE REGA

ÁREA SOCIAL
- ACTUAL
- PLANO DE URBANIZAÇÃO (APROVADO)

LIMITE DE CONCELHO
LIMITE DE PAÍS

Esquema de folhas

3/3 2/3 1/3

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Reserva Agrícola Nacional (excerto)
Concelho da Guarda

Figura: 2

Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)

Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)

Folha: 2/3

Versão: A

Ficheiro: Ax5.4_Fig02_2-3-RAN

Data: Novembro 2018

Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

CONCELHO
PINHEL

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

CONCELHO
GUARDA

P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

LEGENDA

Por Classificação dos Solos e Capacidade de uso do Solo

Por Integração Específica

Limite do Concelho

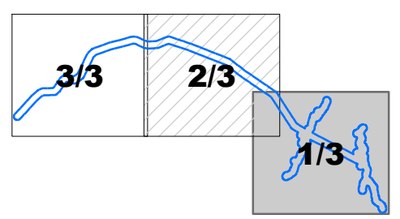
PLANO DIRECTOR MUNICIPAL
CELORICO DA BEIRA

FASE
ELEMENTOS FUNDAMENTAIS

PEÇA DESENHADA
CARTA DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

DATA	Maio / 93	ESCALA
ARQUIVO		1 / 25.000
SUBSTITUI		PEÇA DESENHADA Nº
SUBSTITUIDO POR		

Esquema de folhas



- Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico de Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

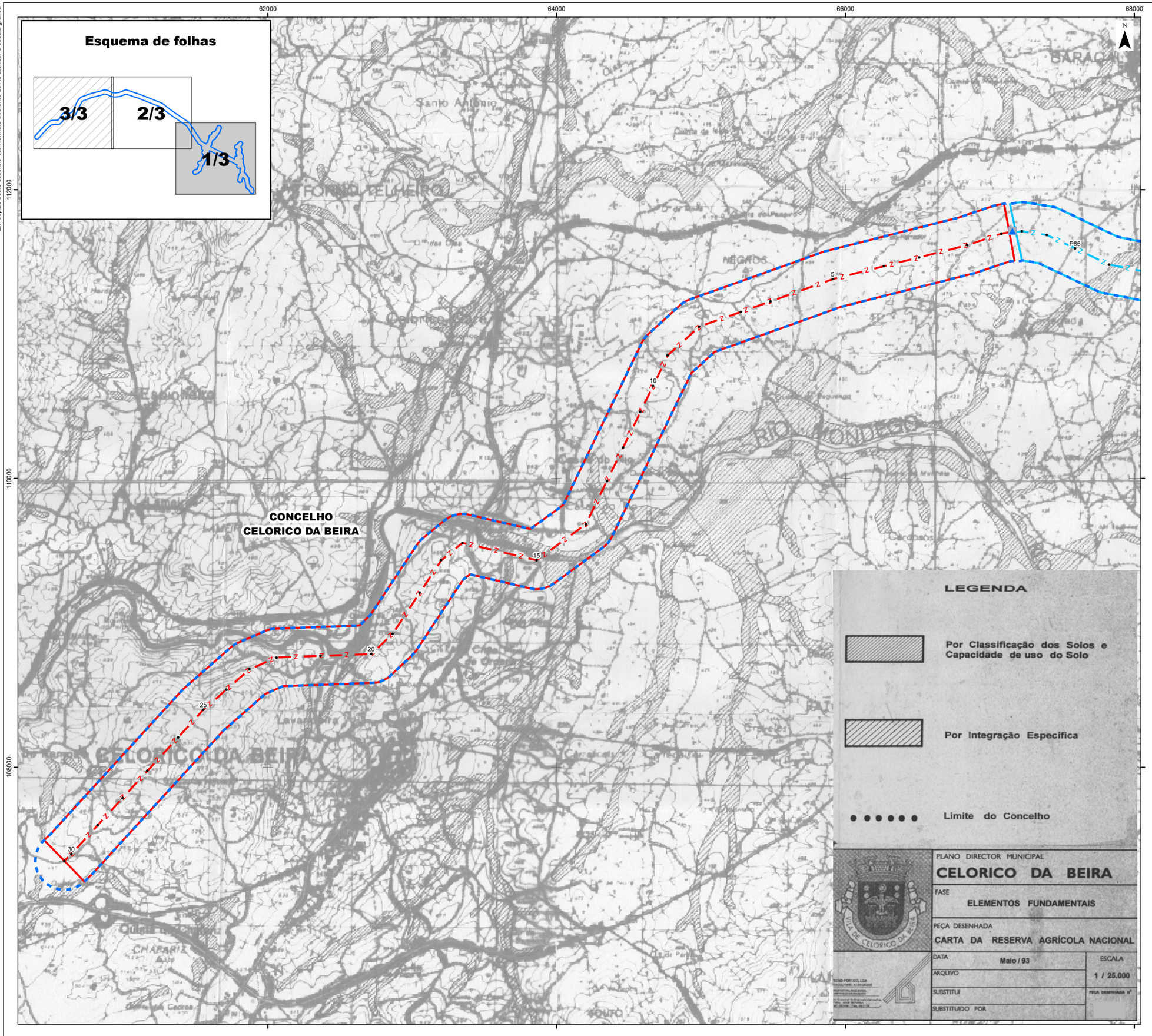
Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Reserva Agrícola Nacional (excerto) Concelho de Celorico da Beira	3

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 0 250 500 m	2/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.4_Fig03_2-3-RAN	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica



- Área de estudo

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

- Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis — Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Reserva Agrícola Nacional (excerto) Concelho de Celorico da Beira		Figura: 3	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:25.000 (0 250 500 m)	Folha: 3/3	Versão: A
Ficheiro: Ax5.4_Fig03_3-3-RAN		Data: Novembro 2018	Formato: A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

76000 78000 80000

108000 106000 104000 102000

N

CONCELHO GUARDA

CONCELHO PINHEL

Esquema de folhas

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha

- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV

- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo

- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível (RPFGCnac_08052018)

Perigosidade de Incêndio Florestal (ICNF)

Classes de Perigosidade

- Nula
- Muito baixa
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Perigosidade de Incêndio Florestal	1

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 (0 250 500 m)	1/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.5_Fig01_1-3-PerigosidadeIncendioFlorestal	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

68000 70000 72000 74000

112000 110000 108000

N

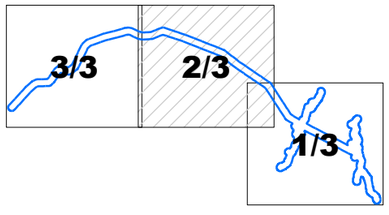
CONCELHO PINHEL

CONCELHO CELORICO DA BEIRA

CONCELHO GUARDA

P60 P55 P50 P45 P40 P35 P30 P25

Esquema de folhas



Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo
- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível (RPFGCnac_08052018)

Perigosidade de Incêndio Florestal (ICNF)

Classes de Perigosidade
- Nula
- Muito baixa
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Perigosidade de Incêndio Florestal	1

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 (0 250 500 m)	2/3	A

Ficheiro	Data	Formato
Ax5.5_Fig01_2-3-PerigosidadeIncendioFlorestal	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

Em cópias deste desenho com formato diferente do A3 atender à escala gráfica

62000 64000 66000 68000

112000 110000 108000

Esquema de folhas

N

CONCELHO
CELORICO DA BEIRA

P65

5 10 15 20 25 30

Área de estudo

Subparque Argomil-Mouro
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Subparque Galo-Rainha
- Aerogerador a instalar (AG#)
- Torre meteorológica permanente
- Subestação
- Vala de cabos
- Acessos a construir
- Acessos a beneficiar
- Estaleiro

Linha elétrica 60 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Linha elétrica 220 kV
- Linha elétrica
- Corredor de estudo da linha elétrica (200m+200m)
- Apoios da linha elétrica (P#)

Subestação do Sincelo
- Subestação do Sincelo (60/220 kV)

Rede Primária de Faixa de Gestão de Combustível (RPFGCnac_08052018)

Perigosidade de Incêndio Florestal (ICNF)

Classes de Perigosidade
- Nula
- Muito baixa
- Baixa
- Média
- Alta
- Muito Alta

Limite de concelho (CAOP2017)

Fonte: (Cartografia de Base)

edp renováveis
Eólico do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Perigosidade de Incêndio Florestal	1

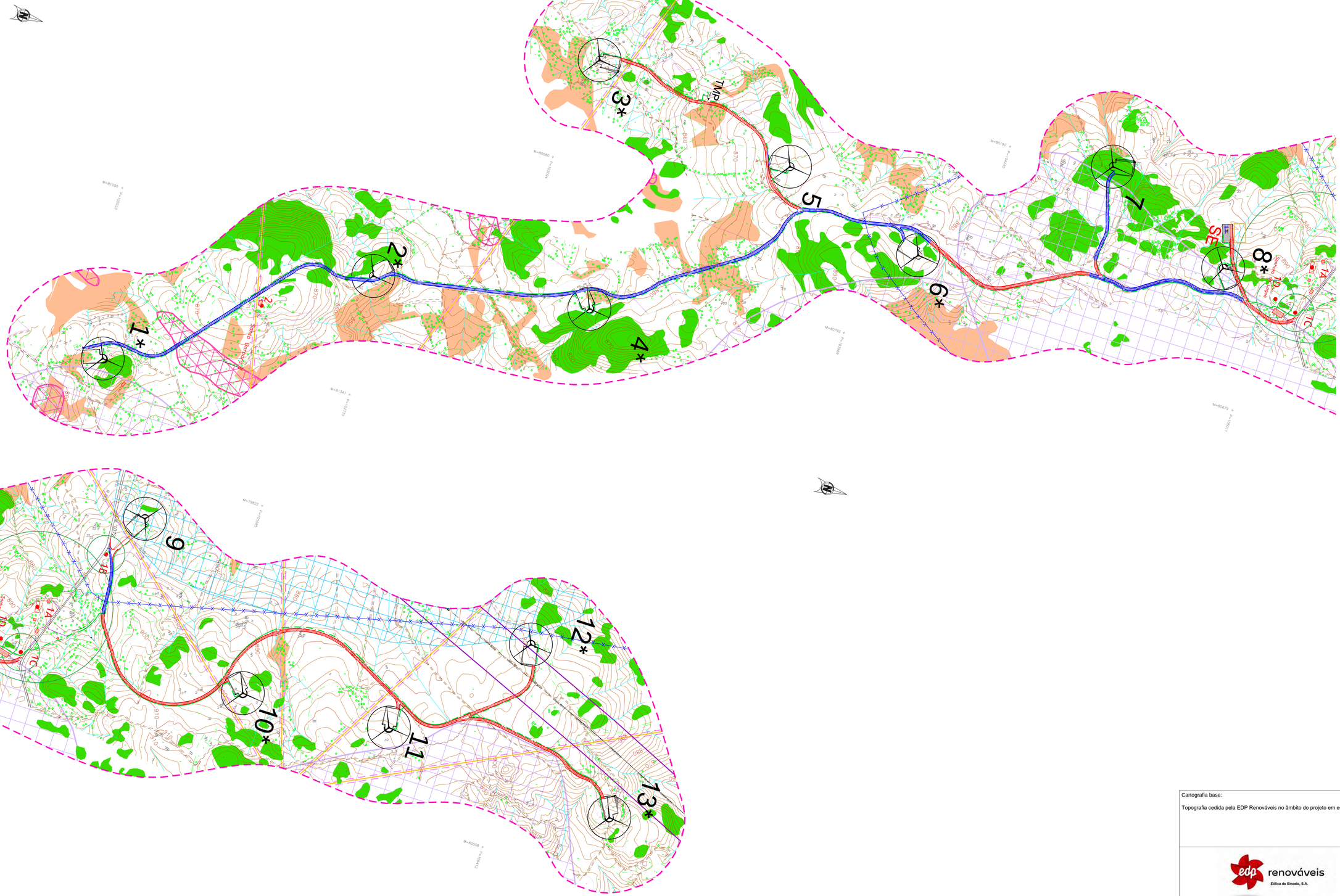
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:25.000 (0 250 500 m)	3/3	A

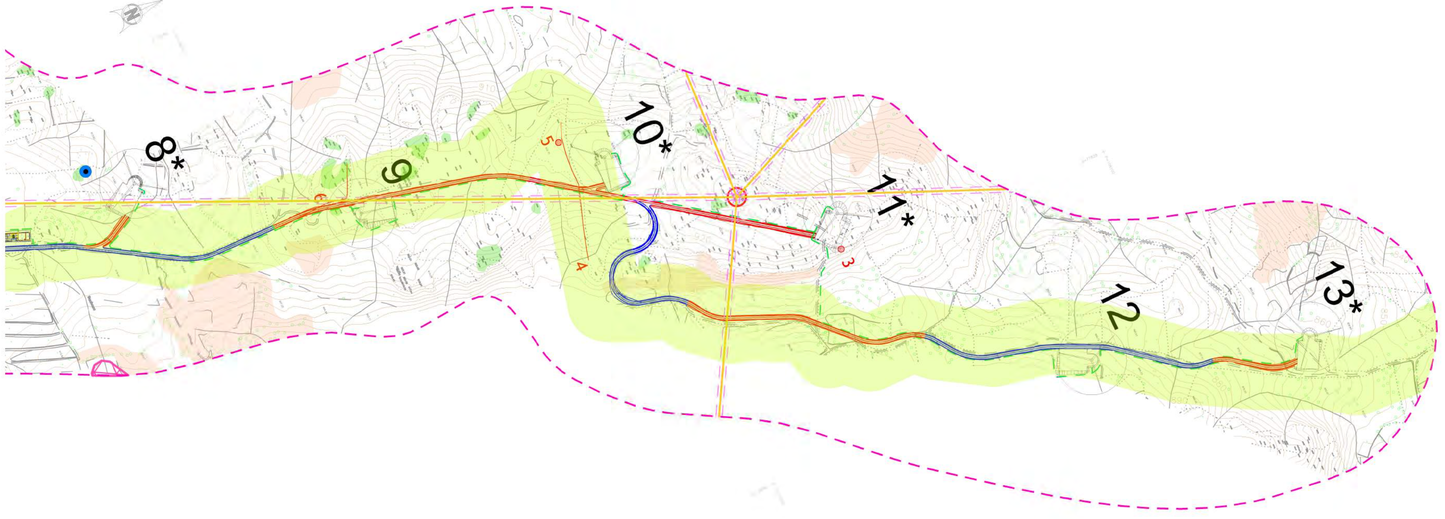
Ficheiro	Data	Formato
Ax5.5_Fig01_3-3-PerigosidadeIncendioFlorestal	Novembro 2018	A3 - 297 x 420

ANEXO 6

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

(Página intencionalmente deixada em branco)


3*
2*
1*
4*
5
6*
7
8*
9
10*
11
12*
13*
SE
TC
Estrada Municipal 1028
Estrada Municipal 1028
Estrada Municipal 1028



LEGENDA:

1. GERAL
- LIMITES DE CONCELHO

2. ÁREAS A INTERDITAR
- VÉRTICE GEODÉSICO E RAIO PROTEÇÃO (15m)
- CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARTICULAR (ARH)

3. ÁREAS INTERDITAS À EDIFICAÇÃO DE AEROGERADORES
- ZONAS DE SALVAGUARDA PATRIMONIAL
- VISADAS DAS ESTRELAS DE PONTARIA DOS VERTICES GEODÉSICOS E ÁREA DE PROTEÇÃO (5m + 5m)
- LINHA ELÉTRICA DE 220 kV
- FAIXA DE PROTEÇÃO DA LINHA ELÉTRICA 220 kV (165m + 165m)

4. ÁREAS SUJEITAS A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA
- REDE PRIMÁRIA DE FAIXAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- CABECEIRAS DE LINHAS DE AGUA
- GASODUTO E FAIXA DE PROTEÇÃO (10m + 10m)

5. ÁREAS DE INTERVENÇÃO REDUZIDA (MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECIFICAS)
- PIONEIRAS E ARRELVADOS VIVAZES SILICÍCOLAS
- CARVALHAIS DE CARVALHO-NEGRAL

PATRIMÓNIO
- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS E ÁREAS DE PROTEÇÃO

6. ELEMENTOS DE PROJETO
- ÁREA DE ESTUDO
- AEROGERADOR E PLATAFORMA DE MONTAGEM
- ACESSOS A CONSTRUIR
- ACESSOS A BENEFICIAR
- VALA DE CABOS
- SUBESTAÇÃO
- ESTALEIRO
- TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE

Cartografia base:

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

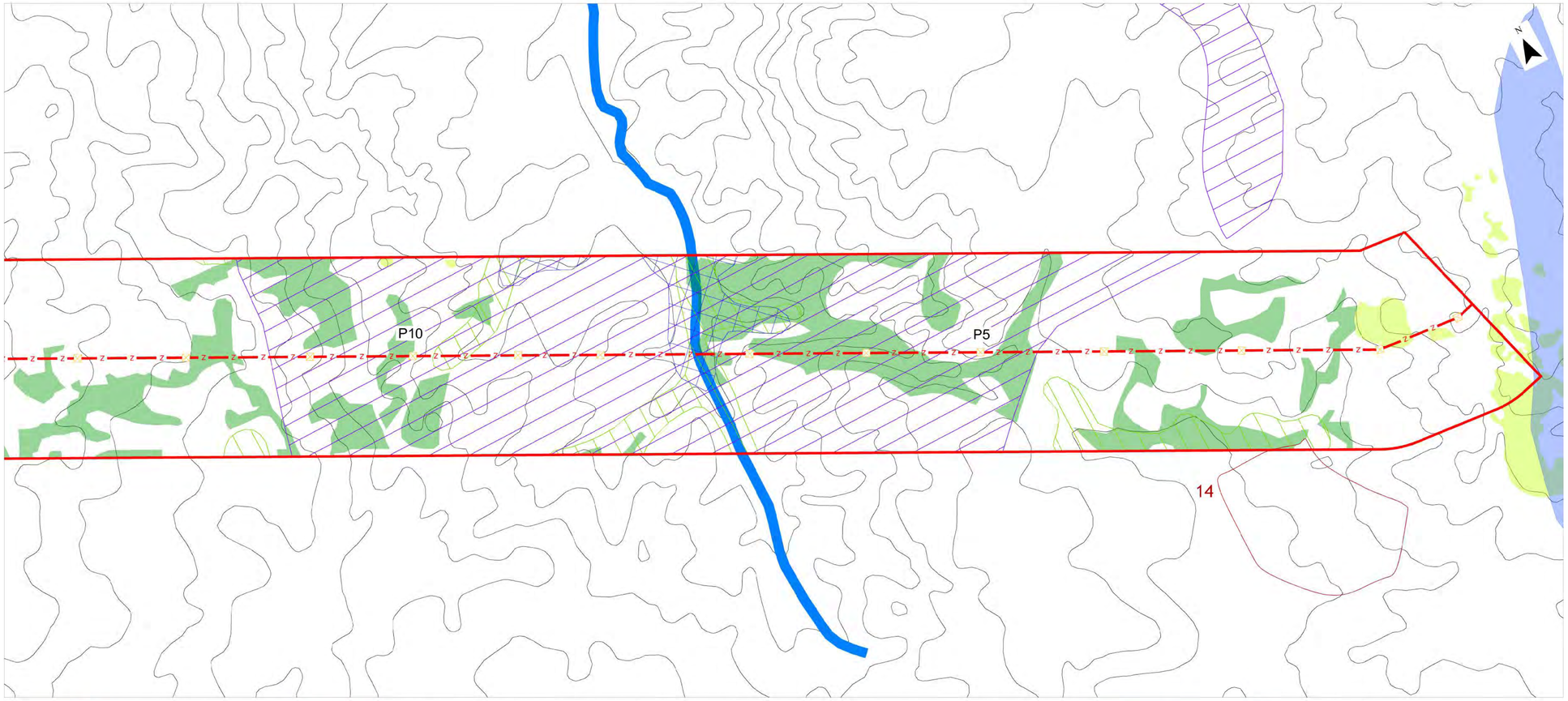
edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

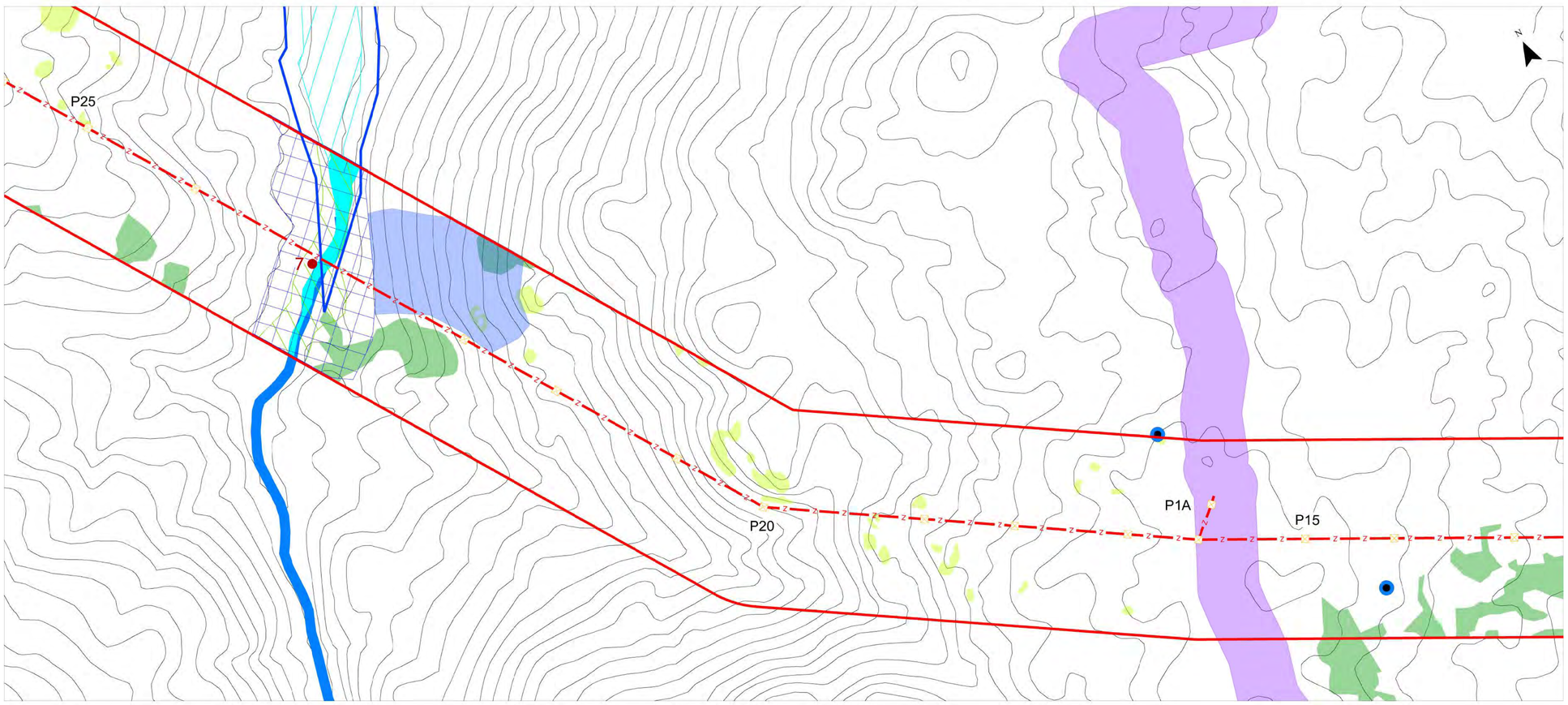
AGRI.PRO AMBIENTE

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: PGC - PE Sincelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha		Figura: **ANEXO 6**	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:5.000 (0 100 200 m)	Folha: 1/1	Versão: **A**
Ficheiro: ANEXO-6_PGC_SUB_PARQUE_GALO-RAINHA		Data: Dezembro 2018	Formato: A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 60kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 60kV
- APOIOS DA LINHA ELÉTRICA (P#)
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO

ÁREAS A INTERDITAR
- CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARTICULAR (ARH)

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- LINHA DE ÁGUA
- ALBUFEIRA
- FAIXA DE PROTEÇÃO DA ALBUFEIRA
- ESCARPAS

ÁREA SUJEITA A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA
- REDE PRIMÁRIA DE FAIXA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (RPFGCnac 09052018)

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- RESERVA AGRICOLA NACIONAL (RAN)

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
- ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

ÁREAS DE INTERVENÇÃO REDUZIDA (MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECIFICAS)
- MATAGAIS DE AZINHO
- CARVALHAIS DE CARVALHO NEGRAL
- GALERIA RÍPICOLA

OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS
- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

Cartografia base:

Cartografia em formato vetorial adquirida ao Centro de Informação Geoespacial do Exército
Aquisição/autorização de referência NE272/17, de 11 de maio de 2017.
A restante cartografia é SRTM, Shuttle Radar Topography Mission, de utilização livre.

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

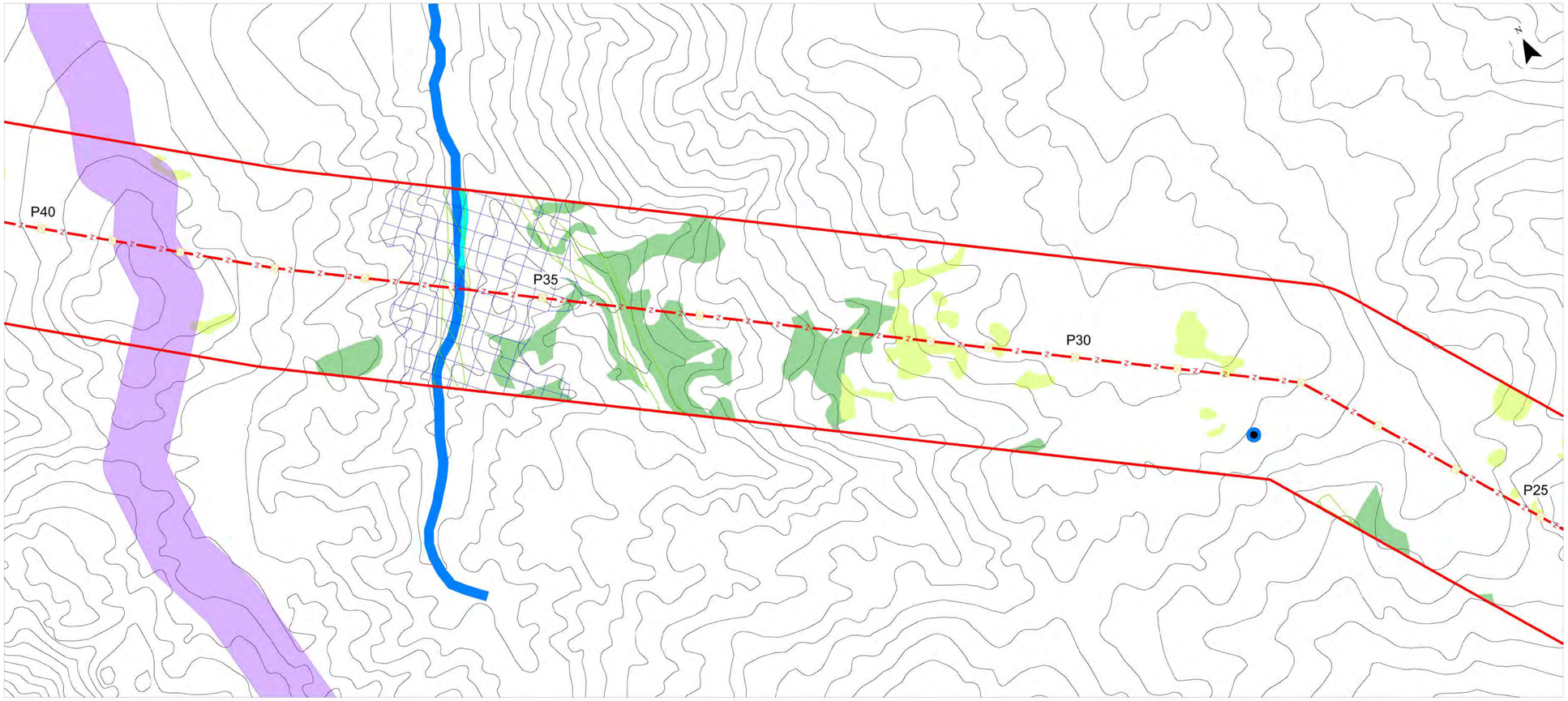
edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

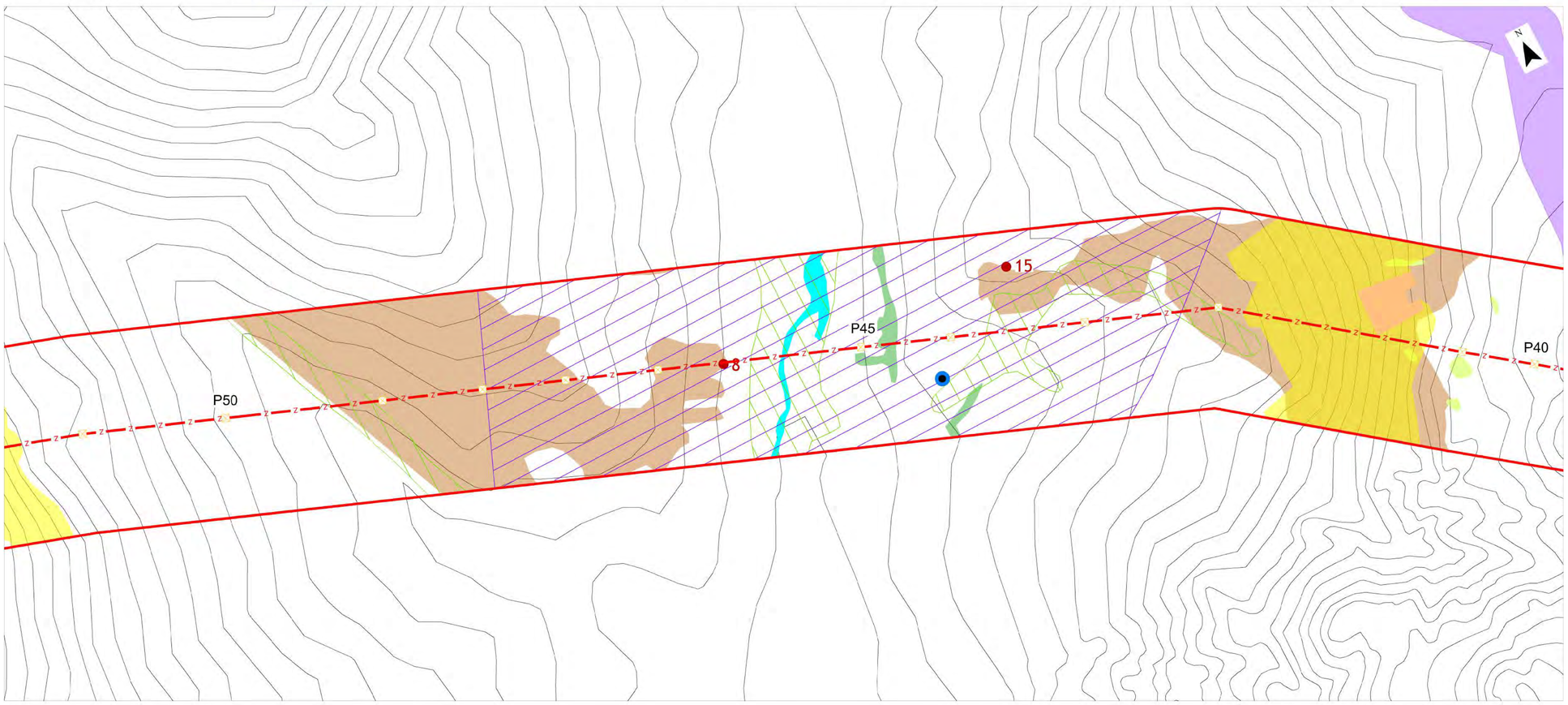
AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: PGC - Linha Elétrica de 60 kV e Subestação do Sincelo		Figura: **ANEXO 6**	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:5.000 (0 100 200 m)	Folha: 1/3	Versão: **A**
Ficheiro: ANEXO-6_PGC_LINHA_60kV		Data: Dezembro 2018	Formato: A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 60kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 60kV
- APOIOS DA LINHA ELÉTRICA (P#)
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO

ÁREAS A INTERDITAR
- CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARTICULAR (ARH)

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- LINHA DE ÁGUA
- ALBUFEIRA
- FAIXA DE PROTEÇÃO DA ALBUFEIRA
- ESCARPAS

ÁREA SUJEITA A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA
- REDE PRIMÁRIA DE FAIXA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (RPFGCmac 09052018)

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- RESERVA AGRICOLA NACIONAL (RAN)

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
- ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

ÁREAS DE INTERVENÇÃO REDUZIDA (MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECIFICAS)
- MATAGAIS DE AZINHO
- CARVALHAIS DE CARVALHO NEGRAL
- GALERIA RÍPICOLA

OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS
- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

Cartografia base:

Cartografia em formato vetorial adquirida ao Centro de Informação Geoespacial do Exército
Aquisição/autorização de referência NE272/17, de 11 de maio de 2017.
A restante cartografia é SRTM, Shuttle Radar Topography Mission, de utilização livre.

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

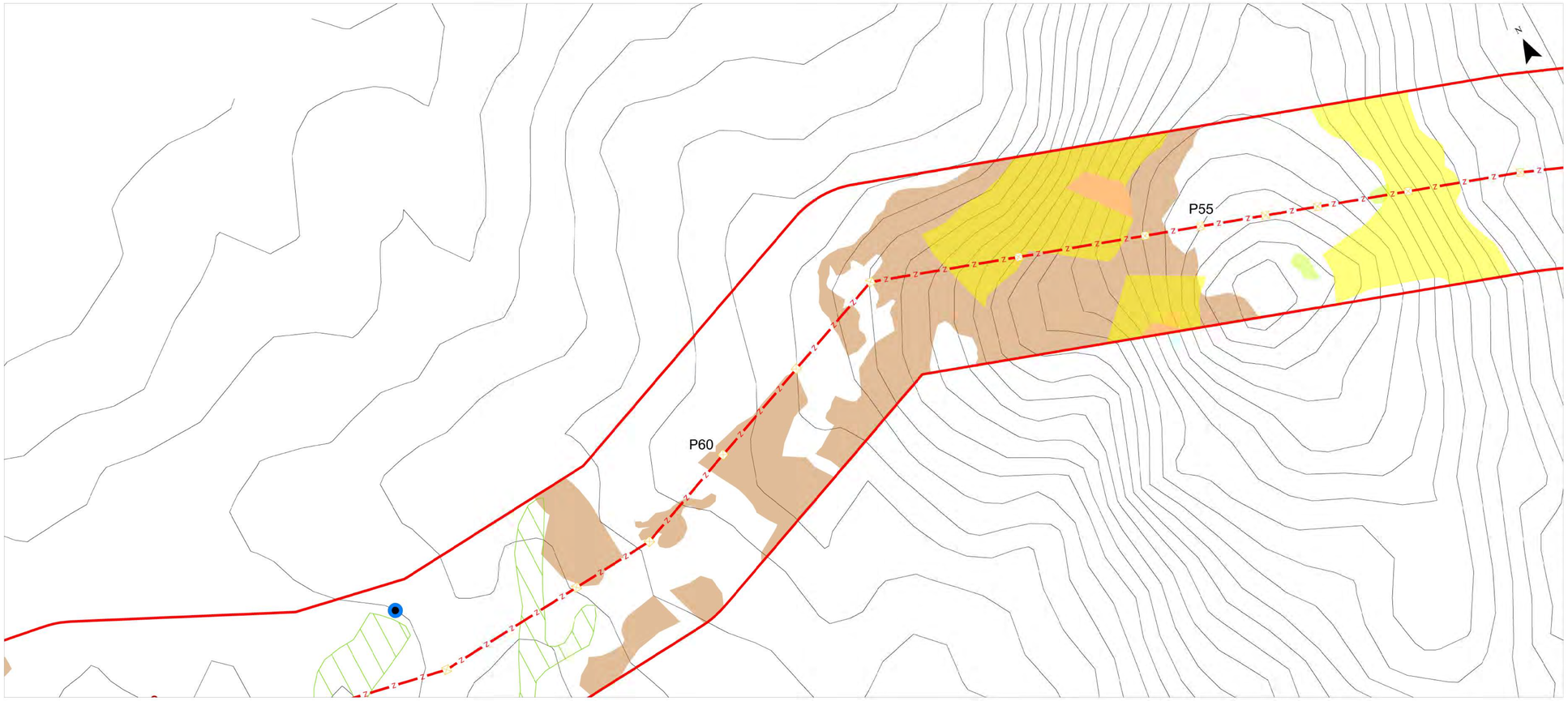
edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: PGC - Linha Elétrica de 60 kV e Subestação do Sincelo		Figura: **ANEXO 6**	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:5.000 (0 100 200 m)	Folha: 2/3	Versão: **A**
Ficheiro: ANEXO-6_PGC_LINHA_60kV		Data: Dezembro 2018	Formato: A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA



- LINHA ELÉTRICA 60kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 60kV
- APOIOS DA LINHA ELÉTRICA (P#)
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO

ÁREAS A INTERDITAR
- CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARTICULAR (ARH)

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- LINHA DE ÁGUA
- ALBUFEIRA
- FAIXA DE PROTEÇÃO DA ALBUFEIRA
- ESCARPAS

ÁREA SUJEITA A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA
- REDE PRIMÁRIA DE FAIXA DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL (RPFGCnac 09052018)

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
- RESERVA AGRICOLA NACIONAL (RAN)

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL
- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA
- ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

ÁREAS DE INTERVENÇÃO REDUZIDA (MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECIFICAS)
- MATAGAIS DE AZINHO
- CARVALHAIS DE CARVALHO NEGRAL
- GALERIA RÍPICOLA

OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS
- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS

Cartografia base:

Cartografia em formato vetorial adquirida ao Centro de Informação Geoespacial do Exército
Aquisição/autorização de referência NE272/17, de 11 de maio de 2017.
A restante cartografia é SRTM, Shuttle Radar Topography Mission, de utilização livre.

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, S.A.

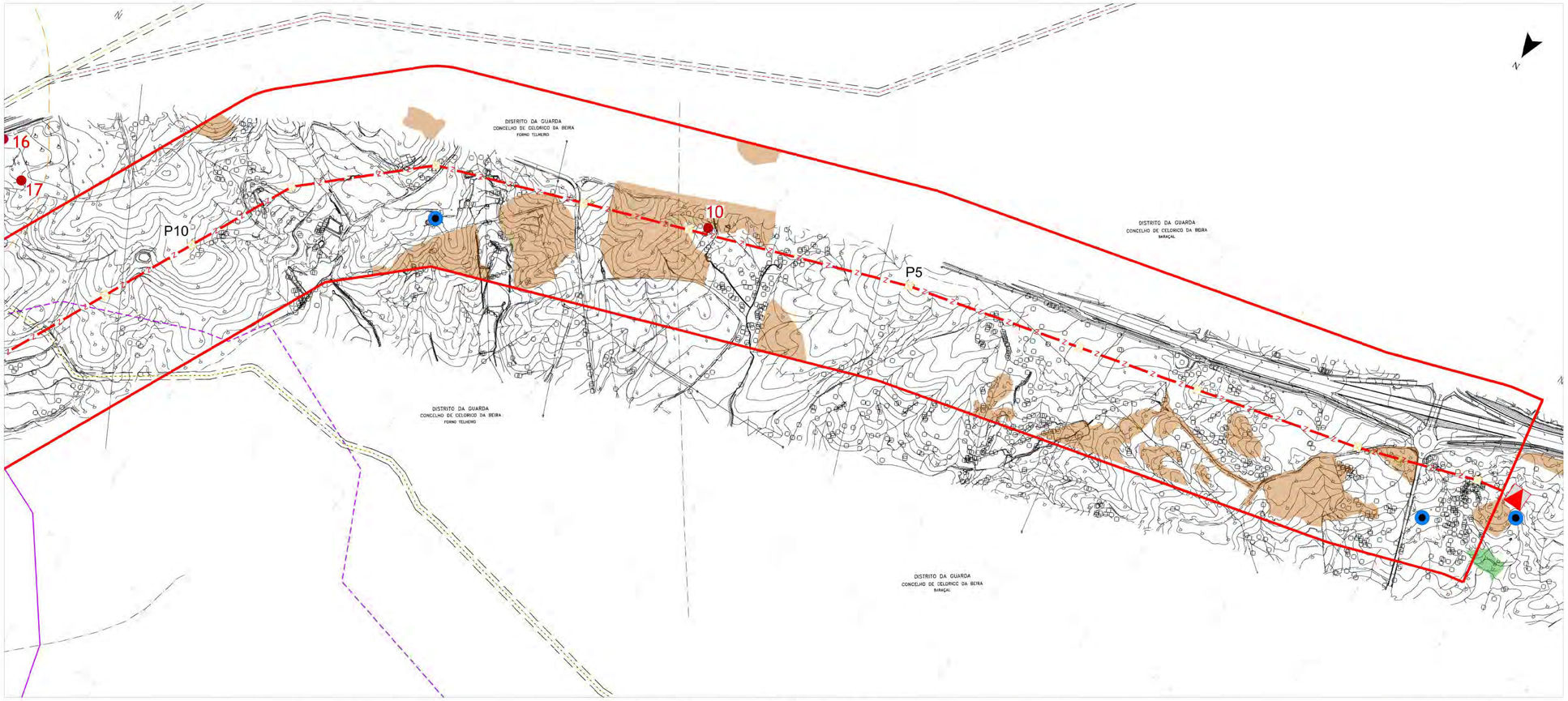
Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

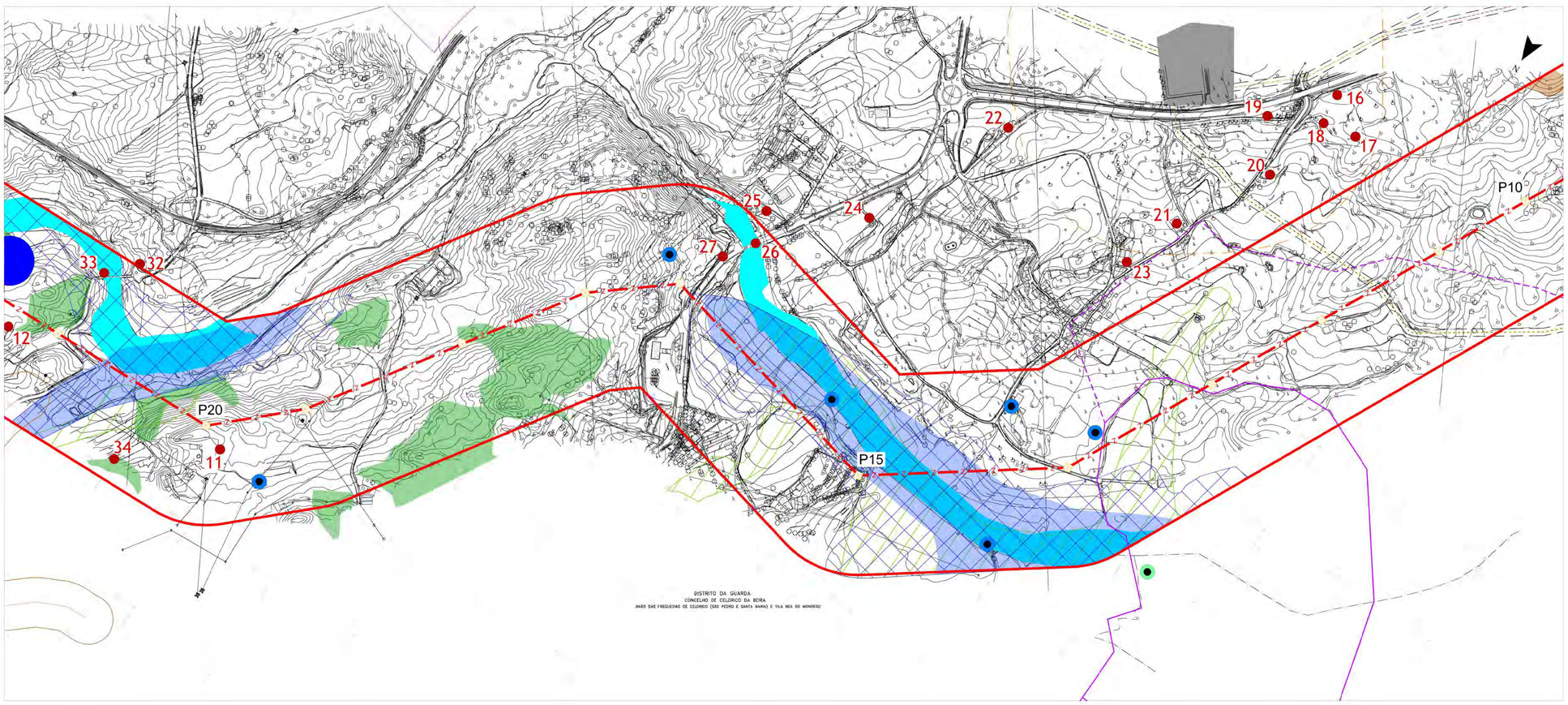
Título	Figura
PGC - Linha Elétrica de 60 kV e Subestação do Sincelo	**ANEXO 6**

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:5.000 (0 100 200 m)	3/3	**A**

Ficheiro	Data	Formato
ANEXO-6_PGC_LINHA_60kV	Dezembro 2018	A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 220kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 220kV
- APOIOS DA LINHA ELÉTRICA (P#)
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO

ÁREA A INTERDITAR

- ZONAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA A PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO
- ZONA DE PROTEÇÃO À CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - PROTEÇÃO IMEDIATA
- PROTEÇÃO INTERMÉDIA E ALARGADA
- CAPTAÇÃO DE ÁGUA
- CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARTICULAR (ARH)

ÁREA SUJEITA A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

- RESERVA AGRICOLA NACIONAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO
- GASODUTO MANGUALDE - CELORICO - GUARDA - FAIXA DE PROTEÇÃO 10+10m
- GASODUTO CELORICO - VALE DE FRADES - FAIXA DE PROTEÇÃO 10+10m (TRAÇADO A)
- GASODUTO CELORICO - VALE DE FRADES - FAIXA DE PROTEÇÃO 10+10m (TRAÇADO B)
- SUBESTAÇÃO REN
- ÁREA DE PROTEÇÃO SUBESTAÇÃO REN

ÁREAS DE INTERVENÇÃO REDUZIDA (MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICA)

- MATAGAIS DE AZINHO
- CARVALHAIS DE CARVALHO NEGRAL
- GALERIA RIPÍCOLA

PATRIMÓNIO

- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS
- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS PDM
- ÁREA DE PROTEÇÃO DAS OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS PDM (50m)

Cartografia base:

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título		Figura	
PGC - Linha Elétrica de 220 kV		**ANEXO 6**	
Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:5.000 0 100 200 (m)	1/2	**A**
Ficheiro		Data	Formato
ANEXO-6_PGC_LINHA_220kV		Dezembro 2018	A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA

LINHA ELÉTRICA 220kV

CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 220kV

APOIOS DA LINHA ELÉTRICA (P#)

SUBESTAÇÃO DO SINCELO

ÁREA A INTERDITAR

ZONAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARA A PRODUÇÃO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

ZONA DE PROTEÇÃO À CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA - PROTEÇÃO IMEDIATA

PROTEÇÃO INTERMÉDIA E ALARGADA

CAPTAÇÃO DE ÁGUA

CAPTAÇÃO DE ÁGUA PARTICULAR (ARH)

ÁREA SUJEITA A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

- RESERVA AGRICOLA NACIONAL

RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

- ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS
- ÁREAS DE MÁXIMA INFILTRAÇÃO
- ÁREAS COM RISCO DE EROSÃO

GASODUTO MANGUALDE - CELORICO - GUARDA - FAIXA DE PROTEÇÃO 10+10m

GASODUTO CELORICO - VALE DE FRADES - FAIXA DE PROTEÇÃO 10+10m (TRAÇADO A)

GASODUTO CELORICO - VALE DE FRADES - FAIXA DE PROTEÇÃO 10+10m (TRAÇADO B)

SUBESTAÇÃO REN

ÁREA DE PROTEÇÃO SUBESTAÇÃO REN

ÁREAS DE INTERVENÇÃO REDUZIDA (MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO ESPECÍFICA)

- MATAGAIS DE AZINHO
- CARVALHAIS DE CARVALHO NEGRAL
- GALERIA RÍPICOLA

PATRIMÓNIO

- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS
- OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS PDM
- ÁREA DE PROTEÇÃO DAS OCORRÊNCIAS PATRIMONIAIS PDM (50m)

Cartografia base:

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
PGC - Linha Elétrica de 220 kV	**ANEXO 6**

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:5.000 0 100 200 m	2/2	**A**

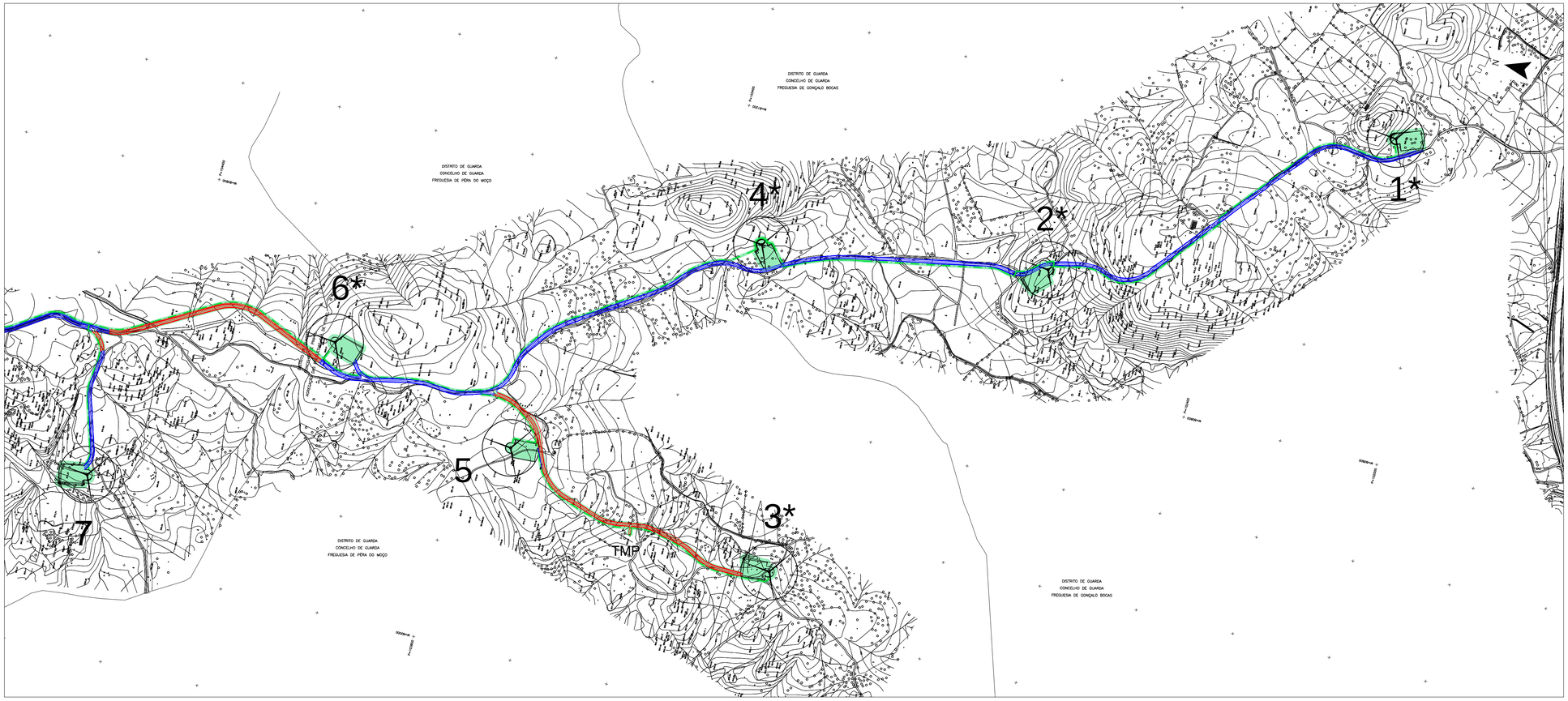
Ficheiro	Data	Formato
ANEXO-6_PGC_LINHA_220kV	Dezembro 2018	A1 - 594x841

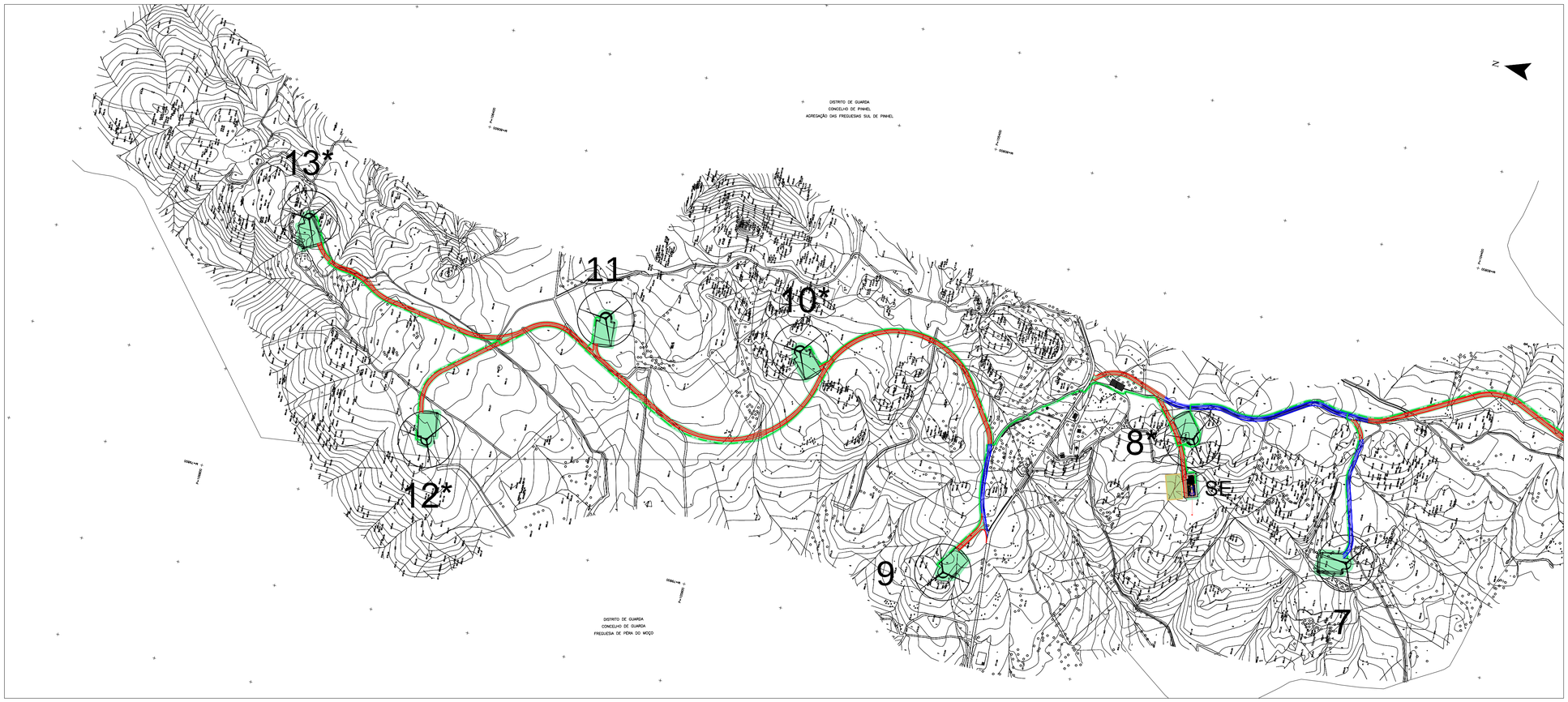
ANEXO 7

PLANTA DE RECUPERAÇÃO

(Página intencionalmente deixada em branco)

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- AEROGERADOR E PLATAFORMA DE MONTAGEM
- ACESSOS A CONSTRUIR
- ACESSOS A BENEFICIAR
- VALA DE CABOS
- SUBESTAÇÃO
- ESTALEIRO
- TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE
- ÁREA SUJEITA A RECUPERAÇÃO

Cartografia base:

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

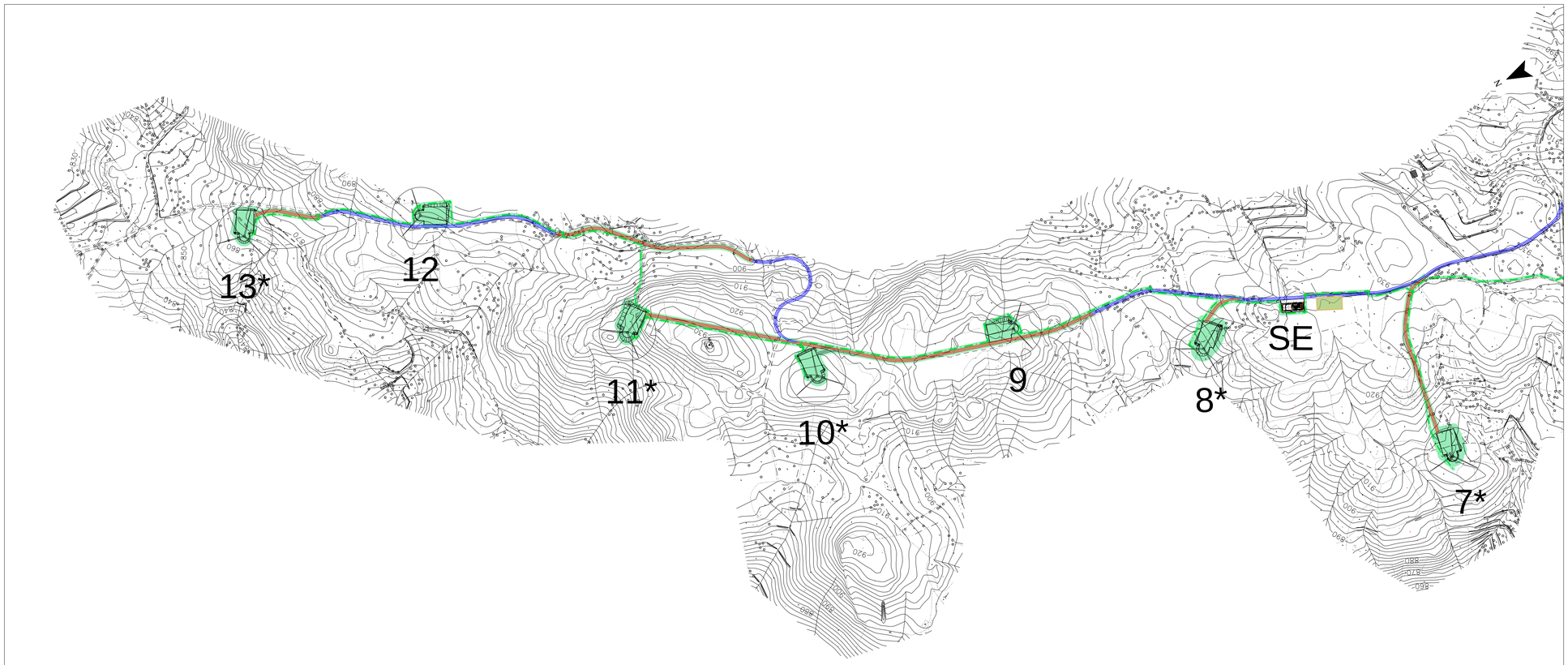
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título	Figura
Carta de Recuperação - PE Sincelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro	**ANEXO 7**

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:5.000 0 100 200 m	1/1	**A**
Ficheiro		**Data**	**Formato**
ANEXO-7_SUB_PARQUE_ARGOMIL-MOURO		Dezembro 2018	A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA



- AEROGERADOR E PLATAFORMA DE MONTAGEM
- ACESSOS A CONSTRUIR
- ACESSOS A BENEFICIAR
- VALA DE CABOS
- SUBESTAÇÃO
- ESTALEIRO
- TORRE METEOROLÓGICA PERMANENTE
- ÁREA SUJEITA A RECUPERAÇÃO

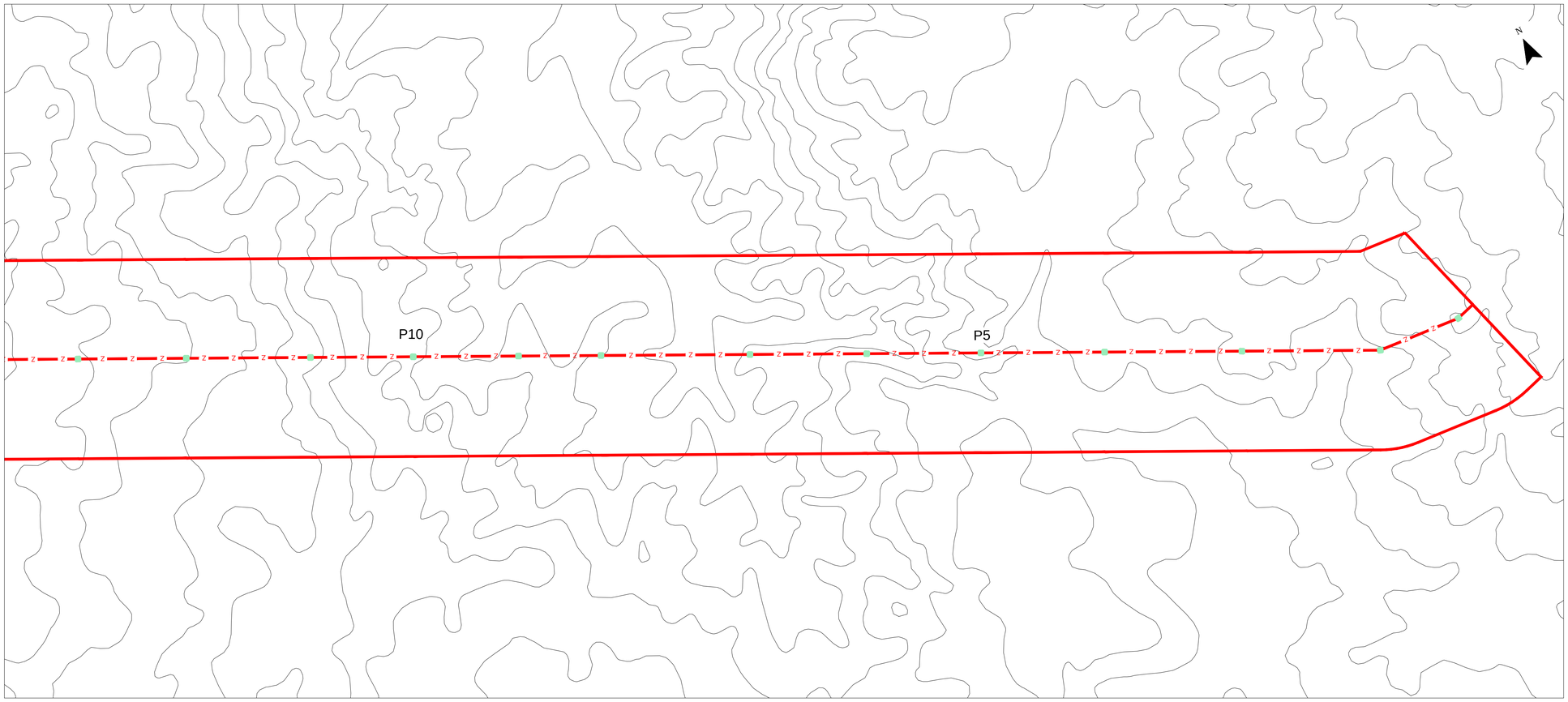
Cartografia base:

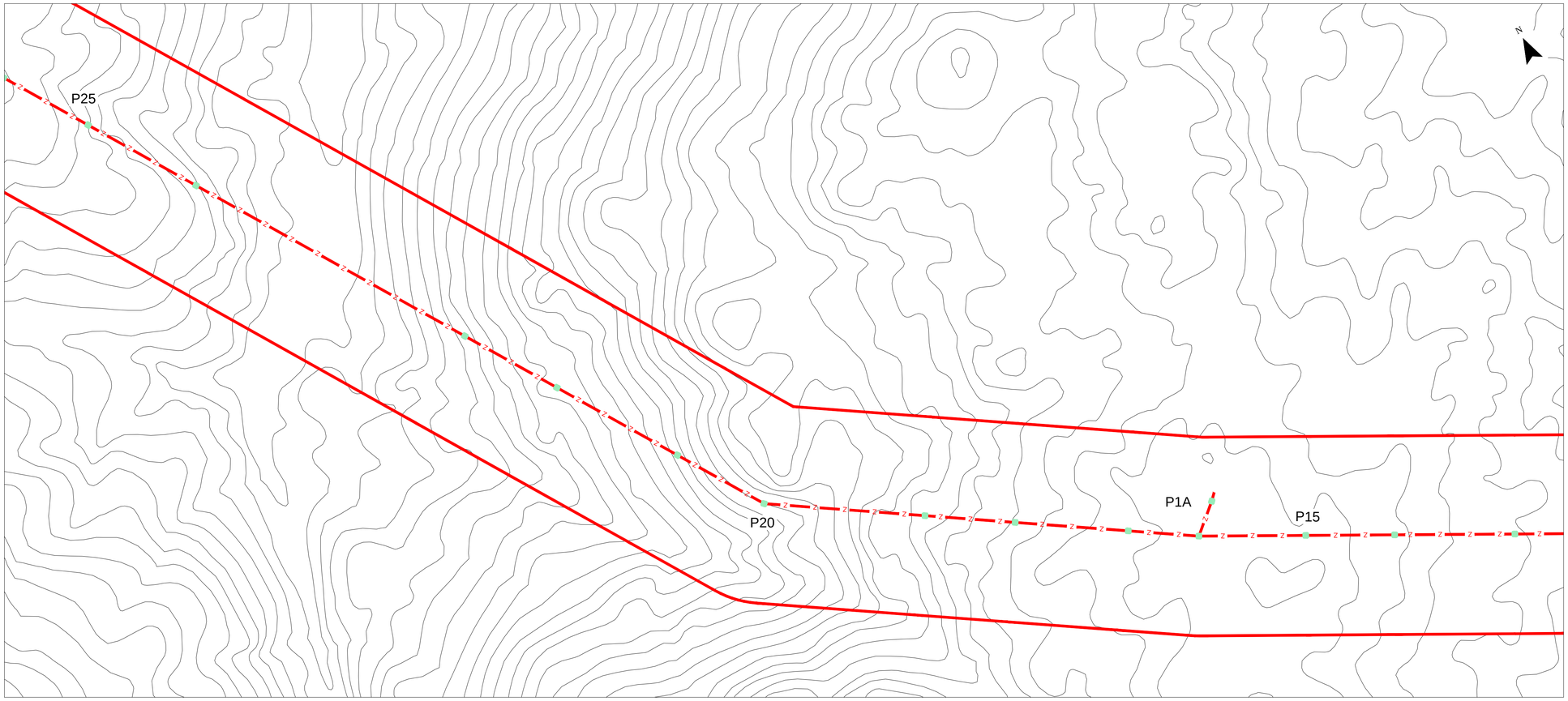
Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico de Sincelo

Título: Carta de Recuperação PE de Sincelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha		Figura: **ANEXO 7**	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:5.000 (0 100 200 m)	Folha: 1/1	Versão: **A**
Ficheiro: ANEXO-7_SUB_PARQUE_GALO-RAINHA		Data: Dezembro 2018	Formato: A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 60kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 60kV
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO
- ÁREAS SUJEITAS A RECUPERAÇÃO

Cartografia base:

Cartografia em formato vetorial adquirida ao Centro de Informação Geoespacial do Exército
Aquisição/autorização de referência NE272/17, de 11 de maio de 2017.
A restante cartografia é SRTM, Shuttle Radar Topography Mission, de utilização livre.

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

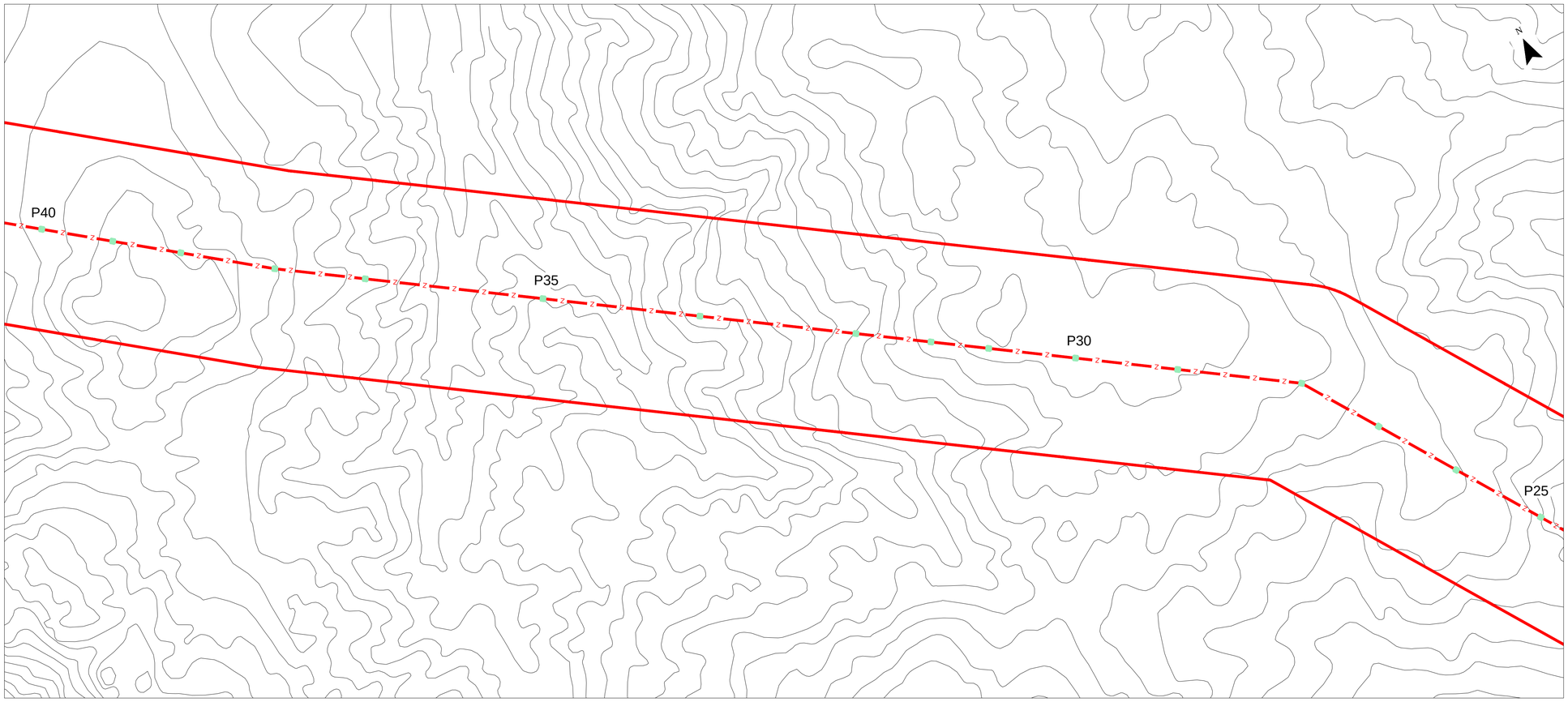
edp renováveis
Éólica do Sincelo, S.A.

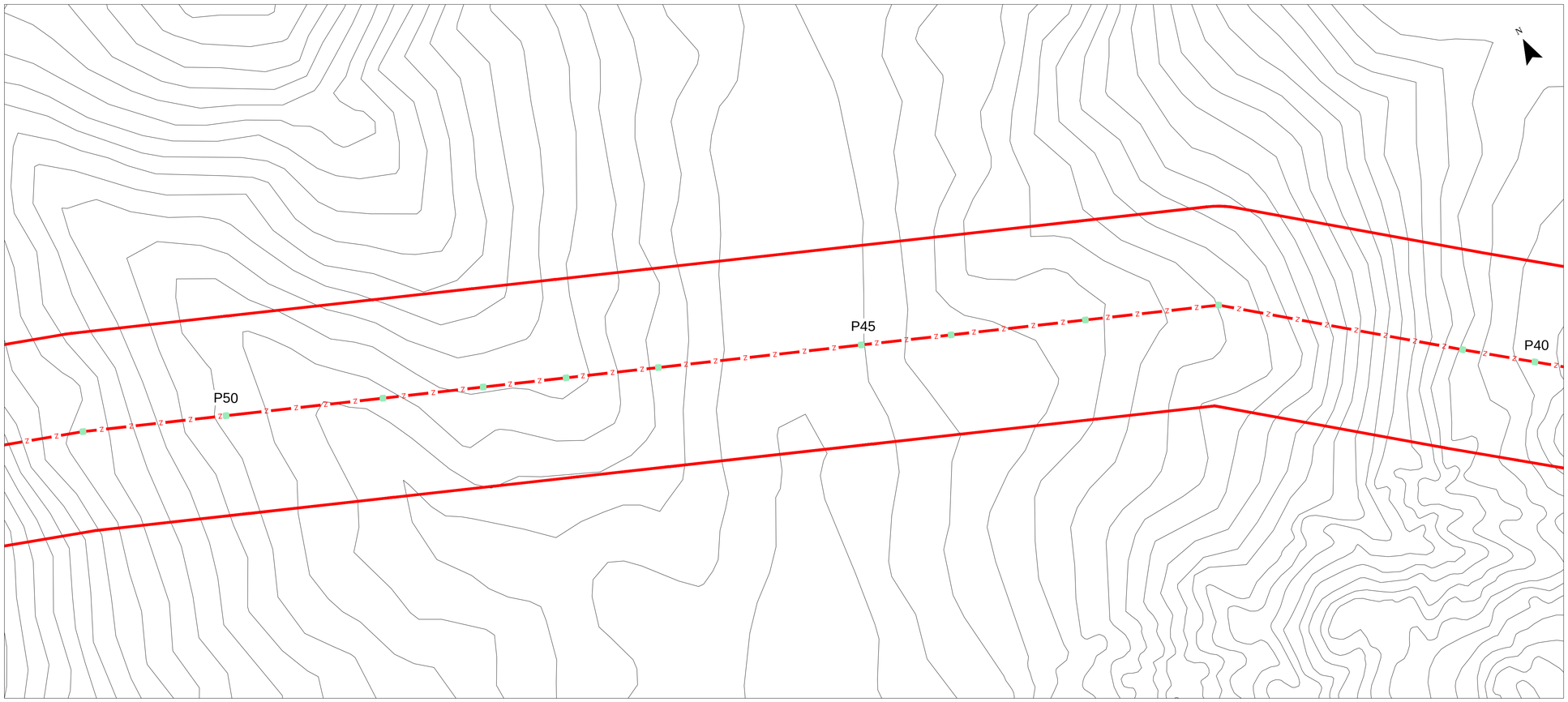
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título Carta de Recuperação Projetos Associados Linha Elétrica de 60 kV e Subestação do Sincelo		Figura **ANEXO 7**	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas 1:5.000 0 100 200 m	Folha 1/3	Versão **A**
Ficheiro ANEXO-7_LINHA_ELÉTRICA_60kV		Data Dezembro 2018	Formato A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 60kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 60kV
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO
- ÁREAS SUJEITAS A RECUPERAÇÃO

Cartografia base:

Cartografia em formato vetorial adquirida ao Centro de Informação Geoespacial do Exército
Aquisição/autorização de referência NE272/17, de 11 de maio de 2017.
A restante cartografia é SRTM, Shuttle Radar Topography Mission, de utilização livre.

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

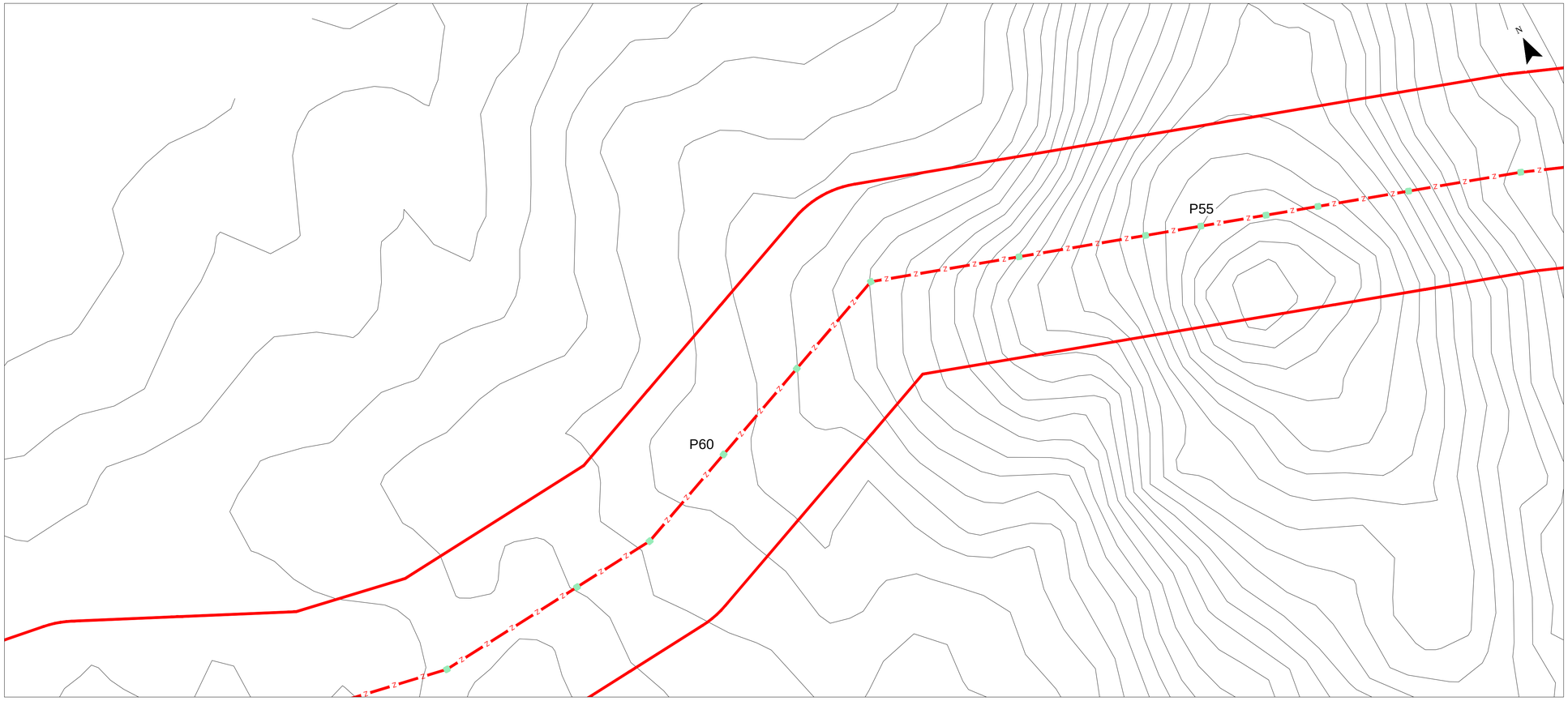
edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

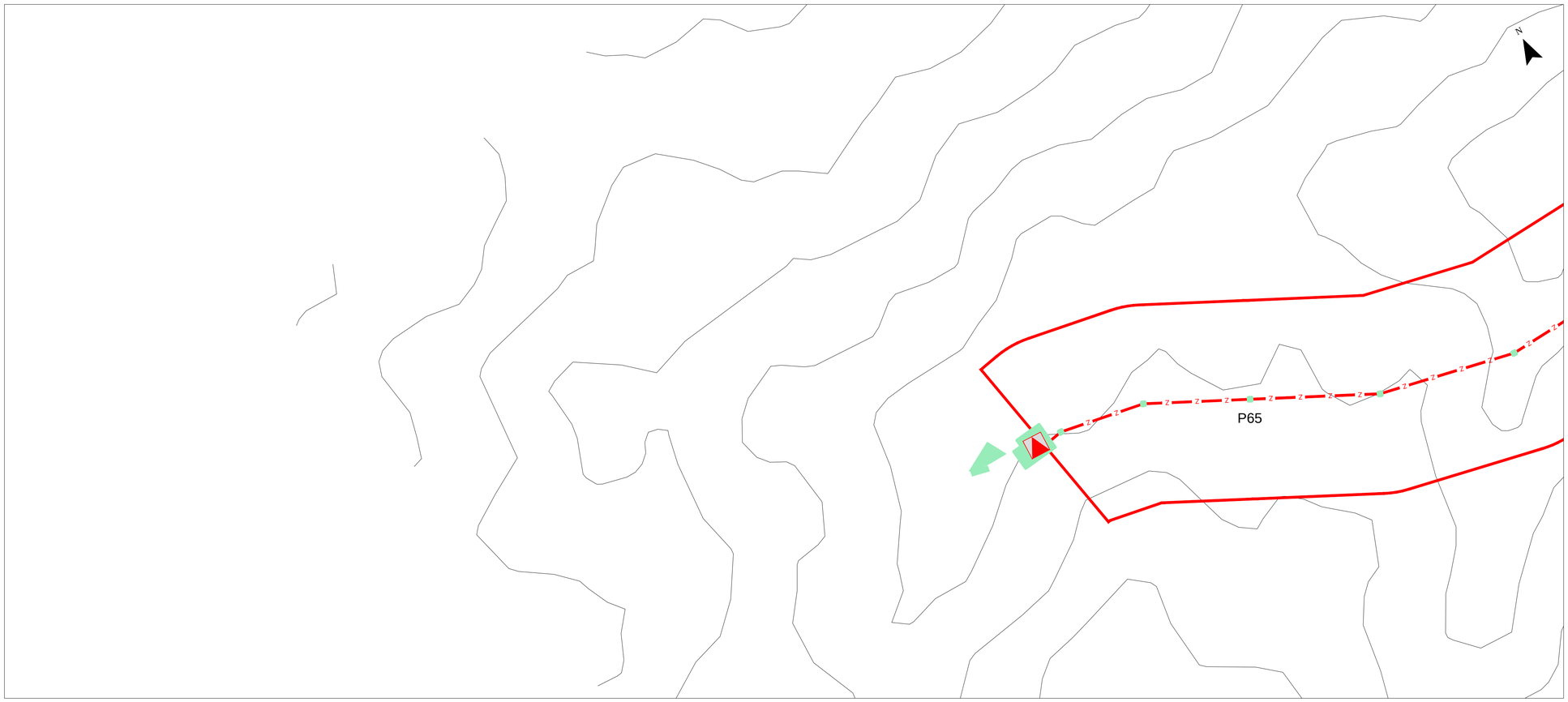
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

Título: Carta de Recuperação Projetos Associados Linha Elétrica de 60 kV e Subestação do Sincelo		Figura: **ANEXO 7**	
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:5.000 0 100 200 m	Folha: 2/3	Versão: **A**
Ficheiro: ANEXO-7_LINHA_ELÉTRICA_60kV		Data: Dezembro 2018	Formato: A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 60kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 60kV
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO
- ÁREAS SUJEITAS A RECUPERAÇÃO

Cartografia base:

Cartografia em formato vetorial adquirida ao Centro de Informação Geoespacial do Exército
Aquisição/autorização de referência NE272/17, de 11 de maio de 2017.
A restante cartografia é SRTM, Shuttle Radar Topography Mission, de utilização livre.

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

edp renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

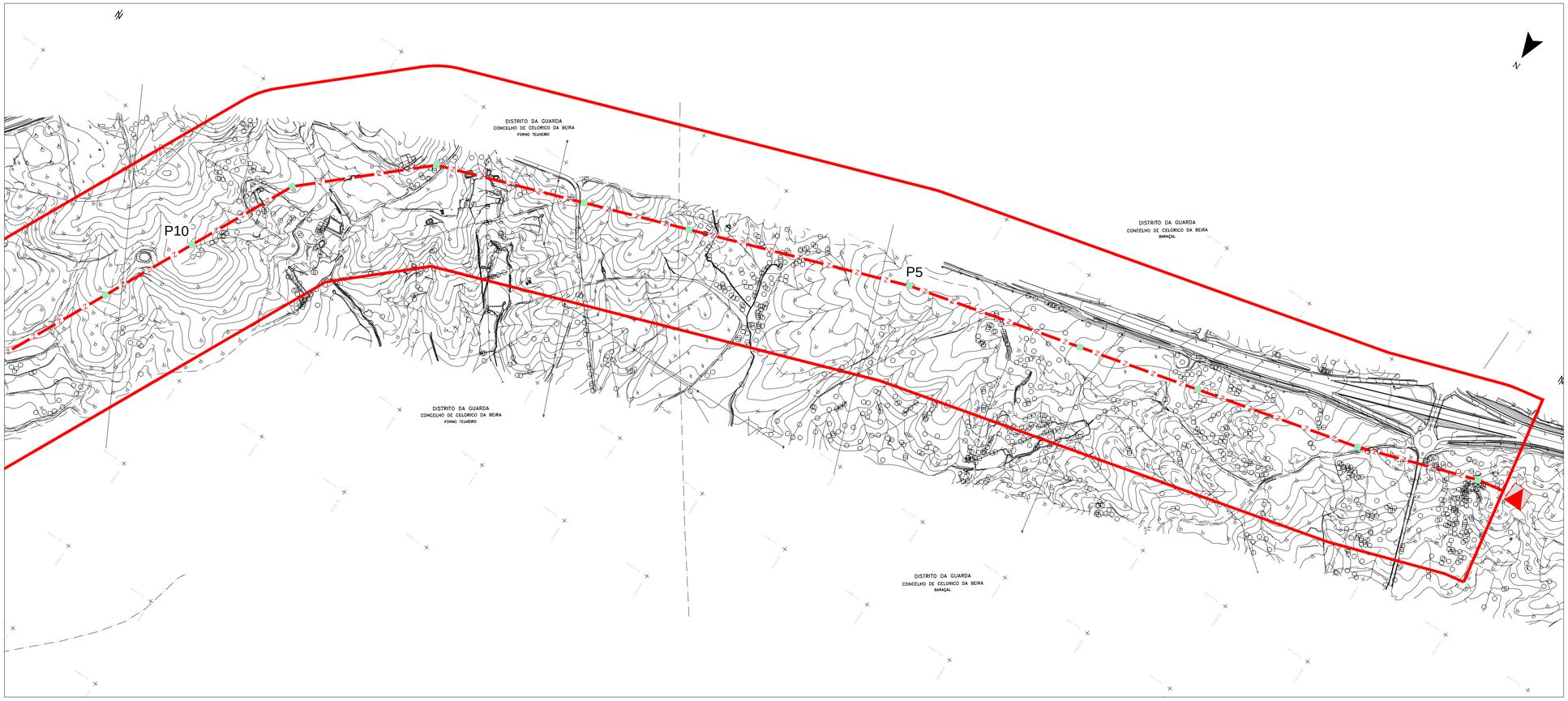
Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico do Sincelo

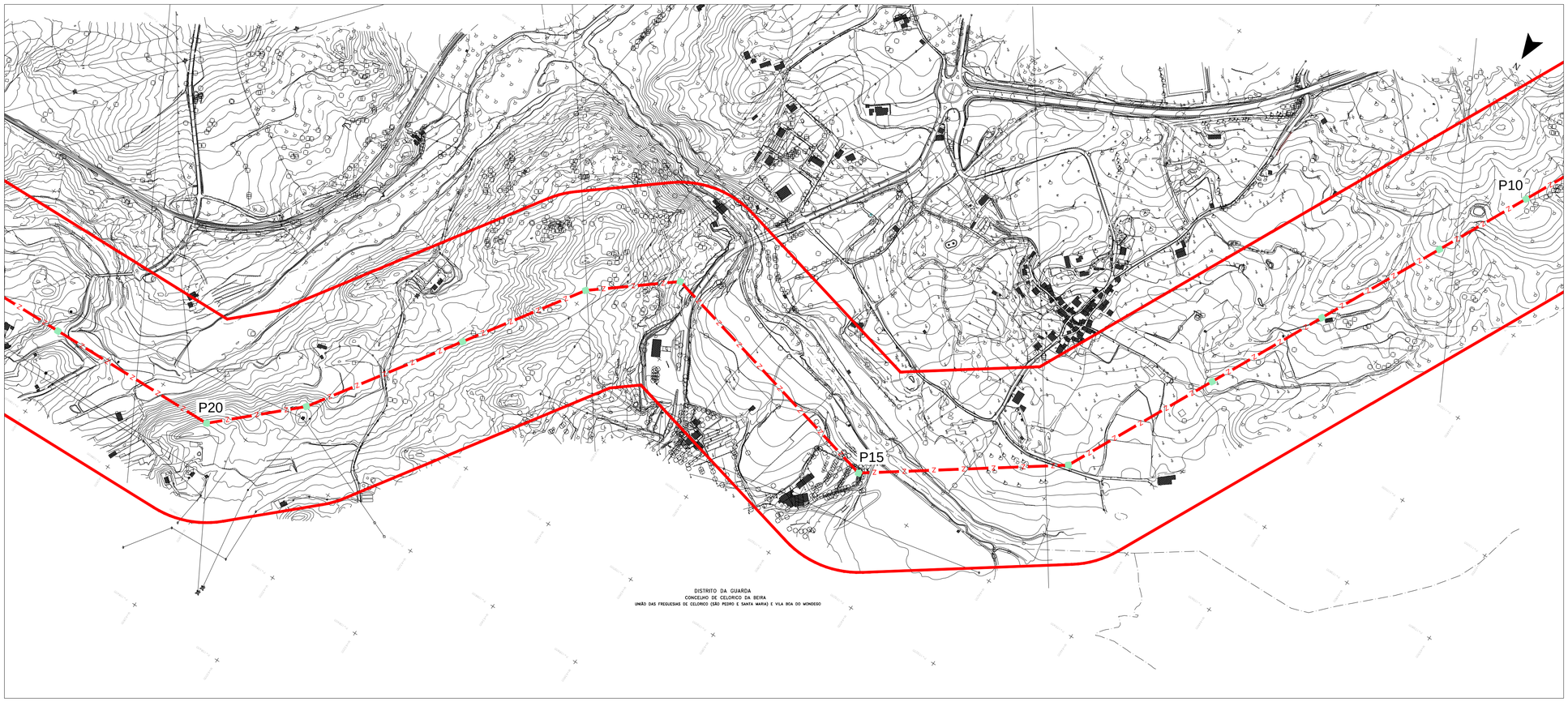
Título	Figura
Carta de Recuperação Projetos Associados Linha Elétrica de 60 kV e Subestação do Sincelo	**ANEXO 7**

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:5.000 0 100 200 m	3/3	**A**

Ficheiro	Data	Formato
ANEXO-7_LINHA_ELÉTRICA_60kV	Dezembro 2018	A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA





- LINHA ELÉTRICA 220kV
- CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 220kV
- SUBESTAÇÃO DO SINCELO

- ÁREAS SUJEITAS A RECUPERAÇÃO

Cartografia base:

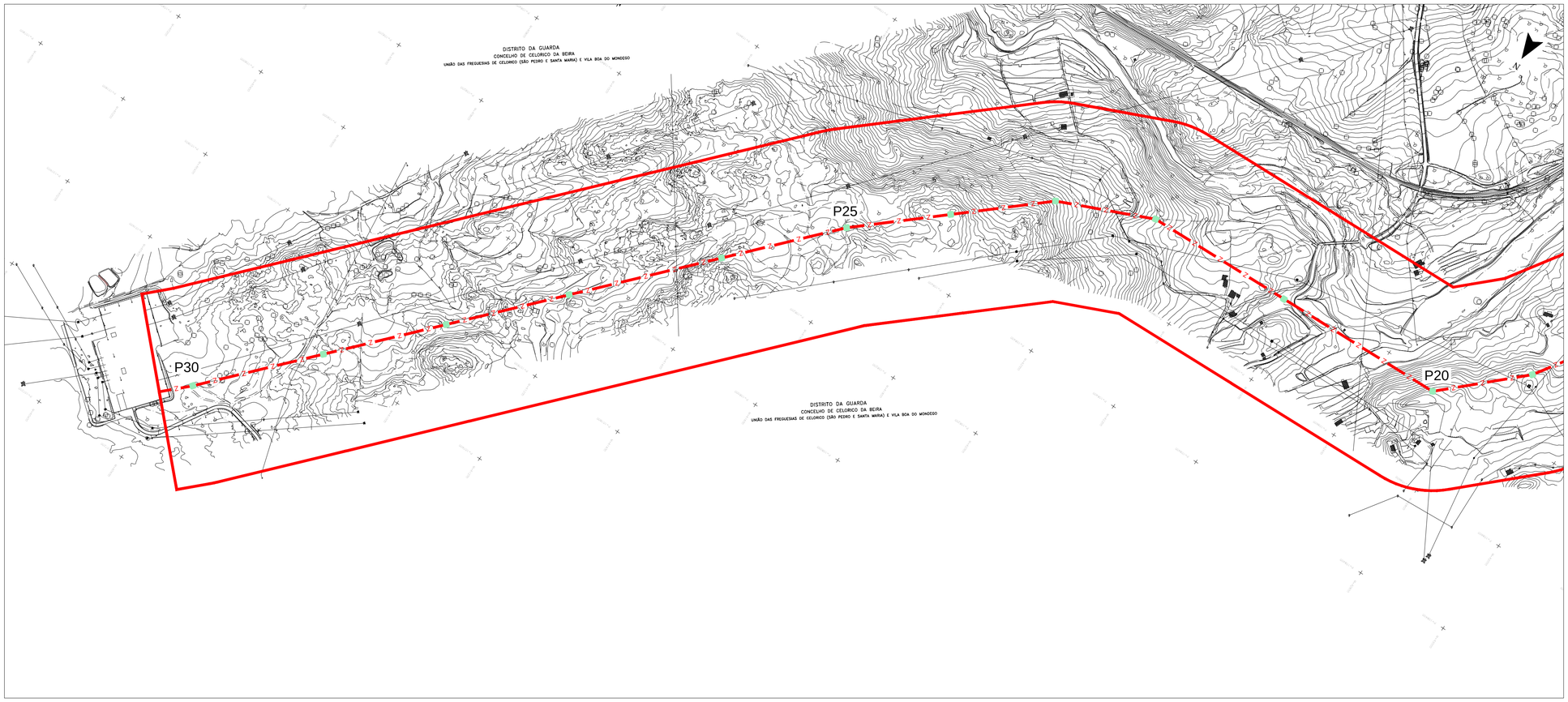
Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico de Sincelo

Título	Figura
Carta de Recuperação Projetos Associados Linha Elétrica de 220 kV	**ANEXO 7**

Sistema de referência	Escalas	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:5.000 0 100 200 m	1/2	**A**
Ficheiro		Data	Formato
ANEXO-7_LINHA_ELÉTRICA_220kV		Dezembro 2018	A1 - 594x841

EM CÓPIAS DESTE DESENHO COM FORMATO DIFERENTE DO A1 ATENDER À ESCALA GRÁFICA



LINHA ELÉTRICA 220kV

CORREDOR DA LINHA ELÉTRICA 220kV

SUBESTAÇÃO DO SINCELO

- ÁREAS SUJEITAS A RECUPERAÇÃO

Cartografia base:

Topografia cedida pela EDP Renováveis no âmbito do projeto em estudo

Estudo de Impacte Ambiental
Parque Eólico de Sincelo

Título: Carta de Recuperação Projetos Associados Linha Elétrica de 220 kV	Figura: **ANEXO 7**
Sistema de referência: EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escalas: 1:5.000 (0 100 200 m)
Folha: 2/2	Versão: **A**
Ficheiro: ANEXO-7_LINHA_ELÉTRICA_220kV	Data: Dezembro 2018
Formato: A1 - 594x841	

ANEXO 8

LISTA DE MEDIDAS E PLANOS PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 8.1 – PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL (PAA)

(Página intencionalmente deixada em branco)

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DO PARQUE EÓLICO DO SINCELO
(SUB-PARQUES EÓLICOS DE ARGOMIL-MOURO E DE GALO-RAINHA)

ÍNDICE DE PORMENOR

1. INTRODUÇÃO 1
2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO 2
   2.1 Infraestruturas Previstas 2
   2.2 Programação das Obras 3
3. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES 4
   3.1 Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra 8
   3.2 Conteúdo dos relatórios a elaborar 9
4. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA 10

ANEXOS

Anexo I – Lista de Medidas Ambientais Aplicáveis às Empreitadas de Construção dos Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha

Anexo II – Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Anexo III – Planta Geral e de Condicionamentos

Anexo IV – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) (inclui Planta de Recuperação)

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) de construção dos **Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha**, que integram o projeto do Parque Eólico do Sincelo, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra, a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL).* De referir que o período de construção dos sub-parques eólicos terá uma duração de cerca de 10 meses, sendo que as operações de construção se desenrolam de forma independente e em paralelo para cada um dos sub-parques eólicos.

Este documento funciona como um compromisso do Dono de Obra, no sentido de assegurar o cumprimento das medidas de minimização previstas no Estudo de Impacte Ambiental para a fase de construção.

O Dono da Obra integrará ainda no Contrato da obra as medidas de minimização para a fase de construção (**Anexo I**), o Plano de Gestão de Resíduos (**Anexo II**), a Declaração de Impacte Ambiental emitida para o projeto do parque eólico, bem como a Planta Geral e de Condicionamentos e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, que inclui a Planta de Recuperação (**Anexo III** e **Anexo IV** deste documento, respetivamente), comprometendo desta forma o empreiteiro à sua implementação.

De referir que após a concretização da obra, e num prazo de 2 anos, o Dono de Obra irá proceder ao acompanhamento do revestimento natural, de modo a verificar o sucesso da recuperação da flora e vegetação nas superfícies intervencionadas, sendo elaborado no final um relatório de verificação ambiental.

Assim, o acompanhamento ambiental irá também consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido para a fiscalização e aplicação das medidas de minimização por parte do empreiteiro durante a fase de execução da obra. Esta fiscalização abrange também o acompanhamento arqueológico.

O PAA, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo de acompanhamento ambiental e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a equipa de acompanhamento ambiental terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Verificação do cumprimento, por parte do empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção;
- Correção de inconformidades detetadas no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor;
- Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra;
- Assegurar a verificação da recuperação ambiental durante os dois primeiros anos de exploração do parque eólico.

2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Infraestruturas Previstas

A área de implantação do Parque Eólico do Sincelo insere-se nos concelhos da Guarda e de Pinhel, pertencentes ao distrito da Guarda. No caso do Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, são abrangidos terrenos das freguesias de Gonçalbocas e Pêra do Moço (concelho da Guarda) e Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel (concelho de Pinhel), enquanto que o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha insere-se nas freguesias de Codesseiro, Pêra do Moço, União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo (concelho da Guarda). Estes concelhos enquadram-se na zona Centro de Portugal, e inserem-se na Região Centro (NUT II) e Sub-Região Beira Interior Norte (NUT III) – Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela.

O parque eólico prevê a instalação de treze aerogeradores da marca Senvion 3.6 M114, com potência unitária de 3,6 MW.

Este projeto permitirá a produção média anual de 240 GWh de energia elétrica.

O acesso à área do projeto será realizado a partir da A25, na zona da Guarda (saída para Pinhel), depois pela EN221 em direção a Pêra do Moço. Nas proximidades desta povoação é feita a ligação ao Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, através do caminho municipal existente (CM1072), que liga a Argomil, que por sua vez permite a ligação ao sub-parque eólico, na zona da Senhora da Alagoa. Relativamente ao Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, a ligação é feita igualmente num entroncamento, agora para poente da EN221, através da EN221-5, estrada que liga Pêra do Moço a Rocamondo. No interior do Parque, para além dos acessos existentes para a ligação aos aerogeradores, sempre que necessário, serão criados novos acessos.

A implantação deste projeto implica a instalação/execução dos seguintes elementos:

- Treze aerogeradores para o Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro e treze aerogeradores para o Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha;
- Plataformas de montagem dos aerogeradores;
- Vala de cabos;
- Duas subestações, uma para cada sub-parque eólico;
- Construção / beneficiação de acessos;
- Duas torres meteorológica permanente (TMP), uma por cada sub-parque eólico.

Previamente à execução das obras será efetuada uma visita para reconhecimento do projeto no terreno que contará com a participação do Dono da Obra, do respetivo empreiteiro e da equipa de fiscalização ambiental e arqueológica. Nesta visita participam também a Equipa de Fiscalização das obras civil e elétrica, bem como a Equipa responsável pela Segurança e Saúde.

2.2 Programação das Obras

Neste ponto apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção do empreendimento, realçando-se, no entanto, a atenção para o facto de ser um cronograma indicativo pois este depende significativamente das condições climatéricas.

Prevê-se um período de construção dos sub-parques eólicos de cerca de 10 meses. Como atrás referido, as operações de construção desenrolam-se de forma independente e em paralelo para cada um dos sub-parques eólicos.

As intervenções de maior vulto e mais generalizadas a nível do sítio estima-se que apresentem uma duração de cerca de 7 meses, tendo em atenção que as primeiras semanas consideradas se destinam, essencialmente, a garantir os acessos aos sítios e à instalação dos respetivos estaleiros de apoio à obra.

As últimas semanas correspondem fundamentalmente a trabalhos de modelação final dos terrenos nos locais onde ocorreram movimentos de terras e à subsequente recuperação paisagística, ao melhoramento dos acessos utilizados durante a fase de construção, bem como aos ensaios dos equipamentos.

No quadro seguinte (**Quadro I. 1**) apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção de cada um dos sub-parques eólicos.

Quadro I. 1 – Programação dos Trabalhos de Construção do Parque Eólico

Actividades		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
Adjudicação											
Obras de Construção Civil	Montagem de estaleiro										
	Ramais de acesso e plataformas										
	Valas de Cabos										
	Fundações de aerogeradores										
	Edifício de comando e subestação										
	Arranjos exteriores e acabamentos										
Instalações Eléctricas	Rede interna de MT e PTs										
	Edifício de comando e subestação										
Aerogeradores	Montagem										
	Verificações prévias										
Ensaios e Período Experimental											
Ligação à rede											
Recuperação Paisagística											
Recepção Provisória											
Meses		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10
Parque Eólico: nº pessoas em obra		8	15	25	25	30	25	25	15	10	10

3. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES

São intervenientes no processo de acompanhamento ambiental as seguintes entidades:

- Dono da Obra;
- Empreiteiro;
- Equipa de Acompanhamento Ambiental (incluindo acompanhamento arqueológico).

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das entidades acima referidas.

Dono da Obra

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível de Acompanhamento Ambiental, nomeadamente:

- Fornecer o PAA às entidades intervenientes no Acompanhamento Ambiental;
- Contratar a Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA);
- Acompanhar a implementação do PAA;
- Atualizar a Planta Geral e de Condicionamentos do projeto do parque eólico, sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda;
- Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de Acompanhamento Ambiental;
- Informar sobre o início da construção e instalação do Projeto às entidades com jurisdição na área de implantação do projeto;
- Garantir as condições de acessibilidade e operação dos meios de socorro;
- Cumprir rigorosamente as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de Maio, do Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea"
- Divulgar a informação aos restantes intervenientes na Obra, nomeadamente de eventuais comunicações de entidades externas (ex: entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de Acompanhamento Ambiental;
- Assegurar o cumprimento de todos os procedimentos ambientais previstos no Caderno de Encargos, nomeadamente os que se encontram definidos no PAA, Listas de Medidas de Minimização, PGR e PRAI;
- Remeter à Autoridade de AIA os relatórios de Acompanhamento Ambiental.

Empreiteiro

No início da obra o Empreiteiro deverá designar o Responsável Ambiental de Obra.

Constituem obrigações e responsabilidades do Empreiteiro extensíveis a todos os subcontratados que possam intervir na obra:

- Garantir os recursos necessários para uma adequada Gestão Ambiental da Obra;
- Manter o Dono da Obra e a EAA informada quanto à calendarização e evolução da obra;
- Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à empreitada;
- Cumprir o Plano de Gestão de Resíduos (PGR) constante do Projeto de Execução.
- Implementar o Plano de Gestão de Resíduos, assegurando que o processo de recolha/transporte/destino final dos resíduos é efetuado por empresas devidamente acreditadas e cumpre o estipulado na legislação em vigor;
- Implementar as medidas de minimização, aplicáveis à sua atividade, e previstas no PAA;
- Respeitar os condicionamentos constantes da Planta Geral e de Condicionamentos, bem como os resultantes de eventuais atualizações da mesma;
- Implementar medidas corretivas que venham a ser recomendadas pela EAA e aprovadas pelo Dono da Obra;
- Reportar à EAA e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas;
- Assegurar que a informação relativa ao Acompanhamento Ambiental é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;
- Comunicar e sensibilizar os subempreiteiros e todos os trabalhadores em obra para a necessidade e importância de serem cumpridos todos os requisitos ambientais que lhes sejam aplicáveis;
- Dar conhecimento à EAA de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas nos PAA e PGR, ou outras que eventualmente possam vir a ser recomendadas no decorrer da obra;
- Estar presente em todas as reuniões com relevância para o Acompanhamento Ambiental.

Equipa de Acompanhamento Ambiental e Arqueológico

A Equipa de Acompanhamento Ambiental deverá incluir, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e um técnico de acompanhamento arqueológico, que será previamente autorizado pela Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

Sempre que se revele necessário, a equipa de acompanhamento ambiental será reforçada por técnicos especialistas.

O **técnico de Acompanhamento Ambiental** é responsável por:

- Assegurar e verificar a implementação, por parte do Empreiteiro, do exposto no PAA e das medidas ambientais constantes na lista que constitui o **Anexo 8.3** do **Volume 3 – Anexos Técnicos**;
- Assegurar a existência na obra de um *dossier* (*Dossier* de Ambiente da Obra) que incluirá o PAA, a Planta Geral e de Condicionamentos, as Medidas Ambientais a que o Empreiteiro se encontra obrigado e a documentação associada à gestão de resíduos. Este *dossier* ficará acessível a todos os intervenientes;
- Detetar e corrigir, em tempo útil, eventuais situações não previstas na obra, e comunicá-las a todos os intervenientes;
- Assegurar que os relatórios relativos às visitas de fiscalização efetuadas, a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento/fiscalização ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;
- Corrigir, caso se verifique necessário, os procedimentos aplicados para implementação das medidas de minimização;
- Identificar a necessidade de definição e implementação de outras medidas de minimização, para assegurar a resolução de situações concretas e/ou imprevistas que podem surgir no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável;
- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- Identificar, e submeter à aprovação do Dono da Obra, a necessidade de revisão das medidas de minimização preconizadas no PAA;
- Efetuar visitas periódicas à obra: a periodicidade das visitas da EAA deverá ser ajustada às necessidades da obra;
- Comunicar ao Empreiteiro eventuais alterações ao PAA, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização preconizadas no mesmo;

- Proceder, em cada visita efetuada, e sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais – identificação de situações que constituam "*Não Conformidades*" com a legislação ambiental em vigor ou com o PAA, ou situações que ainda não constituam "*Não Conformidades*" mas carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;

- Assegurar a verificação da recuperação das áreas intervencionadas.

O **técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico** da obra tem a responsabilidade de:

- Obter da DGPC a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;

- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico. As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caraterização de contextos arqueológicos, avaliação do valor patrimonial do local, apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra;

- Adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), sempre que os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico o determinem, devendo eventuais achados móveis ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património;

- Efetuar o registo fotográfico completo de todas as realidades com valor patrimonial que venham a ser identificadas na área de afetação do projeto e nas suas imediações;

- Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens).

- Verificar o cumprimento da aplicação das medidas específicas em relação aos sítios que vão ser parcial ou totalmente destruídos (abrigos e troços de via);

- Levantamento pormenorizado dos edifícios com impactes negativos diretos, designadamente os sítios n.º 3, n.º 4 e n.º6 – Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha, que deverá ser concretizado da seguinte forma:

  - Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitetónica (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20).
  - Registo fotográfico exaustivo do edifício, após a limpeza da vegetação.
  - Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitetónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas.

- Sempre que forem identificados elementos que justifiquem a sua salvaguarda, dar indicação ao Dono de Obra para que os mesmos sejam incluídos na Planta Geral e de Condicionamentos;
- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- Elaborar relatórios periódicos de acompanhamento da obra, tendo que elaborar um relatório final para entrega à DGPC;
- Sempre que necessário orientar o empreiteiro nos trabalhos de delimitação de sítios patrimoniais.

3.1 Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra com a seguinte periodicidade:

- Quinzenalmente: durante as fases com intervenções de maior vulto da obra;
- Mensalmente: durante as restantes fases e quando as más condições climatéricas impliquem um lento progresso da obra.

A *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL)* disporá de Equipa de Fiscalização da obra civil, a qual estará em obra quase continuamente e que garantirá o cumprimento das especificações do Projeto. Essa equipa colaborará com a equipa de ambiente, no sentido da fiscalização do cumprimento dos condicionamentos e medidas ambientais.

A periodicidade definida poderá vir a ser ajustada conforme se revele necessário durante o desenvolvimento da obra, havendo sempre a possibilidade de se realizarem visitas extraordinárias para resolução de situações pontuais.

O arqueólogo da obra acompanhará os trabalhos durante a prospeção sistemática após desmatação, eventuais sondagens arqueológicas, e sempre que as atividades que estejam a decorrer correspondam a:

- Desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (estaleiros, caminhos, zona de implantação dos aerogeradores e respetivas plataformas);
- Escavações no solo relacionadas com a abertura da fundação, da vala e dos trabalhos necessários à construção/beneficiação dos caminhos de acesso.

3.2 Conteúdo dos relatórios a elaborar

Atendendo à dimensão da obra em causa, a *ESCL* preconiza a elaboração de quatro relatórios de monitorização, a enviar à autoridade de AIA, com a periodicidade seguidamente indicada:

- O primeiro, a meio da obra, no fim dos movimentos de terra;
- O segundo, no final da fase de construção, numa altura em que já estarão concluídas as operações de modelação dos terrenos e espalhamento de terra vegetal nas áreas intervencionadas;
- O terceiro e o quarto, no final do primeiro e segundo anos de exploração, dando conta da evolução do revestimento vegetal e dos resultados obtidos na monitorização realizada.

Estes relatórios serão desenvolvidos de acordo com estrutura prevista na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, incluindo os seguintes pontos principais:

1 – Introdução, que inclui a identificação da empreitada e dos principais objetivos e âmbito do relatório de acompanhamento ambiental, nomeadamente dos fatores ambientais considerados e dos limites espaciais e temporais de monitorização, o enquadramento legal e a estrutura adotada para o mesmo;

2 - Antecedentes do projeto, com referência ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental;

3 - Resultados, discussão, interpretação e avaliação do acompanhamento ambiental, apresentando-se:

- As principais atividades desenvolvidas na empreitada;
- Os principais aspetos ao nível da implementação da gestão ambiental, as ações de sensibilização e formação promovidas, planeamento dos estaleiros e frentes de obra, apresentando-se as medidas de minimização implementadas, bem como os processos de licenciamentos e autorizações por entidades oficiais com requisitos legais associados;
- As principais situações ambientais e quando aplicável, a aplicação dos respetivos planos de atuação determinados na sequência do acompanhamento e monitorização ambiental;
- As verificações segundo as medidas ambientais aplicáveis à fase do projeto a que se refere o relatório;

4 - Conclusões, face ao desempenho ambiental atingido, e medidas de minimização implementadas durante a empreitada;

5 - Anexos, com a inclusão dos elementos complementares relevantes para a boa compreensão do relatório e onde se inclui a documentação relativa ao desenvolvimento da empreitada e a respetiva reportagem fotográfica.

O conteúdo dos relatórios será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico incluirá o registo das ocorrências que entretanto sejam encontradas no decurso das obras.

Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nos vários relatórios de progresso, o qual será entregue à DGPC.

O relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

No **Anexo I** deste documento apresenta-se o conjunto de medidas de minimização relativamente à fase de construção do projeto do Parque Eólico do Sincelo, que integra os Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, e que terão de ser implementadas pelo respetivo empreiteiro.

ANEXO I

LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS ÀS EMPREITADAS DE CONSTRUÇÃO DOS SUB-PARQUES EÓLICOS DE ARGOMIL-MOURO E DE GALO-RAINHA)

(A LISTA DE MEDIDAS CORRESPONDE AO ANEXO 8.3 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO II

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (PGR)

(O PGR CORRESPONDE AO ANEXO 8.2 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO III

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

(A PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS CORRESPONDE À FIGURA APRESENTADA NO ANEXO 6 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO IV

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)

(O PRAI CORRESPONDE AO ANEXO 8.4, QUE INCLUI A PLANTA DE RECUPERAÇÃO, DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL
DA SUBESTAÇÃO DO SINCELO (60/220 KV)

ÍNDICE DE PORMENOR

1. INTRODUÇÃO 1
2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO 2
   2.1 Infraestruturas Previstas 2
   2.2 Programação das Obras 3
3. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES 4
   3.1 Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra 8
   3.2 Conteúdo dos relatórios a elaborar 8
4. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA 10

ANEXOS

Anexo I – Lista de Medidas Ambientais Aplicável à Empreitada de Construção da Subestação do Sincelo

Anexo II – Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Anexo III – Planta Geral e de Condicionamentos

Anexo IV – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) (inclui Planta de Recuperação)

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) da **Subestação do Sincelo (60/220 kV)**, que constitui um projeto associado do Parque Eólico do Sincelo, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra, a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL).*

Este documento funciona como um compromisso do Dono de Obra, no sentido de assegurar o cumprimento das medidas de minimização previstas no Estudo de Impacte Ambiental para a fase de construção.

O Dono da Obra integrará ainda no Contrato da obra as medidas de minimização para a fase de construção (**Anexo I**), o Plano de Gestão de Resíduos (**Anexo II**), a Declaração de Impacte Ambiental emitida para o projeto da Subestação do Sincelo, bem como a Planta Geral e de Condicionamentos e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, que inclui a Planta de Recuperação (**Anexo III** e **Anexo IV** deste documento, respetivamente), comprometendo desta forma o empreiteiro à sua implementação.

De referir que após a concretização da obra, e num prazo de 2 anos, o Dono de Obra irá proceder ao acompanhamento do revestimento natural, de modo a verificar o sucesso da recuperação da flora e vegetação nas superfícies intervencionadas, sendo elaborado no final um relatório de verificação ambiental.

Assim, o acompanhamento ambiental irá também consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido para a fiscalização e aplicação das medidas de minimização por parte do empreiteiro durante a fase de execução da obra. Esta fiscalização abrange também o acompanhamento arqueológico.

O PAA, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo de acompanhamento ambiental e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a equipa de acompanhamento ambiental terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Verificação do cumprimento, por parte do empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção;
- Correção de inconformidades detetadas no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor;
- Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra;
- Assegurar a recuperação ambiental durante os dois primeiros anos de exploração da subestação.

2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Infraestruturas Previstas

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelos Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, tendo associadas duas linhas e uma subestação, a designada Subestação do Sincelo (60/220 kV), objeto do presente documento.

Dado que o ponto de ligação do Parque Eólico do Sincelo à rede pública será na Subestação de Chafariz a 220 kV, na Subestação do Sincelo far-se-á a elevação da tensão de 60 kV, correspondente a uma primeira linha elétrica que liga aos sub-parques eólicos, para a tensão de 220 kV. Desta subestação partirá assim a linha à tensão 220 kV, que ligará à rede pública através da Subestação de Chafariz, da REN.

A Subestação do Sincelo (60/220 kV) insere-se em território da freguesia de Baraçal, pertencente ao concelho de Celorico da Beira (distrito da Guarda). Este concelho enquadra-se na zona Centro de Portugal, e insere-se na Região Centro (NUT II) e Sub-Região Beira Interior Norte (NUT III) – Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela.

A implantação deste projeto implica a instalação/execução dos seguintes elementos:

- Parque Exterior de Aparelhagem;
- Edifício de Comando.

Previamente à execução das obras será efetuada uma visita para reconhecimento do projeto no terreno que contará com a participação do Dono da Obra, do respetivo empreiteiro e da equipa de fiscalização ambiental e arqueológica. Nesta visita participam também a Equipa de Fiscalização das obras civil e elétrica, bem como a Equipa responsável pela Segurança e Saúde.

2.2 Programação das Obras

Neste ponto apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção do empreendimento, realçando-se, no entanto, a atenção para o facto de ser um cronograma indicativo pois este depende significativamente das condições climatéricas.

Prevê-se um período de construção de cerca de 9 meses, incluindo um período final destinado a ensaios. Esta programação é compatível com a apresentada para a construção dos sub-parques eólicos.

No quadro seguinte (**Quadro I. 1**) apresenta-se a programação temporal prevista para os trabalhos de construção da Subestação do Sincelo (60/220 kV).

Quadro I. 1 – Programação dos Trabalhos de Construção da Subestação do Sincelo

Actividades		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
Adjudicação										
Estaleiro e topografia										
Decapagens e escavações										
Plataforma	rede de terras, valas e drenagem									
	maciços, caleiras e outros betões									
	pavimentos exteriores									
	estruturas metálicas									
	instalações eletricas									
Edifico de Comando	fundações									
	estrutura, alvenaria e cobertura									
	serralharia e carpintaria									
	instalações eletricas									
Comissionamento										
Recepção Provisória										
Meses		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9
nº pessoas em obra		8	12	12	12	12	18	16	16	12

3. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES

São intervenientes no processo de acompanhamento ambiental as seguintes entidades:

- Dono da Obra;
- Empreiteiro;
- Equipa de Acompanhamento Ambiental (incluindo acompanhamento arqueológico).

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das entidades acima referidas.

Dono da Obra

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível de Acompanhamento Ambiental, competindo-lhe o cumprimento das medidas a seguir elencadas.

- Fornecer o PAA às entidades intervenientes no Acompanhamento Ambiental;
- Contratar a Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA);
- Acompanhar a implementação do PAA;
- Atualizar a Planta Geral e de Condicionamentos da subestação, sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda;
- Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de Acompanhamento Ambiental;
- Informar sobre o início da construção e instalação do Projeto às entidades com jurisdição na área de implantação do projeto;
- Assegurar a informação, aos restantes intervenientes na Obra, de eventuais comunicações de entidades externas (ex: entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de Acompanhamento Ambiental;
- Garantir as condições de acessibilidade e operação dos meios de socorro;
- Assegurar o cumprimento de todos os procedimentos ambientais previstos no Caderno de Encargos, nomeadamente os que se encontram definidos no PAA, Listas de Medidas de Minimização, PGR e PRAI;
- Remeter à Autoridade de AIA os relatórios de Acompanhamento Ambiental.

Empreiteiro

No início da obra o Empreiteiro deverá designar o Responsável Ambiental de Obra.

Constituem obrigações e responsabilidades do Empreiteiro extensíveis a todos os subcontratados que possam intervir na obra:

- Garantir os recursos necessários para uma adequada Gestão Ambiental da Obra;
- Manter o Dono da Obra e a EAA informada quanto à calendarização e evolução da obra;
- Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à empreitada;
- Cumprir o Plano de Gestão de Resíduos (PGR);
- Implementar o Plano de Gestão de Resíduos, assegurando que o processo de recolha/transporte/destino final dos resíduos é efetuado por empresas devidamente acreditadas e cumpre o estipulado na legislação em vigor;
- Implementar as medidas de minimização, aplicáveis à sua atividade, e previstas no PAA;
- Respeitar os condicionamentos constantes da Planta Geral e de Condicionamentos, bem como os resultantes de eventuais atualizações da mesma;
- Implementar medidas corretivas que venham a ser recomendadas pela EAA e aprovadas pelo Dono da Obra;
- Reportar à EAA e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas;
- Assegurar que a informação relativa ao Acompanhamento Ambiental é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;
- Comunicar e sensibilizar os subempreiteiros e todos os trabalhadores em obra para a necessidade e importância de serem cumpridos todos os requisitos ambientais que lhes sejam aplicáveis;
- Dar conhecimento à EAA de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas nos PAA e PGR, ou outras que eventualmente possam vir a ser recomendadas no decorrer da obra;
- Estar presente em todas as reuniões com relevância para o Acompanhamento Ambiental.

Equipa de Acompanhamento Ambiental e Arqueológico

A Equipa de Acompanhamento Ambiental deverá incluir, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e um técnico de acompanhamento arqueológico, que será previamente autorizado pela Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

Sempre que se revele necessário, a equipa de acompanhamento ambiental será reforçada por técnicos especialistas.

O **técnico de Acompanhamento Ambiental** é responsável por:

- Assegurar e verificar a implementação, por parte do Empreiteiro, do exposto no PAA e das medidas ambientais constantes na lista que constitui o **Anexo 8.3** do **Volume 3 – Anexos Técnicos**;
- Assegurar a existência na obra de um *dossier* (*Dossier* de Ambiente da Obra) que incluirá o PAA, a Planta Geral e de Condicionamentos, as Medidas Ambientais a que o Empreiteiro se encontra obrigado e a documentação associada à gestão de resíduos. Este *dossier* ficará acessível a todos os intervenientes;
- Detetar e corrigir, em tempo útil, eventuais situações não previstas na obra, e comunicá-las a todos os intervenientes;
- Assegurar que os relatórios relativos às visitas de fiscalização efetuadas, a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento/fiscalização ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;
- Corrigir, caso se verifique necessário, os procedimentos aplicados para implementação das medidas de minimização;
- Identificar a necessidade de definição e implementação de outras medidas de minimização, para assegurar a resolução de situações concretas e/ou imprevistas que podem surgir no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável;
- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- Identificar, e submeter à aprovação do Dono da Obra, a necessidade de revisão das medidas de minimização preconizadas no PAA;
- Efetuar visitas periódicas à obra: a periodicidade das visitas da EAA deverá ser ajustada às necessidades da obra;

- Proceder, em cada visita efetuada, e sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais – identificação de situações que constituam "*Não Conformidades*" com a legislação ambiental em vigor ou com o PAA, ou situações que ainda não constituam "*Não Conformidades*" mas carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;

- Comunicar ao Empreiteiro eventuais alterações ao PAA, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização preconizadas no mesmo.

- Assegurar a verificação da recuperação das áreas intervencionadas.

O **técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico** da obra tem a responsabilidade de:

- Obter da DGPC a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;

- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico. As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caraterização de contextos arqueológicos, avaliação do valor patrimonial do local, apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra;

- Adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), sempre que os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico o determinem, devendo eventuais achados móveis ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património;

- Efetuar o registo fotográfico completo de todas as realidades com valor patrimonial que venham a ser identificadas na área de afetação do projeto e nas suas imediações;

- Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens).

- Sempre que forem identificados elementos que justifiquem a sua salvaguarda, dar indicação ao Dono de Obra para que os mesmos sejam incluídos na Planta Geral e de Condicionamentos;

- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;

- Elaborar relatórios periódicos de acompanhamento da obra, tendo que elaborar um relatório final para entrega à DGPC;

- Sempre que necessário orientar o empreiteiro nos trabalhos de delimitação de sítios patrimoniais.

3.1 Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra com a seguinte periodicidade:

- Quinzenalmente: durante as fases com intervenções de maior vulto da obra;
- Mensalmente: durante as restantes fases e quando as más condições climatéricas impliquem um lento progresso da obra.

A *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL)* disporá de Equipa de Fiscalização da obra civil, a qual estará em obra quase continuamente e que garantirá o cumprimento das especificações do Projeto. Essa equipa colaborará com a equipa de ambiente, no sentido da fiscalização do cumprimento dos condicionamentos e medidas ambientais.

A periodicidade definida poderá vir a ser ajustada conforme se revele necessário durante o desenvolvimento da obra, havendo sempre a possibilidade de se realizarem visitas extraordinárias para resolução de situações pontuais.

O arqueólogo da obra acompanhará os trabalhos durante a prospeção sistemática após desmatação, eventuais sondagens arqueológicas, e sempre que as atividades que estejam a decorrer correspondam a:

- Desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (estaleiro, caminhos, zona de implantação da Subestação do Sincelo, zonas de armazenamento temporário de materiais);
- Escavações no solo relacionadas com a criação da plataforma para a subestação e de eventuais trabalhos necessários à construção/beneficiação dos caminhos de acesso.

3.2 Conteúdo dos relatórios a elaborar

Atendendo à dimensão da obra em causa, a *ESCL* preconiza a elaboração de quatro relatórios de monitorização, a enviar à autoridade de AIA, com a periodicidade seguidamente indicada:

- O primeiro, a meio da obra, no fim dos movimentos de terra;
- O segundo, no final da fase de construção, numa altura em que já estarão concluídas as operações de modelação dos terrenos e espalhamento de terra vegetal nas áreas intervencionadas;
- O terceiro e o quarto, no final do primeiro e segundo anos de exploração, dando conta da evolução do revestimento vegetal e dos resultados obtidos na monitorização realizada.

Estes relatórios serão desenvolvidos de acordo com estrutura prevista na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, incluindo os seguintes pontos principais:

1 – Introdução, que inclui a identificação da empreitada e dos principais objetivos e âmbito do relatório de acompanhamento ambiental, nomeadamente dos fatores ambientais considerados e dos limites espaciais e temporais de monitorização, o enquadramento legal e a estrutura adotada para o mesmo;

2 - Antecedentes do projeto, com referência ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental;

3 - Resultados, discussão, interpretação e avaliação do acompanhamento ambiental, apresentando-se:

- As principais atividades desenvolvidas na empreitada;
- Os principais aspetos ao nível da implementação da gestão ambiental, as ações de sensibilização e formação promovidas, planeamento dos estaleiros e frentes de obra, apresentando-se as medidas de minimização implementadas, bem como os processos de licenciamentos e autorizações por entidades oficiais com requisitos legais associados;
- As principais situações ambientais e quando aplicável, a aplicação dos respetivos planos de atuação determinados na sequência do acompanhamento e monitorização ambiental;
- As verificações segundo as medidas ambientais aplicáveis à fase do projeto a que se refere o relatório;

4 - Conclusões, face ao desempenho ambiental atingido, e medidas de minimização implementadas durante a empreitada;

5 - Anexos, com a inclusão dos elementos complementares relevantes para a boa compreensão do relatório e onde se inclui a documentação relativa ao desenvolvimento da empreitada e a respetiva reportagem fotográfica.

O conteúdo dos relatórios será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico incluirá o registo das ocorrências que entretanto sejam encontradas no decurso das obras.

Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nos vários relatórios de progresso, o qual será entregue à DGPC.

O relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

No **Anexo I** deste documento apresenta-se o conjunto de medidas de minimização para a fase de construção do projeto associado do Parque Eólico do Sincelo, relativo à Subestação do Sincelo (60/220 kV), e que terão de ser implementadas pelo respetivo empreiteiro.

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO I

LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEL À EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DA SUBESTAÇÃO DO SINCELO (60/220 KV)

(A LISTA DE MEDIDAS CORRESPONDE AO ANEXO 8.3 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO II

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (PGR)

(O PGR CORRESPONDE AO ANEXO 8.2 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO III

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

(A PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS CORRESPONDE À FIGURA APRESENTADA NO ANEXO 6 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO IV

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)

(O PRAI CORRESPONDE AO ANEXO 8.4, QUE INCLUI A PLANTA DE RECUPERAÇÃO, DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

PLANO DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL
DAS LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS DE 60 KV E DE 220 KV

ÍNDICE DE PORMENOR

1. INTRODUÇÃO 1
2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO 2
   2.1 Infraestruturas Previstas 2
   2.2 Programação das Obras 3
3. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES 4
   3.1 Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra 8
   3.2 Conteúdo dos relatórios a elaborar 8
4. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA 10

ANEXOS

Anexo I – Lista de Medidas Ambientais Aplicáveis às Empreitadas de Construção das Linhas Elétricas Aéreas de 60 kV e de 220 kV

Anexo II – Plano de Gestão de Resíduos (PGR)

Anexo III – Planta Geral e de Condicionamentos

Anexo IV – Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) (inclui Planta de Recuperação)

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA) de construção das **Linhas Elétricas Aéreas de 60 kV e de 220 kV**, que constituem projetos associados do Parque Eólico de Sincelo, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra, a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL).*

Este documento funciona como um compromisso do Dono de Obra, no sentido de assegurar o cumprimento das medidas de minimização previstas no Estudo de Impacte Ambiental para a fase de construção.

O Dono da Obra integrará ainda no Contrato da obra as medidas de minimização para a fase de construção (**Anexo I**), o Plano de Gestão de Resíduos (**Anexo II**), a Declaração de Impacte Ambiental emitida para o Projeto do Parque Eólico do Sincelo, bem como a Planta Geral e de Condicionamentos e o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas, que inclui a Planta de Recuperação (**Anexo III** e **Anexo IV** deste documento, respetivamente), comprometendo desta forma o empreiteiro à sua implementação.

De referir que após a concretização da obra, e num prazo de 2 anos, o Dono de Obra irá proceder ao acompanhamento do revestimento natural, de modo a verificar o sucesso da recuperação da flora e vegetação nas superfícies intervencionadas, sendo elaborado no final um relatório de verificação ambiental.

Assim, o acompanhamento ambiental irá também consistir num serviço de assistência técnica ambiental, dirigido para a fiscalização e aplicação das medidas de minimização por parte do empreiteiro durante a fase de execução da obra. Esta fiscalização abrange também o acompanhamento arqueológico.

O PAA, para além de indicar quais as entidades intervenientes no processo de acompanhamento ambiental e quais as suas responsabilidades, estabelece os procedimentos que a equipa de acompanhamento ambiental terá de realizar, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Verificação do cumprimento, por parte do empreiteiro, das medidas de minimização da fase de construção;
- Correção de inconformidades detetadas no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor;
- Adaptação de medidas de minimização e/ou implementação de outras medidas mais ajustadas a situações concretas ou imprevistas durante o decorrer da obra;
- Assegurar a recuperação ambiental durante os dois primeiros anos de exploração das linhas elétricas.

2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Infraestruturas Previstas

O projeto do Parque Eólico do Sincelo é composto pelos Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha. Dado que o ponto de ligação à rede pública será na Subestação de Chafariz a 220 kV, a ligação elétrica será assegurada por duas linhas, que são objeto do presente documento. A primeira linha, com tensão elétrica de 60 kV, terá um comprimento aproximadamente de 15,5 km até à Subestação do Sincelo (60/220 kV), a construir. Nesta, far-se-á a elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com cerca de 8,5 km, que ligará à rede pública através da Subestação de Chafariz, da REN.

A área de implantação da linha elétrica de 60 kV insere-se em territórios dos concelhos da Guarda (freguesias de Pêra do Moço, Vila Franca do Deão e União de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo), Pinhel (Agregação de Freguesias de Sul de Pinhel) e Celorico da Beira (freguesia de Baraçal e União de freguesias de Açores e Velosa), enquanto que a linha elétrica de 220 kV abrange apenas o concelho de Celorico da Beira (freguesias de Baraçal, Forno Telheiro e União de Freguesias de Celorico e Vila Boa do Mondego).

Estes concelhos, pertencentes ao distrito da Guarda, enquadram-se na zona Centro de Portugal, e inserem-se na Região Centro (NUT II) e Sub-Região Beira Interior Norte (NUT III) – Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela.

Para aceder aos locais de implantação dos apoios será utilizada preferencialmente a rede de acessos existentes. Sempre que necessário, serão construídos novos acessos.

A implantação destes projetos implica a instalação/execução dos seguintes elementos:

- Linhas elétricas de 60 kV e de 220 kV;
- 67 apoios para a linha de 60 kV e 30 apoios para a linha de 220 kV;
- Criação de novos acessos e limpezas e regularizações dos pavimentos dos acessos existentes a utilizar.

Previamente à execução das obras será efetuada uma visita para reconhecimento do projeto no terreno que contará com a participação do Dono da Obra, do respetivo empreiteiro e da equipa de fiscalização ambiental e arqueológica. Nesta visita participam também a Equipa de Fiscalização das obras civil e elétrica, bem como a Equipa responsável pela Segurança e Saúde.

2.2 Programação das Obras

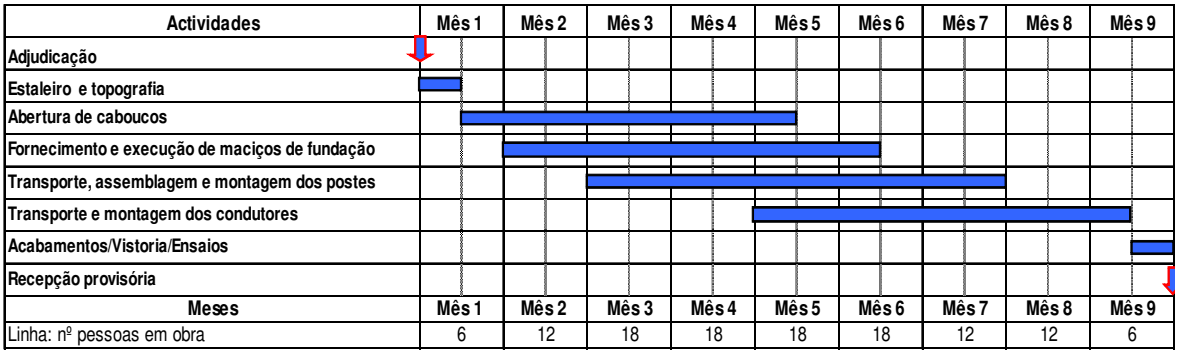
Neste ponto apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção do empreendimento, realçando-se, no entanto, a atenção para o facto de ser um cronograma indicativo pois este depende significativamente das condições climatéricas.

Caso se venham a verificar alterações significativas à normal programação dos trabalhos, será entregue um cronograma atualizado, o qual terá também em consideração a época de desenvolvimento dos trabalhos.

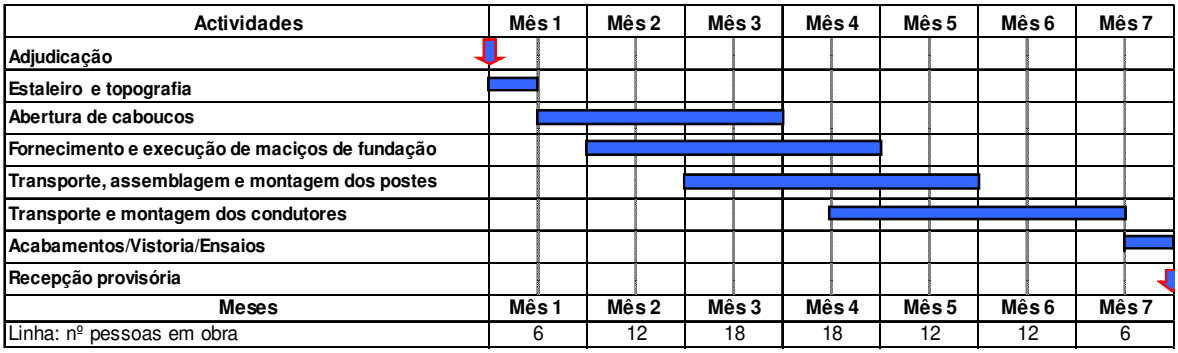
Para a linha elétrica aérea a 60 kV prevê-se um período de construção de 9 meses, enquanto que para a linha elétrica aérea de 220 kV o período de construção será de cerca de 7 meses, incluindo um período final destinado a ensaios. Esta programação é compatível com a apresentada para a construção dos sub-parques eólicos.

Nos **Quadro I.1** e **Quadro I.2** apresenta-se a programação temporal dos trabalhos prevista para a fase de construção das linhas elétricas aéreas a 60 kV e de 220 kV, respetivamente.

Quadro I. 1 – Programação dos Trabalhos de Construção da Linha Elétrica de 60 kV



Quadro I. 2 – Programação dos Trabalhos de Construção da Linha Elétrica de 220 kV



3. ENTIDADES INTERVENIENTES NO ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESPETIVAS RESPONSABILIDADES

São intervenientes no processo de acompanhamento ambiental as seguintes entidades:

- Dono da Obra;
- Empreiteiro;
- Equipa de Acompanhamento Ambiental (incluindo acompanhamento arqueológico).

Apresenta-se em seguida uma descrição das competências e responsabilidades das entidades acima referidas.

Dono da Obra

O Dono da Obra constitui a primeira entidade com obrigações e responsabilidades ao nível de Acompanhamento Ambiental, competindo-lhe o cumprimento das medidas a seguir elencadas.

- Fornecer o PAA às entidades intervenientes no Acompanhamento Ambiental;
- Contratar a Equipa de Acompanhamento Ambiental (EAA);
- Acompanhar a implementação do PAA;
- Atualizar a Planta Geral e de Condicionamentos das linhas elétricas, sempre que se venham a identificar elementos que justifiquem a sua salvaguarda;
- Estar presente sempre que necessário, nas reuniões periódicas de Acompanhamento Ambiental;
- Informar sobre o início da construção e instalação do Projeto às entidades com jurisdição na área de implantação do projeto;
- Garantir as condições de acessibilidade e operação dos meios de socorro;
- Cumprir rigorosamente as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de Maio, do Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea;"
- Divulgar a informação aos restantes intervenientes na Obra, nomeadamente de eventuais comunicações de entidades externas (ex: entidades oficiais) que possam ter implicações no processo de Acompanhamento Ambiental;

- Assegurar o cumprimento de todos os procedimentos ambientais previstos no Caderno de Encargos, nomeadamente os que se encontram definidos no PAA, Listas de Medidas de Minimização, PGR e PRAI;
- Remeter à Autoridade de AIA os relatórios de Acompanhamento Ambiental da Obra.

Empreiteiro

No início da obra o Empreiteiro deverá designar o Responsável Ambiental de Obra.

Constituem obrigações e responsabilidades do Empreiteiro extensíveis a todos os subcontratados que possam intervir na obra:

- Garantir os recursos necessários para uma adequada Gestão Ambiental da Obra;
- Manter o Dono da Obra e a EAA informada quanto à calendarização e evolução da obra;
- Assegurar o cumprimento de toda a legislação em vigor, em matéria de ambiente, aplicável à empreitada;
- Cumprir o Plano de Gestão de Resíduos (PGR);
- Implementar o Plano de Gestão de Resíduos, assegurando que o processo de recolha/transporte/destino final dos resíduos é efetuado por empresas devidamente acreditadas e cumpre o estipulado na legislação em vigor;
- Implementar as medidas de minimização, aplicáveis à sua atividade, e previstas no PAA;
- Respeitar os condicionamentos constantes da Planta Geral e de Condicionamentos, bem como os resultantes de eventuais atualizações da mesma;
- Implementar medidas corretivas que venham a ser recomendadas pela EAA e aprovadas pelo Dono da Obra;
- Reportar à EAA e ao Dono da Obra eventuais reclamações e/ou queixas que lhe venham a ser dirigidas;
- Assegurar que a informação relativa ao Acompanhamento Ambiental é do conhecimento de todos os trabalhadores da obra, incluindo eventuais subempreiteiros;
- Comunicar e sensibilizar os subempreiteiros e todos os trabalhadores em obra para a necessidade e importância de serem cumpridos todos os requisitos ambientais que lhes sejam aplicáveis;

- Dar conhecimento à EAA de todas as dificuldades que, eventualmente, possam vir a ser sentidas na implementação das medidas de minimização recomendadas nos PAA e PGR, ou outras que eventualmente possam vir a ser recomendadas no decorrer da obra;
- Estar presente em todas as reuniões com relevância para o Acompanhamento Ambiental.

Equipa de Acompanhamento Ambiental e Arqueológico

A Equipa de Acompanhamento Ambiental deverá incluir, pelo menos, um técnico de acompanhamento ambiental, e um técnico de acompanhamento arqueológico, que será previamente autorizado pela Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

Sempre que se revele necessário, a equipa de acompanhamento ambiental será reforçada por técnicos especialistas.

O **técnico de Acompanhamento Ambiental** é responsável por:

- Assegurar e verificar a implementação, por parte do Empreiteiro, do exposto no PAA e das medidas ambientais constantes na lista que constitui o **Anexo 8.3** do **Volume 3 – Anexos Técnicos**;
- Assegurar a existência na obra de um *dossier* (*Dossier* de Ambiente da Obra) que incluirá o PAA, a Planta Geral e de Condicionamentos, as Medidas Ambientais a que o Empreiteiro se encontra obrigado e a documentação associada à gestão de resíduos. Este *dossier* ficará acessível a todos os intervenientes;
- Detetar e corrigir, em tempo útil, eventuais situações não previstas na obra, e comunicá-las a todos os intervenientes;
- Assegurar que os relatórios relativos às visitas de fiscalização efetuadas, a apresentar à Autoridade de AIA, bem como outros documentos relevantes relacionados com a ação de acompanhamento/fiscalização ambiental, sejam remetidos a todos os intervenientes;
- Corrigir, caso se verifique necessário, os procedimentos aplicados para implementação das medidas de minimização;
- Identificar a necessidade de definição e implementação de outras medidas de minimização, para assegurar a resolução de situações concretas e/ou imprevistas que podem surgir no decorrer da obra;
- Assegurar o cumprimento da legislação ambiental em vigor aplicável;
- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- Identificar, e submeter à aprovação do Dono da Obra, a necessidade de revisão das medidas de minimização preconizadas no PAA;

- Efetuar visitas periódicas à obra: a periodicidade das visitas da EAA deverá ser ajustada às necessidades da obra;
- Proceder, em cada visita efetuada, e sempre que aplicável, ao registo de Constatações Ambientais – identificação de situações que constituam "*Não Conformidades*" com a legislação ambiental em vigor ou com o PAA, ou situações que ainda não constituam "*Não Conformidades*" mas carecem da tomada de medidas de minimização adicionais com vista à sua correção/melhoria;
- Comunicar ao Empreiteiro eventuais alterações ao PAA, nomeadamente no que respeita às medidas de minimização preconizadas no mesmo.
- Assegurar a verificação da recuperação das áreas intervencionadas.

O **técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico** da obra tem a responsabilidade de:

- Obter da DGPC a autorização para a realização dos trabalhos, no âmbito da legislação em vigor;
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais ou funerários, durante o acompanhamento arqueológico. As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caraterização de contextos arqueológicos, avaliação do valor patrimonial do local, apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra;
- Adotar medidas de minimização específicas (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), sempre que os resultados obtidos no Acompanhamento Arqueológico o determinem, devendo eventuais achados móveis ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património;
- Efetuar o registo fotográfico completo de todas as realidades com valor patrimonial que venham a ser identificadas na área de afetação do projeto e nas suas imediações;
- Efetuar o acompanhamento arqueológico integral de todas as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens).
- Sempre que forem identificados elementos que justifiquem a sua salvaguarda, dar indicação ao Dono de Obra para que os mesmos sejam incluídos na Planta Geral e de Condicionamentos;
- Comparecer nas reuniões de obra para as quais seja convocado;
- Elaborar relatórios periódicos de acompanhamento da obra, tendo que elaborar um relatório final para entrega à DGPC;
- Sempre que necessário orientar o empreiteiro nos trabalhos de delimitação de sítios patrimoniais.

3.1 Calendarização do Acompanhamento Ambiental e Arqueológico da Obra

O técnico de acompanhamento ambiental irá deslocar-se à obra com a seguinte periodicidade:

- Quinzenalmente: durante as fases com intervenções de maior vulto da obra;
- Mensalmente: durante as restantes fases e quando as más condições climatéricas impliquem um lento progresso da obra.

A *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL)* disporá de Equipa de Fiscalização da obra civil, a qual estará em obra quase continuamente e que garantirá o cumprimento das especificações do Projeto. Essa equipa colaborará com a equipa de ambiente, no sentido da fiscalização do cumprimento dos condicionamentos e medidas ambientais.

A periodicidade definida poderá vir a ser ajustada conforme se revele necessário durante o desenvolvimento da obra, havendo sempre a possibilidade de se realizarem visitas extraordinárias para resolução de situações pontuais.

O arqueólogo da obra acompanhará os trabalhos durante a prospeção sistemática após desmatação, eventuais sondagens arqueológicas, e sempre que as atividades que estejam a decorrer correspondam a:

- Desmatação e decapagens superficiais em ações de preparação e regularização do terreno nos locais de incidência da obra (apoios e acessos);
- Escavações no solo relacionadas com a abertura dos apoios e de eventuais trabalhos necessários à construção e beneficiação dos caminhos de acesso.

3.2 Conteúdo dos relatórios a elaborar

Atendendo à dimensão da obra em causa, a *ESCL* preconiza a elaboração de quatro relatórios de monitorização, a enviar à autoridade de AIA, com a periodicidade seguidamente indicada:

- O primeiro, a meio da obra, no fim dos movimentos de terra;
- O segundo, no final da fase de construção, numa altura em que já estarão concluídas as operações de modelação dos terrenos e espalhamento de terra vegetal nas áreas intervencionadas;
- O terceiro e o quarto, no final do primeiro e segundo anos de exploração, dando conta da evolução do revestimento vegetal e dos resultados obtidos na monitorização realizada.

Estes relatórios serão desenvolvidos de acordo com estrutura prevista na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, incluindo os seguintes pontos principais:

1 – Introdução, que inclui a identificação da empreitada e dos principais objetivos e âmbito do relatório de acompanhamento ambiental, nomeadamente dos fatores ambientais considerados e dos limites espaciais e temporais de monitorização, o enquadramento legal e a estrutura adotada para o mesmo;

2 - Antecedentes do projeto, com referência ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental;

3 - Resultados, discussão, interpretação e avaliação do acompanhamento ambiental, apresentando-se:

- As principais atividades desenvolvidas na empreitada;
- Os principais aspetos ao nível da implementação da gestão ambiental, as ações de sensibilização e formação promovidas, planeamento dos estaleiros e frentes de obra, apresentando-se as medidas de minimização implementadas, bem como os processos de licenciamentos e autorizações por entidades oficiais com requisitos legais associados;
- As principais situações ambientais e quando aplicável, a aplicação dos respetivos planos de atuação determinados na sequência do acompanhamento e monitorização ambiental;
- As verificações segundo as medidas ambientais aplicáveis à fase do projeto a que se refere o relatório;

4 - Conclusões, face ao desempenho ambiental atingido, e medidas de minimização implementadas durante a empreitada;

5 - Anexos, com a inclusão dos elementos complementares relevantes para a boa compreensão do relatório e onde se inclui a documentação relativa ao desenvolvimento da empreitada e a respetiva reportagem fotográfica.

O conteúdo dos relatórios será adaptado sempre que se verifique necessário incluir informação adicional relevante não especificada.

A documentação específica relativa ao acompanhamento arqueológico incluirá o registo das ocorrências que entretanto sejam encontradas no decurso das obras.

Quando terminarem as fases da obra que necessitam de acompanhamento arqueológico será elaborado um relatório global, que integrará toda a informação constante nos vários relatórios de progresso, o qual será entregue à DGPC.

O relatório final conterá uma memória descritiva e o registo fotográfico de todos os elementos referidos, e sempre que se considere necessário, será complementado com peças desenhadas com a inserção cartográfica das ocorrências.

4. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO APLICÁVEIS À OBRA

No **Anexo I** deste documento apresenta-se o conjunto de medidas de minimização para a fase de construção dos projetos associados do Parque Eólico do Sincelo, relativos às linhas elétricas aéreas de 60 kV e de 220 kV, e que terão de ser implementadas pelo respetivo empreiteiro.

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO I

LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS ÀS EMPREITADAS DE CONSTRUÇÃO DAS LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS DE 60 kV E DE 220 kV

(A LISTA DE MEDIDAS CORRESPONDE AO ANEXO 8.3 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO II

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (PGR)

(O PGR CORRESPONDE AO ANEXO 8.2 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO III

PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS

(A PLANTA GERAL E DE CONDICIONAMENTOS CORRESPONDE À FIGURA APRESENTADA NO ANEXO 6 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO IV

PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)

(O PRAI CORRESPONDE AO ANEXO 8.4, QUE INCLUI A PLANTA DE RECUPERAÇÃO, DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 8.2 – PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS (PGR)

(Página intencionalmente deixada em branco)

FORNECEDOR

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

EMPREITADA DE _____

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DO PARQUE EÓLICO (SUB-PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO E SUB-PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA)

FORNECEDOR

Nome da empreitada: _____

Dono de Obra: _____

Gestão e Fiscalização: _____

Empresa Executante: _____

Gestor de Resíduos: _____

Versão do Plano: _____

Data: ____/_____/_____

O Gestor de Resíduos

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 2
2 - Prevenção da produção de resíduos 2
3 - IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS.....3
3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS RCD'S SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS.....3
3.2 - PRODUÇÃO DE RESÍDUOS. CALENDARIZAÇÃO E FASEAMENTO DA OBRA.....3
4 - TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS..5
4.1 - TAREFAS E MEIOS.....5
4.1.1 - Deposição 5
4.1.2 - Características do armazenamento 7
4.1.3 - Recolha, transporte e destino final.....8
4.2 - Registos 9
4.3 - RESPONSABILIDADES.....9
5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES 10
6 - FISCALIZAÇÕES..... 10
7 - REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS..... 11

1 - INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos (PGR) da fase de construção dos Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, que integram o projeto do Parque Eólico do Sincelo. São aqui identificados e classificados os resíduos produzidos no âmbito das diferentes atividades a desenvolver para a instalação dos sub-parques, sendo igualmente descritos os objetivos e as tarefas a executar na gestão dos mesmos, bem como as responsabilidades associadas e os meios envolvidos.

O PGR constitui assim um instrumento importante para assegurar uma correta prevenção e gestão dos resíduos de obra, de forma a minimizar os impactes ambientais associados e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis.

Antes do início dos trabalhos, o PGR deverá ser completado e adaptado pelo Gestor Ambiental, de forma a que se adeque à empreitada em causa, devendo ser apresentado ao Dono de Obra para aprovação.

O PGR é passível de sofrer alterações durante o decurso da obra, de forma a melhor se adaptar às realidades e circunstâncias do projeto na sua fase de construção. As alterações serão sempre registadas e uma nova versão do plano será distribuída por todos os intervenientes.

2 - PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Na escolha de fornecedores e produtos e equipamentos a utilizar em obra, é importante considerar a minimização na produção de resíduos. Para o efeito devem ser adoptados os seguintes critérios:

- Preferir fornecedores/materiais com embalagem de tara retornável, para que se possam devolver as embalagens aos fornecedores;
- Reutilizar na própria obra, como material de aterro (aterro das fundações ou execução das plataformas de montagem), o material inerte proveniente das ações de escavação que deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido;
- Reutilizar eventual material de escavação sobrante, na recuperação paisagística de pedreiras ou como material de aterro em outras obras desde que devidamente licenciadas;
- Reutilizar madeiras das cofragens na própria obra e em outras obras em execução, desde que devidamente licenciadas;

- Reutilizar na própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas, vigas de ferro provenientes de restos das armações;
- Sempre que possível devem ser promovida a reutilização de outro tipo de materiais (redes plásticas, sobras de revestimentos, restos de tubos, …) dentro da própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas.

Estes materiais não chegam assim a ser classificados como resíduos, no entanto a sua produção e encaminhamento devem ser registadas, conforme se explica em capítulos seguintes.

3 - IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS RCD'S SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

No Quadro 1 apresentam-se os resíduos que poderão eventualmente ser produzidos no âmbito das atividades associadas à construção de parques eólicos.

Note-se, no entanto, que, tal como se encontra patente no referido quadro, nem todos os resíduos identificados virão a ser produzidos, uma vez que a ocorrência de alguns deles só se verificará em caso de acidente ou em resultado de qualquer situação inesperada. Assim, apresenta-se, também, no Quadro 1 a probabilidade de ocorrência de cada um dos resíduos listados.

3.2 - PRODUÇÃO DE RESÍDUOS. CALENDARIZAÇÃO E FASEAMENTO DA OBRA

Pode-se considerar que as intervenções mais significativas em termos de produção de resíduos correspondem a _____ e apresentam uma duração de _____ meses.

Quadro 1 – Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência.

Resíduo	**Probabilidade de Ocorrência**	
	Regular	Reduzida
Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados)		
Betão	X	
Tijolos		X
Madeira	X	
Vidro	X	
Plástico	X	
Cobre, bronze e latão		X
Ferro e Aço	X	
Mistura de metais		X
Resíduos metálicos contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
Cabos eléctricos e outros cabos não contaminados com substâncias perigosas	X	
Solos e rochas contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*)		X
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos noutras categorias		X
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos		
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificado		
Embalagens de papel e cartão	X	
Embalagens de plástico	X	
Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (*)	X	
Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário contaminado com óleos ou outras substâncias perigosas (*)	X	
Mistura de embalagens	X	
Resíduos urbanos ou equiparados		
Papel e cartão	X	
Vidro	X	
Mistura de resíduos urbanos	X	
Resíduos vegetais das desmatações	X	

[COMPLETAR OU CORRIGIR A TABELA]

4 - TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS

4.1 - TAREFAS E MEIOS

4.1.1 - Deposição

Em cada empreitada devem ser garantidos pelo menos os seguintes meios de deposição:

A. Empreitada de construção civil

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de metais	170407
Madeira	170201
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	130205
Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	150110
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.	150202

B. Montagem dos aerogeradores

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*)	170903

C. Instalações elétricas

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de metais	170407
Plásticos	170203
Madeira	170201
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	130205
Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	150110
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.	150202

[Adaptar e apagar as tabelas relativas a outras empreitadas]

Todos os recipientes devem estar sinalizados com a identificação do resíduo e o respetivo código LER.

Em casos eventuais em que se produzam resíduos de um determinado tipo em quantidades significativas, ou cujas características não permita a sua mistura com outros resíduos, será estudada a necessidade de colocar mais um contentor no estaleiro para o seu armazenamento.

Os resíduos resultantes das ações de decapagem e desmatação e desflorestação, necessários à implantação do projeto, poderão ser aproveitados na fertilização de solos, mediante a obtenção para o efeito da EAA.

Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água. Alguns resíduos industriais não perigosos, que possuam dimensões maiores que os recipientes, podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água.

Junto aos locais onde vierem a decorrer trabalhos estarão sempre presentes pelo menos 3 recipientes temporários para deposição de resíduos urbanos, industriais perigosos e industriais não perigosos que serão periodicamente (pelo menos diariamente) transportados para o estaleiro principal para serem colocados nos recipientes adequados.

Os resíduos perigosos deverão estar acondicionados sobre bacia de retenção e abrigados de intempéries.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.

É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado. A única exceção é relativa aos resíduos de decapagem, desmatação e desflorestação que podem ser armazenados junto aos locais onde ocorrer a decapagem, desde que em depósitos de não excedam os 1,5 metros de altura e que estejam afastados entre si, de forma a reduzir os riscos de incêndio. Estes resíduos devem ser recolhidos o mais brevemente possível por empresa autorizada ou pelos proprietários dos terrenos em causa, caso assim esteja acordado entre a *Eólica do Sincelo, S.A.* e os proprietários, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos.

Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.

Não é permitida a queima ou o enterramento de quaisquer resíduos.

Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais, enquanto aguardam encaminhamento para destino final adequado.

4.1.2 - Características do armazenamento

Os recipientes para a recolha de resíduos no estaleiro estão localizados no estaleiro principal numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).

Adicionalmente, para o armazenamento dos resíduos perigosos, existe uma área específica, que além da sinalização, está devidamente impermeabilizada e possui uma cobertura para desviar as águas da chuva. Nestas áreas deve estar sempre presente um *kit* de limpeza de derrames, composto por produto absorvente (tipo *spill-sorb*).

Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

Os recipientes devem ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos a produzir. Devem ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertação de odores. Os recipientes para resíduos perigosos devem ser perfeitamente estanques, estar em bom estado de conservação e colocados sobre uma tina para contenção, para evitar eventual fuga ou derrame. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

Os resíduos de vegetação podem ser armazenados junto aos locais de decapagem, conforme referido anteriormente.

4.1.3 - Recolha, transporte e destino final

Os adjudicatários providenciarão a recolha de resíduos com a periodicidade suficiente para que os recipientes não fiquem sobrecarregados.

A recolha dos resíduos armazenados no estaleiro principal é efetuada por empresas/entidades devidamente autorizadas no seu transporte, assim como os destinatários terão de ser operadores de gestão licenciados.

Para tal, apenas serão seleccionadas empresas constantes da Lista de Operadores de Resíduos, periodicamente atualizada e disponível no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente. Poderão também ser utilizadas as entidades gestoras do tipo de resíduos em questão, como a SOGILUB para os óleos usados ou a Sociedade Ponto Verde para as embalagens.

Na seleção do operador de gestão e âmbito do serviço encomendado, a empresa executante _____ deverá considerar a obrigatoriedade de proceder à triagem dos resíduos que não forem separados em obra, de forma a permitir posteriores operações de valorização material (reciclagem), conforme determina o Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Durante a operação de recolha de resíduos, a empresa executante _____ preenche as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), conforme as instruções explicitadas na Portaria nº 145/2017, de 26 de julho. No caso de derrames acidentais de produtos poluentes durante as operações de recolha de resíduos, a empresa executante _____ auxilia o transportador na limpeza do local e espalhamento de produtos absorventes (*spill-sorb*) nas áreas contaminadas.

4.2 - REGISTOS

A empresa executante _____ preenche e mantém atualizado um registo de produção de resíduos e de materiais reutilizados, conforme modelo apresentado no Anexo I, retirado do Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março.

Cópias desse registo são enviadas, pelo menos mensalmente, à Gestão e Fiscalização da obra.

Serão arquivadas, para efeitos de prova, no âmbito do PGR, cópias das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (Portaria nº 145/2017, de 26 de abril). As cópias das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos no "Estado *concluído*" devem ainda ser enviadas à Gestão e Fiscalização da obra até 5 dias após a sua receção.

É exigido ao operador de gestão o envio do "Certificado de receção de RCD", conforme modelo presente no Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março. Após esse envio, é arquivado em obra uma cópia desse certificado e é também enviada outra cópia à Gestão e Fiscalização até 5 dias após a sua receção. Note-se que a e-GAR no "Estado *concluído*" (Certificado de receção) não substitui o Certificado de Receção RCD (Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março).

No caso de resíduos urbanos que venham a ser recolhidos por serviços municipais ou entregues em pontos de recolha dos serviços municipais, não será necessário o preenchimento de guias de acompanhamento de resíduos. No entanto, deverão ser registadas as quantidades em causa, no modelo do Anexo I, atrás referido.

Os quantitativos de materiais reutilizados em obra ou no exterior devem também ser registados no modelo apresentado no Anexo I, conforme exigido pelo Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

4.3 - RESPONSABILIDADES

Todos os trabalhadores que estejam direta ou indiretamente envolvidos na obra, quer estejam presentes em permanência ou se desloquem pontualmente ao parque eólico devem atuar em concordância com este Plano, nomeadamente no que diz respeito à correta deposição dos resíduos nos locais indicados.

O Gestor de Resíduos, nomeado pela empresa executante _____, é responsável pela atribuição de meios e recursos necessários ao funcionamento deste Plano (recipientes, mão de obra, etc.). É também responsável pela seleção e contratação das empresas ou entidades autorizadas na recolha, tratamento e destino final dos resíduos, devendo preencher todos os registos obrigatórios e dar conhecimento dos mesmos à *Eólica do Sincelo, S.A.* É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com este Plano de Gestão de Resíduos e pela verificação do cumprimento do Plano de Gestão de Resíduos.

A *Eólica do Sincelo, S.A.* é responsável pela fiscalização geral da implementação do Plano, pelas alterações e distribuição do Plano pelos intervenientes e pela prestação de informação às entidades oficiais no âmbito do acompanhamento ambiental da obra.

5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES

A empresa executante _____ garante que todos os seus trabalhadores, assim como os trabalhadores das empresas subcontratadas estejam informados sobre a existência deste plano e sobre a necessidade de serem cumpridas todas as regras de gestão de resíduos aqui identificadas.

A empresa executante _____ prepara e executa, sempre que considere necessário, campanhas de sensibilização aos trabalhadores, através da colocação de cartazes, entrega de folhetos ou outros métodos que considere eficaz para alterar mentalidades e comportamentos no que respeita à gestão de resíduos. No mínimo, será obrigatória a colocação de sinalética de proibição de queima ou enterramento de resíduos e sinalética informativa com as regras para uma correta triagem dos resíduos na obra.

6 - FISCALIZAÇÕES

A *Eólica do Sincelo, S.A.* realizará fiscalizações ambientais periódicas ao funcionamento do Plano de Gestão de Resíduos, no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental, das quais resultarão relatórios que descreverão as não conformidades detetadas e as ações sugeridas para serem desencadeadas.

A empresa executante _____ está sempre disponível para acompanhar essas fiscalizações e prestar os esclarecimentos necessários. Em resultado de eventuais "não conformidades" detetadas, a empresa executante _____ colabora com o Dono de Obra na análise de causas e na definição do tratamento das "não conformidades".

As ações a verificar pelos técnicos de fiscalização, assim como a periodicidade e âmbito dessas verificações constam do Anexo II (*Checklist* de verificação do PGR).

A empresa executante _____ deve também realizar verificações internas à implementação deste PGR, podendo usar, se entender correto, a mesma Lista de Verificação que foi atrás referida.

7 - REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

A legislação atualmente em vigor, bem como outra regulamentação aplicável ao controlo dos resíduos produzidos na obra _____, é a seguinte:

- Decisão 2014/955/EU, de 18 de dezembro:

Publica a Lista Europeia de Resíduos, LER e altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/532/CE, relativa à lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição de resíduos.

- Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro:

Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de fluxos específicos de resíduos.

- Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril:

Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de resíduos (SIRER).

- Decreto-Lei n.º 73/2011 de 5 de setembro:

Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, relativa aos resíduos, e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos.

- Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março:

Estabelece o regime das operações de gestão de RCD. Alterado por decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que também altera o regime geral de gestão de resíduos

- Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de setembro:

Aprova o regime da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE e a Diretiva n.º 91/689/CEE. (D.R. n.º L 171, I Série).

- Portaria n.º 209/2004, de 3 de março:

Aprova a Lista Europeia de Resíduos.

- Decreto-lei nº 162/2000, de 7 de julho:

Altera os artigos 4º e 6º do Decreto-lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, que estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens.

- Decreto-lei nº. 67/2014, de 7 de maio:

Aprova o regime jurídico da gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), na sua redação atual.

- Decreto-lei n.º 153/2003 de 11 de julho:

Estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados.

- Despacho n.º 9627/2004, de 15 de maio:

Modelo do registo trimestral para produtores de óleos usados.

- Despacho n.º 10863/2004, de 1 de junho:

Atribuição de número de registo para a atividade de recolha e transporte rodoviário de óleos usados.

- Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro:

Transpõe para ordem jurídica nacional as Diretivas n.º 94/62/CE e 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativas a embalagens e resíduos de embalagens, tendo o mesmo sido republicado pelo Decreto-Lei n.º 48/2015, de 10 de abril, e alterado posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 71/2016, de 4 de novembro.

FORNECEDOR

Anexo I – Modelo de registo de dados de RCD

I — Materiais reutilizados e RCD produzidos

Materiais reutilizados — tipologia	Em obra		Outra	
	Tipo de utilização	(ton ou l)	Tipo de utilização	(ton ou l)
Materiais reutilizados (ton ou l)				

RCD — código LER (*)						Incorporação em obra		Operador de gestão (**) (ton ou l)
						Tipo de utilização	(ton ou l)	
RCD total (ton ou l)								
Total (ton ou l)								

(*) De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março (lista europeia de resíduos).
(**) Anexar cópia dos certificados de recepção emitidos pelos operadores de gestão devidamente legalizados

II — Responsável pelo preenchimento

Assinatura:	Data:

FORNECEDOR

Anexo II – *Checklist* de verificação do PGR

Verificação	**Periodicidade**	**Âmbito de aplicação**	**Conformidade** (1)	**Recorrência** (2)
Adopção de procedimentos para minimizar produção de resíduos (taras retornáveis e reutilização de materiais)	Mensal	Globalidade da obra		
Existência de recipientes para a recolha de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características e estado de conservação dos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características dos locais de armazenamento de resíduos	Quinzenal	Estaleiro		
Correcta deposição dos resíduos nos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correcto armazenamento dos resíduos que não são depositados em recipientes, assim como dos materiais para reutilização	Quinzenal	Estaleiro		
Recolha de resíduos com a periodicidade suficiente (recipientes não estão sobrecarregados)	Mensal	Estaleiro		
Autorização das empresas/entidades que procedem à recolha e transporte de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Autorização do operador de gestão de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Correcto preenchimento das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Cumprimento do procedimento de verificação e amostragem nas recolhas de óleos usados	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Preenchimento e actualização do registo de dados de RCD	Mensal	Documentação		
Sensibilização e informação aos trabalhadores sobre gestão de resíduos em obra	Mensal	Estaleiro e locais de trabalho		

(1) – Indicar se está conforme (✓), não conforme (x) ou se não é aplicável (**NA**)
(2) – Indicar se a não conformidade é recorrente, referindo há quanto tempo está por resolver.

FORNECEDOR

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

EMPREITADA DE _____

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA SUBESTAÇÃO DO SINCELO

FORNECEDOR

Nome da empreitada: _____

Dono de Obra: _____

Gestão e Fiscalização: _____

Empresa Executante: _____

Gestor de Resíduos: _____

Versão do Plano: _____

Data: ____/_____/_____

O Gestor de Resíduos

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 2
2 - Prevenção da produção de resíduos 2
3 - IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS.....3
3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS RCD'S SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS.....3
3.2 - PRODUÇÃO DE RESÍDUOS. CALENDARIZAÇÃO E FASEAMENTO DA OBRA.....3
4 - TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS..5
4.1 - TAREFAS E MEIOS.....5
4.1.1 - Deposição 5
4.1.2 - Características do armazenamento 7
4.1.3 - Recolha, transporte e destino final.....8
4.2 - Registos 9
4.3 - RESPONSABILIDADES.....9
5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES 10
6 - FISCALIZAÇÕES..... 10
7 - REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS..... 11

1 - INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos (PGR) da fase de construção da Subestação do Sincelo (60/220 kV) a construir no âmbito dos projetos associados do Parque Eólico do Sincelo. São aqui identificados e classificados os resíduos produzidos decorrentes das diferentes atividades a desenvolver para a instalação da Subestação do Sincelo, sendo igualmente descritos os objetivos e as tarefas a executar, bem como as responsabilidades associadas e os meios envolvidos.

O PGR constitui assim um instrumento importante para assegurar uma correta prevenção e gestão dos resíduos de obra, de forma a minimizar os impactes ambientais associados e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis.

Antes do início dos trabalhos, o PGR deverá ser completado e adaptado pelo Gestor Ambiental, de forma a que se adeque à empreitada em causa, devendo ser apresentado ao Dono de Obra para aprovação.

O PGR é passível de sofrer alterações durante o decurso da obra, de forma a melhor se adaptar às realidades e circunstâncias do projeto na sua fase de construção. As alterações serão sempre registadas e uma nova versão do plano será distribuída por todos os intervenientes.

2 - PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Na escolha de fornecedores e produtos e equipamentos a utilizar em obra, é importante considerar a minimização na produção de resíduos. Para o efeito devem ser adoptados os seguintes critérios:

- Preferir fornecedores/materiais com embalagem de tara retornável, para que se possam devolver as embalagens aos fornecedores;
- Reutilizar na própria obra, como material de aterro (aterro das fundações ou execução da plataforma de montagem), o material inerte proveniente das ações de escavação que deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido;
- Reutilizar eventual material de escavação sobrante, na recuperação paisagística de pedreiras ou como material de aterro em outras obras desde que devidamente licenciadas;
- Reutilizar madeiras das cofragens na própria obra e em outras obras em execução, desde que devidamente licenciadas;

- Reutilizar na própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas, vigas de ferro provenientes de restos das armações;
- Sempre que possível devem ser promovida a reutilização de outro tipo de materiais (redes plásticas, sobras de revestimentos, restos de tubos, …) dentro da própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas.

Estes materiais não chegam assim a ser classificados como resíduos, no entanto a sua produção e encaminhamento devem ser registadas, conforme se explica em capítulos seguintes.

3 - IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS RCD'S SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

No Quadro 1 apresentam-se os resíduos que poderão eventualmente ser produzidos no âmbito das atividades associadas à construção da subestação.

Note-se, no entanto, que, tal como se encontra patente no referido quadro, nem todos os resíduos identificados virão a ser produzidos, uma vez que a ocorrência de alguns deles só se verificará em caso de acidente ou em resultado de qualquer situação inesperada. Assim, apresenta-se, também, no Quadro 1 a probabilidade de ocorrência de cada um dos resíduos listados.

3.2 - PRODUÇÃO DE RESÍDUOS. CALENDARIZAÇÃO E FASEAMENTO DA OBRA

Pode-se considerar que as intervenções mais significativas em termos de produção de resíduos correspondem a _____ e apresentam uma duração de _____ meses.

Quadro 1 – Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência.

Resíduo	**Probabilidade de Ocorrência**	
	Regular	Reduzida
Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados)		
Betão	X	
Tijolos		X
Madeira	X	
Vidro	X	
Plástico	X	
Cobre, bronze e latão		X
Ferro e Aço	X	
Mistura de metais		X
Resíduos metálicos contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
Cabos eléctricos e outros cabos não contaminados com substâncias perigosas	X	
Solos e rochas contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*)		X
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos noutras categorias		X
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos		
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificado		
Embalagens de papel e cartão	X	
Embalagens de plástico	X	
Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (*)	X	
Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário contaminado com óleos ou outras substâncias perigosas (*)	X	
Mistura de embalagens	X	
Resíduos urbanos ou equiparados		
Papel e cartão	X	
Vidro	X	
Mistura de resíduos urbanos	X	
Resíduos vegetais das desmatações	X	

[COMPLETAR OU CORRIGIR A TABELA]

4 - TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS

4.1 - TAREFAS E MEIOS

4.1.1 - Deposição

Em cada empreitada devem ser garantidos pelo menos os seguintes meios de deposição:

A. Empreitada de construção civil

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de metais	170407
Madeira	170201
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	130205
Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	150110
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.	150202

B. Instalações elétricas

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de metais	170407
Plásticos	170203
Madeira	170201
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904

(cont.)

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	130205
Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	150110
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.	150202

[Adaptar e apagar as tabelas relativas a outras empreitadas]

Todos os recipientes devem estar sinalizados com a identificação do resíduo e o respetivo código LER.

Em casos eventuais em que se produzam resíduos de um determinado tipo em quantidades significativas, ou cujas características não permita a sua mistura com outros resíduos, será estudada a necessidade de colocar mais um contentor no estaleiro para o seu armazenamento.

Os resíduos resultantes das ações de decapagem e desmatação e desflorestação, necessários à implantação do projeto, poderão ser aproveitados na fertilização de solos, mediante a obtenção para o efeito da EAA.

Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água. Alguns resíduos industriais não perigosos, que possuam dimensões maiores que os recipientes, podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água.

Junto aos locais onde vierem a decorrer trabalhos estarão sempre presentes pelo menos 3 recipientes temporários para deposição de resíduos urbanos, industriais perigosos e industriais não perigosos que serão periodicamente (pelo menos diariamente) transportados para o estaleiro de apoio à subestação para serem colocados nos recipientes adequados.

Os resíduos perigosos deverão estar acondicionados sobre bacia de retenção e abrigados de intempéries.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.

É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado. A única exceção é relativa aos resíduos de decapagem, desmatação e desflorestação que podem ser armazenados junto aos locais onde ocorrer a decapagem, desde que em depósitos de não excedam os 1,5 metros de altura e que estejam afastados entre si, de forma a reduzir os riscos de incêndio. Estes resíduos devem ser recolhidos o mais brevemente possível por empresa autorizada ou pelos proprietários dos terrenos em causa, caso assim esteja acordado entre a *Eólica do Sincelo, S.A.* e os proprietários, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos.

Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.

Não é permitida a queima ou o enterramento de quaisquer resíduos.

Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afetados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais, enquanto aguardam encaminhamento para destino final adequado.

4.1.2 - Características do armazenamento

Os recipientes para a recolha de resíduos estão localizados no estaleiro numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).

Adicionalmente, para o armazenamento dos resíduos perigosos, existe uma área específica, que além da sinalização, está devidamente impermeabilizada e possui uma cobertura para desviar as águas da chuva. Nestas áreas deve estar sempre presente um *kit* de limpeza de derrames, composto por produto absorvente (tipo *spill-sorb*).

Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

Os recipientes devem ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos a produzir. Devem ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertação de odores. Os recipientes para resíduos perigosos devem ser perfeitamente estanques, estar em bom estado de conservação e colocados sobre uma tina para contenção, para evitar eventual fuga ou derrame. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

Os resíduos de vegetação podem ser armazenados junto aos locais de decapagem, conforme referido anteriormente.

4.1.3 - Recolha, transporte e destino final

Os adjudicatários providenciarão a recolha de resíduos com a periodicidade suficiente para que os recipientes não fiquem sobrecarregados.

A recolha dos resíduos armazenados no estaleiro é efetuada por empresas/entidades devidamente autorizadas no seu transporte, assim como os destinatários terão de ser operadores de gestão licenciados.

Para tal, apenas serão seleccionadas empresas constantes da Lista de Operadores de Resíduos, periodicamente atualizada e disponível no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente. Poderão também ser utilizadas as entidades gestoras do tipo de resíduos em questão, como a SOGILUB para os óleos usados ou a Sociedade Ponto Verde para as embalagens.

Na seleção do operador de gestão e âmbito do serviço encomendado, a empresa executante _____ deverá considerar a obrigatoriedade de proceder à triagem dos resíduos que não forem separados em obra, de forma a permitir posteriores operações de valorização material (reciclagem), conforme determina o Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Durante a operação de recolha de resíduos, a empresa executante _____ preenche as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), conforme as instruções explicitadas na Portaria nº 145/2017, de 26 de julho. No caso de derrames acidentais de produtos poluentes durante as operações de recolha de resíduos, a empresa executante _____ auxilia o transportador na limpeza do local e espalhamento de produtos absorventes (*spill-sorb*) nas áreas contaminadas.

4.2 - REGISTOS

A empresa executante _____ preenche e mantém actualizado um registo de produção de resíduos e de materiais reutilizados, conforme modelo apresentado no Anexo I, retirado do Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março.

Cópias desse registo são enviadas, pelo menos mensalmente, à Gestão e Fiscalização da obra.

Serão arquivadas, para efeitos de prova, no âmbito do PGR, cópias das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (Portaria nº 145/2017, de 26 de abril). As cópias das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos no "Estado *concluído*" devem ainda ser enviadas à Gestão e Fiscalização da obra até 5 dias após a sua receção.

É exigido ao operador de gestão o envio do "Certificado de receção de RCD", conforme modelo presente no Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março. Após esse envio, é arquivado em obra uma cópia desse certificado e é também enviada outra cópia à Gestão e Fiscalização até 5 dias após a sua receção. Note-se que a e-GAR no "Estado *concluído*" (Certificado de receção) não substitui o Certificado de Receção RCD (Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março).

No caso de resíduos urbanos que venham a ser recolhidos por serviços municipais ou entregues em pontos de recolha dos serviços municipais, não será necessário o preenchimento de guias de acompanhamento de resíduos. No entanto, deverão ser registadas as quantidades em causa, no modelo do Anexo I, atrás referido.

Os quantitativos de materiais reutilizados em obra ou no exterior devem também ser registados no modelo apresentado no Anexo I, conforme exigido pelo Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

4.3 - RESPONSABILIDADES

Todos os trabalhadores que estejam direta ou indiretamente envolvidos na obra, quer estejam presentes em permanência ou se desloquem pontualmente à subestação, devem atuar em concordância com este Plano, nomeadamente no que diz respeito à correta deposição dos resíduos nos locais indicados.

O Gestor de Resíduos, nomeado pela empresa executante _____, é responsável pela atribuição de meios e recursos necessários ao funcionamento deste Plano (recipientes, mão de obra, etc.). É também responsável pela seleção e contratação das empresas ou entidades autorizadas na recolha, tratamento e destino final dos resíduos, devendo preencher todos os registos obrigatórios e dar conhecimento dos mesmos à *Eólica do Sincelo, S.A.* É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com este Plano de Gestão de Resíduos e pela verificação do cumprimento do Plano de Gestão de Resíduos.

A *Eólica do Sincelo, S.A.* é responsável pela fiscalização geral da implementação do Plano, pelas alterações e distribuição do Plano pelos intervenientes e pela prestação de informação às entidades oficiais no âmbito do acompanhamento ambiental da obra.

5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES

A empresa executante _____ garante que todos os seus trabalhadores, assim como os trabalhadores das empresas subcontratadas estejam informados sobre a existência deste plano e sobre a necessidade de serem cumpridas todas as regras de gestão de resíduos aqui identificadas.

A empresa executante _____ prepara e executa, sempre que considere necessário, campanhas de sensibilização aos trabalhadores, através da colocação de cartazes, entrega de folhetos ou outros métodos que considere eficaz para alterar mentalidades e comportamentos no que respeita à gestão de resíduos. No mínimo, será obrigatória a colocação de sinalética de proibição de queima ou enterramento de resíduos e sinalética informativa com as regras para uma correta triagem dos resíduos na obra.

6 - FISCALIZAÇÕES

A *Eólica do Sincelo, S.A.* realizará fiscalizações ambientais periódicas ao funcionamento do Plano de Gestão de Resíduos, no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental, das quais resultarão relatórios que descreverão as não conformidades detetadas e as ações sugeridas para serem desencadeadas.

A empresa executante _____ está sempre disponível para acompanhar essas fiscalizações e prestar os esclarecimentos necessários. Em resultado de eventuais "não conformidades" detetadas, a empresa executante _____ colabora com o Dono de Obra na análise de causas e na definição do tratamento das "não conformidades".

As ações a verificar pelos técnicos de fiscalização, assim como a periodicidade e âmbito dessas verificações constam do Anexo II (*Checklist* de verificação do PGR).

A empresa executante _____ deve também realizar verificações internas à implementação deste PGR, podendo usar, se entender correto, a mesma Lista de Verificação que foi atrás referida.

7 - REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

A legislação atualmente em vigor, bem como outra regulamentação aplicável ao controlo dos resíduos produzidos na obra _____, é a seguinte:

- Decisão 2014/955/EU, de 18 de dezembro:

Publica a Lista Europeia de Resíduos, LER e altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/532/CE, relativa à lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição de resíduos.

- Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro:

Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de fluxos específicos de resíduos.

- Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril:

Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de resíduos (SIRER).

- Decreto-Lei n.º 73/2011 de 5 de setembro:

Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, relativa aos resíduos, e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos.

- Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março:

Estabelece o regime das operações de gestão de RCD. Alterado por decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que também altera o regime geral de gestão de resíduos

- Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de setembro:

Aprova o regime da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE e a Diretiva n.º 91/689/CEE. (D.R. n.º L 171, I Série).

- Portaria n.º 209/2004, de 3 de março:

Aprova a Lista Europeia de Resíduos.

- Decreto-lei nº 162/2000, de 7 de julho:

Altera os artigos 4º e 6º do Decreto-lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, que estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens.

- Decreto-lei nº. 67/2014, de 7 de maio:

Aprova o regime jurídico da gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), na sua redação atual.

- Decreto-lei n.º 153/2003 de 11 de julho:

Estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados.

- Despacho n.º 9627/2004, de 15 de maio:

Modelo do registo trimestral para produtores de óleos usados.

- Despacho n.º 10863/2004, de 1 de junho:

Atribuição de número de registo para a atividade de recolha e transporte rodoviário de óleos usados.

- Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro:

Transpõe para ordem jurídica nacional as Diretivas n.º 94/62/CE e 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativas a embalagens e resíduos de embalagens, tendo o mesmo sido republicado pelo Decreto-Lei n.º 48/2015, de 10 de abril, e alterado posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 71/2016, de 4 de novembro.

FORNECEDOR

Anexo I – Modelo de registo de dados de RCD

I — Materiais reutilizados e RCD produzidos

Materiais reutilizados — tipologia	Em obra		Outra	
	Tipo de utilização	(ton ou l)	Tipo de utilização	(ton ou l)
Materiais reutilizados (ton ou l)				

RCD — código LER (*)						Incorporação em obra		Operador de gestão (**) (ton ou l)
						Tipo de utilização	(ton ou l)	
RCD total (ton ou l)								
Total (ton ou l)								

(*) De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março (lista europeia de resíduos).
(**) Anexar cópia dos certificados de recepção emitidos pelos operadores de gestão devidamente legalizados

II — Responsável pelo preenchimento

Assinatura:	Data:

FORNECEDOR

Anexo II – *Checklist* de verificação do PGR

Verificação	Periodicidade	Âmbito de aplicação	Conformidade (1)	Recorrência (2)
Adopção de procedimentos para minimizar produção de resíduos (taras retornáveis e reutilização de materiais)	Mensal	Globalidade da obra		
Existência de recipientes para a recolha de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características e estado de conservação dos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características dos locais de armazenamento de resíduos	Quinzenal	Estaleiro		
Correcta deposição dos resíduos nos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correcto armazenamento dos resíduos que não são depositados em recipientes, assim como dos materiais para reutilização	Quinzenal	Estaleiro		
Recolha de resíduos com a periodicidade suficiente (recipientes não estão sobrecarregados)	Mensal	Estaleiro		
Autorização das empresas/entidades que procedem à recolha e transporte de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Autorização do operador de gestão de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Correcto preenchimento das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Cumprimento do procedimento de verificação e amostragem nas recolhas de óleos usados	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Preenchimento e actualização do registo de dados de RCD	Mensal	Documentação		
Sensibilização e informação aos trabalhadores sobre gestão de resíduos em obra	Mensal	Estaleiro e locais de trabalho		

(1) – Indicar se está conforme (✓), não conforme (**x**) ou se não é aplicável (**NA**)
(2) – Indicar se a não conformidade é recorrente, referindo há quanto tempo está por resolver.

FORNECEDOR

PARQUE EÓLICO DO SINCELO

EMPREITADA DE _____

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DAS LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS DE 60 kV E DE 220 kV

FORNECEDOR

Nome da empreitada: _____

Dono de Obra: _____

Gestão e Fiscalização: _____

Empresa Executante: _____

Gestor de Resíduos: _____

Versão do Plano: _____

Data: ____/_____/_____

O Gestor de Resíduos

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 2
2 - Prevenção da produção de resíduos 2
3 - IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS.....3
3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS RCD'S SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS.....3
3.2 - PRODUÇÃO DE RESÍDUOS. CALENDARIZAÇÃO E FASEAMENTO DA OBRA.....3
4 - TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS..5
4.1 - TAREFAS E MEIOS.....5
4.1.1 - Deposição 5
4.1.2 - Características do armazenamento 7
4.1.3 - Recolha, transporte e destino final.....8
4.2 - Registos 9
4.3 - RESPONSABILIDADES.....9
5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES 10
6 - FISCALIZAÇÕES..... 10
7 - REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS..... 11

1 - INTRODUÇÃO

Este documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos (PGR) da fase de construção das Linhas Elétricas Aéreas de 60 kV e de 220 kV a construir no âmbito dos projetos associados do Parque Eólico do Sincelo. São aqui identificados e classificados os resíduos produzidos no âmbito das diferentes atividades a desenvolver para a instalação das linhas elétricas, sendo igualmente descritos os objetivos e as tarefas a executar, bem como as responsabilidades associadas e os meios envolvidos.

O PGR constitui assim um instrumento importante para assegurar uma correta prevenção e gestão dos resíduos de obra, de forma a minimizar os impactes ambientais associados e garantir o cumprimento de todos os requisitos legais aplicáveis.

Antes do início dos trabalhos, o PGR deverá ser completado e adaptado pelo Gestor Ambiental, de forma a que se adeque à empreitada em causa, devendo ser apresentado ao Dono de Obra para aprovação.

O PGR é passível de sofrer alterações durante o decurso da obra, de forma a melhor se adaptar às realidades e circunstâncias do projeto na sua fase de construção. As alterações serão sempre registadas e uma nova versão do plano será distribuída por todos os intervenientes.

2 - PREVENÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

Na escolha de fornecedores e produtos e equipamentos a utilizar em obra, é importante considerar a minimização na produção de resíduos. Para o efeito devem ser adoptados os seguintes critérios:

- Preferir fornecedores/materiais com embalagem de tara retornável, para que se possam devolver as embalagens aos fornecedores;
- Reutilizar na própria obra, como material de aterro (aterro das fundações dos apoios ou execução das plataformas de montagem), o material inerte proveniente das ações de escavação que deverá ser depositado na envolvente dos locais de onde foi removido;
- Reutilizar eventual material de escavação sobrante, na recuperação paisagística de pedreiras ou como material de aterro em outras obras desde que devidamente licenciadas;
- Reutilizar madeiras das cofragens na própria obra e em outras obras em execução, desde que devidamente licenciadas;

- Reutilizar na própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas, vigas de ferro provenientes de restos das armações;
- Sempre que possível devem ser promovida a reutilização de outro tipo de materiais (redes plásticas, sobras de revestimentos, restos de tubos, …) dentro da própria obra ou em obras exteriores, desde que devidamente licenciadas.

Estes materiais não chegam assim a ser classificados como resíduos, no entanto a sua produção e encaminhamento devem ser registadas, conforme se explica em capítulos seguintes.

3 - IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

3.1 - CLASSIFICAÇÃO DOS RCD'S SEGUNDO A LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

No Quadro 1 apresentam-se os resíduos que poderão eventualmente ser produzidos no âmbito das atividades associadas à construção de linhas elétricas.

Note-se, no entanto, que, tal como se encontra patente no referido quadro, nem todos os resíduos identificados virão a ser produzidos, uma vez que a ocorrência de alguns deles só se verificará em caso de acidente ou em resultado de qualquer situação inesperada. Assim, apresenta-se, também, no Quadro 1 a probabilidade de ocorrência de cada um dos resíduos listados.

3.2 - PRODUÇÃO DE RESÍDUOS. CALENDARIZAÇÃO E FASEAMENTO DA OBRA

Pode-se considerar que as intervenções mais significativas em termos de produção de resíduos correspondem a _____ e apresentam uma duração de _____ meses.

Quadro 1 – Identificação e classificação dos resíduos produzidos em obra e probabilidade de ocorrência.

Resíduo	**Probabilidade de Ocorrência**	
	Regular	Reduzida
Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados)		
Betão	X	
Tijolos		X
Madeira	X	
Vidro	X	
Plástico	X	
Cobre, bronze e latão		X
Ferro e Aço	X	
Mistura de metais		X
Resíduos metálicos contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
Cabos eléctricos e outros cabos não contaminados com substâncias perigosas	X	
Solos e rochas contaminados com óleos ou outras substâncias perigosas (*)		X
Outros resíduos de construção e demolição contendo substâncias perigosas (incluindo mistura de resíduos) (*)		X
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos noutras categorias		X
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos		
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação (*)		X
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificado		
Embalagens de papel e cartão	X	
Embalagens de plástico	X	
Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas (*)	X	
Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário contaminado com óleos ou outras substâncias perigosas (*)	X	
Mistura de embalagens	X	
Resíduos urbanos ou equiparados		
Papel e cartão	X	
Vidro	X	
Mistura de resíduos urbanos	X	
Resíduos vegetais das desmatações	X	

[COMPLETAR OU CORRIGIR A TABELA]

4 - TAREFAS, MEIOS E RESPONSABILIDADES ASSOCIADOS À GESTÃO DOS RESÍDUOS

4.1 - TAREFAS E MEIOS

4.1.1 - Deposição

Em cada empreitada devem ser garantidos pelo menos os seguintes meios de deposição:

A. Empreitada de construção civil

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de metais	170407
Madeira	170201
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	130205
Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	150110
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.	150202

B. Instalações elétricas

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Urbanos	
Papel e cartão	200101
Embalagens	150106
Vidro	200102
Mistura de Resíduos Urbanos	200301
Resíduos de Construção e Demolição	
Mistura de metais	170407
Plásticos	170203
Madeira	170201
Mistura de resíduos de construção e demolição não perigosos	170904

(cont.)

Resíduo	*Código LER*
Resíduos Perigosos	
Solos e rochas contendo substâncias perigosas	170503
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	130205
Embalagens contendo ou contaminadas por substâncias perigosas	150110
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.	150202

[Adaptar e apagar as tabelas relativas a outras empreitadas]

Todos os recipientes devem estar sinalizados com a identificação do resíduo e o respetivo código LER.

Em casos eventuais em que se produzam resíduos de um determinado tipo em quantidades significativas, ou cujas características não permita a sua mistura com outros resíduos, será estudada a necessidade de colocar mais um contentor no estaleiro para o seu armazenamento.

Os resíduos resultantes das ações de decapagem e desmatação e desflorestação, necessários à implantação do projeto, poderão ser aproveitados na fertilização de solos, mediante a obtenção para o efeito da EAA.

Os materiais para reutilização que não constituam resíduos devem ser armazenados em condições adequadas, separados dos resíduos, devidamente identificados e de forma a não causarem contaminação do solo ou da água. Alguns resíduos industriais não perigosos, que possuam dimensões maiores que os recipientes, podem ser armazenados dentro do estaleiro, sem recipiente próprio, mas em condições adequadas, de forma a não provocar a contaminação do solo ou da água.

Junto aos locais onde vierem a decorrer trabalhos estarão sempre presentes pelo menos 3 recipientes temporários para deposição de resíduos urbanos, industriais perigosos e industriais não perigosos que serão periodicamente (pelo menos diariamente) transportados para o estaleiro de apoio à linha elétrica para serem colocados nos recipientes adequados.

Os resíduos perigosos deverão estar acondicionados sobre bacia de retenção e abrigados de intempéries.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis deverão ser triados de acordo com as seguintes categorias: vidro, papel/cartão, embalagens e resíduos orgânicos. Estes resíduos poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de RSU do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Os resíduos resultantes das diversas obras de construção (embalagens de cartão, plásticas e metálicas, armações, cofragens, entre outros) deverão ser armazenados temporariamente num contentor na zona de estaleiro, para posterior transporte para local autorizado.

É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado. A única exceção é relativa aos resíduos de decapagem, desmatação e desflorestação que podem ser armazenados junto aos locais onde ocorrer a decapagem, desde que em depósitos de não excedam os 1,5 metros de altura e que estejam afastados entre si, de forma a reduzir os riscos de incêndio. Estes resíduos devem ser recolhidos o mais brevemente possível por empresa autorizada ou pelos proprietários dos terrenos em causa, caso assim esteja acordado entre a *Eólica do Sincelo, S.A.* e os proprietários, podendo ser aproveitados na fertilização dos solos.

Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado.

Não é permitida a queima ou o enterramento de quaisquer resíduos.

Caso, acidentalmente, ocorra algum derrame fora das zonas destinadas ao armazenamento de substâncias poluentes, deverá ser imediatamente aplicada uma camada de material absorvente e o empreiteiro providenciar a remoção dos solos afectados para locais adequados a indicar pela entidade responsável pela fiscalização ambiental, onde não causem danos ambientais adicionais, enquanto aguardam encaminhamento para destino final adequado.

4.1.2 - Características do armazenamento

Os recipientes para a recolha de resíduos estão localizados no estaleiro de apoio à linha elétrica numa área de fácil acesso aos veículos de recolha de resíduos e devidamente sinalizada por tipo de resíduo armazenado (indicando o respetivo código LER).

Adicionalmente, para o armazenamento dos resíduos perigosos, existe uma área específica, que além da sinalização, está devidamente impermeabilizada e possui uma cobertura para desviar as águas da chuva. Nestas áreas deve estar sempre presente um *kit* de limpeza de derrames, composto por produto absorvente (tipo *spill-sorb*).

Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.

Os recipientes devem ter dimensões suficientes e adequadas à quantidade de resíduos a produzir. Devem ainda ser compostos por material resistente e adequado ao tipo de resíduos a armazenar. Os recipientes para mistura de urbanos devem estar sempre fechados para evitar a libertação de odores. Os recipientes para resíduos perigosos devem ser perfeitamente estanques, estar em bom estado de conservação e colocados sobre uma tina para contenção, para evitar eventual fuga ou derrame. Os recipientes deverão estar claramente identificados e possuir rótulos que indiquem o seu conteúdo.

Os resíduos de vegetação podem ser armazenados junto aos locais de decapagem, conforme referido anteriormente.

4.1.3 - Recolha, transporte e destino final

Os adjudicatários providenciarão a recolha de resíduos com a periodicidade suficiente para que os recipientes não fiquem sobrecarregados.

A recolha dos resíduos armazenados no estaleiro de apoio à linha elétrica é efetuada por empresas/entidades devidamente autorizadas no seu transporte, assim como os destinatários terão de ser operadores de gestão licenciados.

Para tal, apenas serão seleccionadas empresas constantes da Lista de Operadores de Resíduos, periodicamente atualizada e disponível no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente. Poderão também ser utilizadas as entidades gestoras do tipo de resíduos em questão, como a SOGILUB para os óleos usados ou a Sociedade Ponto Verde para as embalagens.

Na seleção do operador de gestão e âmbito do serviço encomendado, a empresa executante _____ deverá considerar a obrigatoriedade de proceder à triagem dos resíduos que não forem separados em obra, de forma a permitir posteriores operações de valorização material (reciclagem), conforme determina o Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

Os resíduos sólidos urbanos e os equiparáveis poderão ser encaminhados e recolhidos pelo circuito normal de recolha de resíduos sólidos urbanos (RSU) do município ou por uma empresa designada para o efeito.

Durante a operação de recolha de resíduos, a empresa executante _____ preenche as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), conforme as instruções explicitadas na Portaria nº 145/2017, de 26 de julho. No caso de derrames acidentais de produtos poluentes durante as operações de recolha de resíduos, a empresa executante _____ auxilia o transportador na limpeza do local e espalhamento de produtos absorventes (*spill-sorb*) nas áreas contaminadas.

4.2 - REGISTOS

A empresa executante _____ preenche e mantém atualizado um registo de produção de resíduos e de materiais reutilizados, conforme modelo apresentado no Anexo I, retirado do Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março.

Cópias desse registo são enviadas, pelo menos mensalmente, à Gestão e Fiscalização da obra.

Serão arquivadas, para efeitos de prova, no âmbito do PGR, cópias das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (Portaria nº 145/2017, de 26 de abril). As cópias das guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos no "Estado *concluído*" devem ainda ser enviadas à Gestão e Fiscalização da obra até 5 dias após a sua receção.

É exigido ao operador de gestão o envio do "Certificado de receção de RCD", conforme modelo presente no Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março. Após esse envio, é arquivado em obra uma cópia desse certificado e é também enviada outra cópia à Gestão e Fiscalização até 5 dias após a sua receção. Note-se que a e-GAR no "Estado *concluído*" (Certificado de receção) não substitui o Certificado de Receção RCD (Decreto-Lei 46/2008, de 12 de março).

No caso de resíduos urbanos que venham a ser recolhidos por serviços municipais ou entregues em pontos de recolha dos serviços municipais, não será necessário o preenchimento de guias de acompanhamento de resíduos. No entanto, deverão ser registadas as quantidades em causa, no modelo do Anexo I, atrás referido.

Os quantitativos de materiais reutilizados em obra ou no exterior devem também ser registados no modelo apresentado no Anexo I, conforme exigido pelo Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

4.3 - RESPONSABILIDADES

Todos os trabalhadores que estejam direta ou indiretamente envolvidos na obra, quer estejam presentes em permanência ou se desloquem pontualmente à linha elétrica devem atuar em concordância com este Plano, nomeadamente no que diz respeito à correta deposição dos resíduos nos locais indicados.

O Gestor de Resíduos, nomeado pela empresa executante _____, é responsável pela atribuição de meios e recursos necessários ao funcionamento deste Plano (recipientes, mão de obra, etc.). É também responsável pela seleção e contratação das empresas ou entidades autorizadas na recolha, tratamento e destino final dos resíduos, devendo preencher todos os registos obrigatórios e dar conhecimento dos mesmos *Eólica do Sincelo, S.A.* É ainda responsável pela formação e sensibilização dos seus colaboradores afetos à obra em assuntos relacionados com este Plano de Gestão de Resíduos e pela verificação do cumprimento do Plano de Gestão de Resíduos.

A *Eólica do Sincelo, S.A.* é responsável pela fiscalização geral da implementação do Plano, pelas alterações e distribuição do Plano pelos intervenientes e pela prestação de informação às entidades oficiais no âmbito do acompanhamento ambiental da obra.

5 - FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRABALHADORES

A empresa executante _____ garante que todos os seus trabalhadores, assim como os trabalhadores das empresas subcontratadas estejam informados sobre a existência deste plano e sobre a necessidade de serem cumpridas todas as regras de gestão de resíduos aqui identificadas.

A empresa executante _____ prepara e executa, sempre que considere necessário, campanhas de sensibilização aos trabalhadores, através da colocação de cartazes, entrega de folhetos ou outros métodos que considere eficaz para alterar mentalidades e comportamentos no que respeita à gestão de resíduos. No mínimo, será obrigatória a colocação de sinalética de proibição de queima ou enterramento de resíduos e sinalética informativa com as regras para uma correcta triagem dos resíduos na obra.

6 - FISCALIZAÇÕES

A *Eólica do Sincelo, S.A.* realizará fiscalizações ambientais periódicas ao funcionamento do Plano de Gestão de Resíduos, no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental, das quais resultarão relatórios que descreverão as não conformidades detetadas e as ações sugeridas para serem desencadeadas.

A empresa executante _____ está sempre disponível para acompanhar essas fiscalizações e prestar os esclarecimentos necessários. Em resultado de eventuais "não conformidades" detetadas, a empresa executante _____ colabora com o Dono de Obra na análise de causas e na definição do tratamento das "não conformidades".

As ações a verificar pelos técnicos de fiscalização, assim como a periodicidade e âmbito dessas verificações constam do Anexo II (*Checklist* de verificação do PGR).

A empresa executante _____ deve também realizar verificações internas à implementação deste PGR, podendo usar, se entender correto, a mesma Lista de Verificação que foi atrás

7 - REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

A legislação atualmente em vigor, bem como outra regulamentação aplicável ao controlo dos resíduos produzidos na obra _____, é a seguinte:

- Decisão 2014/955/EU, de 18 de dezembro:

Publica a Lista Europeia de Resíduos, LER e altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/532/CE, relativa à lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição de resíduos.

- Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro:

Estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de fluxos específicos de resíduos.

- Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril:

Define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de resíduos (SIRER).

- Decreto-Lei n.º 73/2011 de 5 de setembro:

Procede à terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, relativa aos resíduos, e procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos.

- Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março:

Estabelece o regime das operações de gestão de RCD. Alterado por decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que também altera o regime geral de gestão de resíduos

- Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de setembro:

Aprova o regime da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE e a Diretiva n.º 91/689/CEE. (D.R. n.º L 171, I Série).

- Portaria n.º 209/2004, de 3 de março:

Aprova a Lista Europeia de Resíduos.

- Decreto-lei nº 162/2000, de 7 de julho:

Altera os artigos 4º e 6º do Decreto-lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, que estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens.

- Decreto-lei nº. 67/2014, de 7 de maio:

Aprova o regime jurídico da gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), na sua redação atual.

- Decreto-lei n.º 153/2003 de 11 de julho:

Estabelece o regime jurídico da gestão de óleos usados.

- Despacho n.º 9627/2004, de 15 de maio:

Modelo do registo trimestral para produtores de óleos usados.

- Despacho n.º 10863/2004, de 1 de junho:

Atribuição de número de registo para a atividade de recolha e transporte rodoviário de óleos usados.

- Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro:

Transpõe para ordem jurídica nacional as Diretivas n.º 94/62/CE e 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativas a embalagens e resíduos de embalagens, tendo o mesmo sido republicado pelo Decreto-Lei n.º 48/2015, de 10 de abril, e alterado posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 71/2016, de 4 de novembro.

FORNECEDOR

Anexo I – Modelo de registo de dados de RCD

I — Materiais reutilizados e RCD produzidos

Materiais reutilizados — tipologia	Em obra		Outra	
	Tipo de utilização	(ton ou l)	Tipo de utilização	(ton ou l)
Materiais reutilizados (ton ou l)				

RCD — código LER (*)						Incorporação em obra		Operador de gestão (**) (ton ou l)
						Tipo de utilização	(ton ou l)	
RCD total (ton ou l)								
Total (ton ou l)								

(*) De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março (lista europeia de resíduos).
(**) Anexar cópia dos certificados de recepção emitidos pelos operadores de gestão devidamente legalizados

II — Responsável pelo preenchimento

Assinatura:	Data:

FORNECEDOR

Anexo II – *Checklist* de verificação do PGR

Verificação	Periodicidade	Âmbito de aplicação	Conformidade (1)	Recorrência (2)
Adopção de procedimentos para minimizar produção de resíduos (taras retornáveis e reutilização de materiais)	Mensal	Globalidade da obra		
Existência de recipientes para a recolha de resíduos	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características e estado de conservação dos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Características dos locais de armazenamento de resíduos	Quinzenal	Estaleiro		
Correcta deposição dos resíduos nos recipientes	Quinzenal	Estaleiro e locais de trabalho		
Correcto armazenamento dos resíduos que não são depositados em recipientes, assim como dos materiais para reutilização	Quinzenal	Estaleiro		
Recolha de resíduos com a periodicidade suficiente (recipientes não estão sobrecarregados)	Mensal	Estaleiro		
Autorização das empresas/entidades que procedem à recolha e transporte de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Autorização do operador de gestão de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Correcto preenchimento das guias de acompanhamento de resíduos	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Cumprimento do procedimento de verificação e amostragem nas recolhas de óleos usados	Sempre que ocorrer recolha	Documentação		
Preenchimento e actualização do registo de dados de RCD	Mensal	Documentação		
Sensibilização e informação aos trabalhadores sobre gestão de resíduos em obra	Mensal	Estaleiro e locais de trabalho		

(1) – Indicar se está conforme (✓), não conforme (**x**) ou se não é aplicável (**NA**)
(2) – Indicar se a não conformidade é recorrente, referindo há quanto tempo está por resolver.

ANEXO 8.3 – LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À CONSTRUÇÃO DO PROJETO DO PARQUE EÓLICO DO SINCELO

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 8.3.1 – LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DO PARQUE EÓLICO DO SINCELO (SUB-PARQUES EÓLICOS DE ARGOMIL-MOURO E DE GALO-RAINHA)

(Página intencionalmente deixada em branco)

Lista de Medidas Ambientais Aplicáveis à Empreitada de Construção do Parque Eólico do Sincelo (Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Geral	1 - Durante a construção deverá ser respeitado o definido na Planta Geral e de Condicionamentos. 2 - O empreiteiro deverá designar o responsável pelo Acompanhamento Ambiental de Obra. Este será o responsável pela aplicação das medidas de minimização, PAA, PGR, e demais disposições ambientais. Deverá acompanhar à obra a equipa de Acompanhamento Ambiental do Dono de Obra, ou quem este indique, sempre que seja solicitado. 3 - Garantir o cumprimento do PAA, PGR e PRAI.
Desmatação e Decapagens	4 - Todos os trabalhos de desmatação e decapagem de solos devem restringir-se às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas de intervenção, ainda que possam ser utilizadas como apoio, não devem ser desmatadas nem decapadas. 5 - Remover, de modo controlado, todos os despojos de eventuais ações de desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria. Estas ações deverão ser realizadas fora do período crítico de incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas. 6 - Cumprir rigorosamente o traçado, localização, dimensões e características definidas em projeto para as valas de cabos, acessos, plataformas de montagem e subestações, de forma a não destruir mais vegetação além da que será estritamente necessária. 7 - Não abrir acessos, ainda que temporários, em locais não previstos no projeto. 8 - Durante as decapagens, recolher e armazenar separadamente a camada arável do solo, devendo o seu armazenamento ser feito de forma adequada em pargas, com altura não superior a 2 metros, para posterior aproveitamento na recuperação de áreas degradadas e recobrimento de taludes. 9 - Respeitar as delimitações existentes no local colocadas antes das intervenções (ver delimitações). Não movimentar terras nem danificar vegetação fora dos locais estritamente necessários à implantação dos elementos do projeto. 10 - As terras deverão ser depositadas em cordão ao longo das áreas de onde foram removidas, havendo o cuidado de deixar espaço entre as "terras vegetais" e a área a intervencionar para colocação das restantes terras de escavação. 11 - Nas áreas identificadas na Planta Geral e de Condicionamentos (PGC) como "Áreas de Intervenção Reduzida" não deverá ocorrer depósito temporário de terras ou inertes. A decapagem deve ser reduzida ao estritamente necessário para a implantação das estruturas definidas. Nestas áreas a delimitação da área de intervenção deve ser marcada pelo limite da implantação.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Movimentações de terras	12 - Realizar as movimentações de terras apenas nos locais estritamente necessários à execução da obra, conforme definido no projeto. 13 - No que se refere às operações de escavação propriamente ditas, privilegiar as que se efetuem por meios mecânicos e que não introduzam perturbação excessiva no maciço. 14 - Minimizar a dimensão das zonas de trabalho criadas para a execução das fundações (aerogeradores, subestações), plataformas, acessos a construir e vala de cabos, de forma a facilitar a sua integração, na fase final dos trabalhos. 15 - Reutilizar os inertes resultantes das escavações na própria obra, de forma a minimizar/evitar volumes sobrantes. 16 - As plataformas para montagem dos aerogeradores, tal como previsto, devem ser construídas com materiais permeáveis, que suportem a carga, mas mantenham um aspeto rústico. 17 - Os taludes de aterro deverão sempre que possível apresentar inclinações suaves, cristas arredondadas, ausência de materiais de grande dimensão à superfície, pedras maiores arrumadas na base do talude. Os taludes de escavação devem ter também as cristas arredondadas, mas a sua superfície deve ficar em rocha nua, sem material solto a cobrir. 18 - Os depósitos temporários de material de escavação deverão ser localizados junto aos locais de escavação, no local de implementação das plataformas de montagem dos aerogeradores, ou nas bermas dos acessos em cordão, procurando utilizar sempre locais onde se minimize a destruição da vegetação existente. 19 - Programar os trabalhos de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam a descoberto. Durante os períodos de maior pluviosidade, reduzir as movimentações de terras e a exposição do solo desprovido de vegetação. 20 - No caso pouco provável de existirem, os eventuais materiais sobrantes deverão ser encaminhados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 junho.
Drenagens	21 - Garantir a drenagem das áreas afetas ao projeto (elementos de projeto e áreas de apoio à obra), implementando, se necessário, sistemas de drenagem das águas pluviais, com vista a manter as condições de escoamento existentes antes do início da obra. 22 - Planear a construção dos sistemas de drenagem das águas pluviais de forma a evitar a erosão hídrica do solo e o arrastamento de terras para zonas exteriores à obra, criando sempre que necessário sistemas temporários de drenagem dessas águas. 23 - Na construção de bermas e valetas, deverão ser sempre que possível evitados materiais impermeabilizantes, de modo a não alterar de forma significativa a permeabilidade existente.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Pavimentos	24 - Os acessos a utilizar e a plataforma de montagem não deverão ser revestidos, o que minimizará a impermeabilização do solo. 25 - Sempre que possível, adotar o pavimento rústico e permeável na construção de acessos.
Valas de Cabos	26 - Exceto nos casos identificados e justificados, a abertura da vala de cabos processar-se-á sempre junto ao acesso, de forma a minimizar a área de intervenção. O traçado aprovado pela *Eólica do Sincelo, S.A.* não poderá sofrer alterações sem a respetiva autorização. As operações de abertura e passagem de cabos devem ser planeadas com o objetivo de reduzir ao máximo a área sujeita a decapagem e a minimizar os tempos em que as valas permaneçam abertas.
Delimitações / Sinalizações	27 - A fase de construção deve restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das obras a intervencionar. Para o efeito devem ser delimitadas as seguintes áreas: · Estaleiro: vedado com rede do tipo "malha-sol" em toda a extensão; · Aerogeradores: devem ser delimitados com rede plástica numa área máxima de 5 metros em redor da área de implantação da fundação e plataforma. As ações construtivas, a deposição de materiais, a deposição de terras escavadas, a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas balizadas. · Acessos novos e valas: devem ser balizadas com delimitadores colocados de 5 em 5 metros numa área de 5 metros para cada lado da área de implantação. · Nas áreas de habitat identificadas na PGC, as delimitações devem ser definidas no terreno em conjunto com a fiscalização e a equipa e AA, de forma a garantir a mínima afetação de área possível.
Betonagens	28 - Utilização de betão-pronto na construção proveniente de uma central de produção de betão devidamente licenciada. 29 - A lavagem das caleiras das autobetoneiras só pode ser realizada em bacias de retenção a criar para o efeito na área disponível para as plataformas de montagem ou acessos. 30 - Durante as operações de betonagem do maciço dos aerogeradores não é permitida a deposição de restos de betão fora das áreas de trabalho ou das bacias de retenção referidas atrás. No final dos trabalhos, eventuais restos de betão têm de ser removidos e encaminhados para destino autorizado.
Estaleiros	31 - As áreas disponíveis para implantação dos estaleiros são as que estão indicadas na Planta Geral e de Condicionamentos. O Adjudicatário não poderá implantar estaleiro fora dessas áreas, sem a prévia autorização do Dono de Obra. 32 - As áreas de estaleiro não devem ser impermeabilizadas, à exceção dos locais de manutenção e armazenamento de substâncias poluentes.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Estaleiros *(cont.)*	33 - Instalar, no estaleiro, contentores para resíduos sólidos para que não haja contaminação dos solos. 34 - O depósito temporário de materiais e o parqueamento de máquinas e equipamentos deverão efetuar-se preferencialmente dentro das áreas do estaleiro. 35 - Considerar, sempre que possível, o armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro, devendo ser assegurado o cumprimento das normas de segurança respeitantes. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio. 36 - O armazenamento de materiais poluentes no estaleiro (óleos, combustíveis, lubrificantes) deverá ser realizado em zona impermeabilizada e coberta, dotada de uma bacia de retenção, devidamente dimensionada, para que qualquer eventual derrame seja totalmente contido. 37 - Qualquer produto químico existente em obra deve ser armazenado sobre bacia de contenção, em local protegido da intempérie. 38 - Os geradores devem estar sempre acondicionados sobre bacia de retenção de dimensão adequada.
Máquinas e Veículos	39 - Limitar a circulação da maquinaria às áreas estritamente necessárias. 40 - A circulação de veículos e maquinaria apenas se pode realizar dentro dos acessos já existentes ou nos acessos que estão previstos no projeto. Para tal deverá proceder-se à definição dos principais percursos das máquinas e veículos e o controlo da sua movimentação, de modo a evitar que circulem fora dos acessos. A circulação fora dos acessos provoca a destruição desnecessária de vegetação existente. 41 - Executar todas as operações de manutenção e reparação de veículos e maquinaria bem como a sua lavagem sobre telas impermeáveis e bacias de retenção, de forma a evitar eventuais derrames sobre o solo. Estas operações só devem ocorrer em obra quando estritamente necessário. 42 - Os óleos usados nas operações de manutenção das máquinas e equipamentos em obra devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade no estaleiro, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos. 43 - Assegurar a manutenção e a revisão periódica e garantir o bom funcionamento de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra, cumprindo os procedimentos recomendados pelos fabricantes, de forma a minimizar a emissão de ruído e poluentes atmosféricos. 44 - O abastecimento de combustíveis às máquinas, geradores e equipamentos só poderá ser feita diretamente por veículos equipados com cisterna e homologação ADR. Estes devem ainda dispor de *kit* de contenção e limpeza de derrames.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Medidas específicas da arqueologia	45 - A construção dos Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha, que integram o Parque Eólico do Sincelo, terá que ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos, etc.), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação. O Empreiteiro deverá informar atempadamente o responsável pelo Acompanhamento Arqueológico da Obra da abertura de novas frentes de obra, de forma a permitir um acompanhamento eficaz. 46 - Sob orientação do técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico, o Empreiteiro deverá aplicar as medidas patrimoniais genéricas a todos os locais, eventualmente identificados durante a obra, na zona abrangida pelo projeto, com as seguintes características: ▪ Proteção, sinalização e vedação da área de proteção dos sítios identificados na proximidade das frentes de obra. o A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes; o A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas.
Gestão de Resíduos	47 - Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR). Obedecer ao estipulado nesse plano relativamente à recolha, armazenamento, transporte e destino final dos resíduos, assim como de outras regras nele definidas. 48 - Antes do início das intervenções, o gestor de resíduos deverá apresentar à equipa de Acompanhamento Ambiental do Dono de Obra, o PGR devidamente adaptado à sua atividade para aprovação. 49 - Deverá ser designado o gestor de resíduos. 50 - Os resíduos devem ser armazenados no estaleiro. 51 - Na frente de obra devem existir recipientes apropriados à recolha dos resíduos produzidos. 52 - Diariamente estes resíduos devem ser levados para o estaleiro e depositados nos contentores de resíduos apropriados.
Controlo de Águas Residuais	53 - O adjudicatário deve implantar em obra WC's móveis com fossas estanques, nos locais necessários e providenciar no sentido de que o efluente seja recolhido por empresa devidamente autorizada para o efeito.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Derrames de óleos/combustíveis	54 - Na realização das fundações serão postas em prática medidas preventivas para evitar eventuais derrames, nomeadamente, exigindo a apresentação de 'Certificado de Bom Funcionamento' para todos os equipamentos em obra; 55 - O dimensionamento da fossa de recolha do óleo do transformador será realizado de forma correta e adequada aos fins pretendidos. 56 - No caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis, deverá ser providenciada a limpeza imediata da zona, com recurso a produtos absorventes. No final, se existirem solos contaminados, estes devem ser também removidos do local e serem encaminhados como resíduos perigosos. 57 - No estaleiro deverá existir um *kit* apropriado à contenção e limpeza de derrames que inclua obrigatoriamente um produto de rápida absorção de hidrocarbonetos e outros adequados aos restantes produtos químicos existentes em obra.
Controlo da Qualidade do Ar	58 - Garantir o bom funcionamento de todos os equipamentos e maquinaria afetos à construção, de forma a minimizar a emissão de poluentes para a atmosfera; 59 - Racionalizar a circulação de veículos e máquinas de apoio à obra. 60 - Utilizar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos. 61 - Conferir cuidados especiais nas operações de transporte e deposição dos materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado. 62 - Os camiões utilizados no transporte de materiais pulverulentos deverão ter um sistema que permita tapar a caixa para evitar a queda e o espalhamento de materiais na via pública aquando do transporte para a área afeta ao parque eólico. 63 - Proceder ao humedecimento por aspersão das áreas de intervenção e acessos, quando os trabalhos forem desenvolvidos durante a época mais seca, em especial, em condições de vento porte, por forma a evitar o levantamento de poeiras. Esta medida deverá ser aplicada desde a abertura do acesso e até ao final das montagens mecânicas dos aerogeradores. 64 - Garantir a inexistência da queima de qualquer tipo de resíduo a céu aberto, prática expressamente proibida por lei.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Controlo do Ruído	65 - Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem menos ruído. 66 - Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos.
Transportes/Acessos	67 - Evitar o trânsito desordenado e promover a segurança de trabalhadores e utentes da via pública. 68 - Interferir o mínimo possível com caminhos e serventias atualmente utilizados. 69 - Repor em condições adequadas todas as infraestruturas e acessos que, eventualmente, possam ser afetados pela obra. 70 - Reparar o pavimento que eventualmente possa ser danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso ao parque eólico pela circulação de veículos pesados durante a construção. 71 - Proceder à atempada limpeza das vias públicas sempre que nelas forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais das obras aquando do transporte para as áreas afetas aos trabalhos. 72 - Definir os percursos de transporte dos equipamentos e materiais que evitem, sempre que possível, o atravessamento de núcleos urbanos, de modo a minimizar perturbações relacionadas com o ruído e qualidade do ar.
Controlo dos trabalhadores e subempreiteiros	73 - Verificar que todos os intervenientes na obra estão cientes das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas de minimização previstas. Para tal, deverá: ▪ Prestar aos diversos trabalhadores e encarregados todas as informações e/ou instruções necessárias sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra, e solicitar que os mesmos sejam transmitidos a todos os intervenientes em obra na medida das suas atribuições; ▪ Garantir que todas as informações e/ou instruções são plenamente entendidas. 74 - Fiscalizar in loco o cumprimento das normas ambientais por parte dos subempreiteiros e todos os trabalhadores em obra. 75 - Promover, na medida do possível, a utilização de mão de obra local.
Sinalética	76 - Deverá ser colocada em obra sinalética própria que promova comportamentos corretos e dissuasores de comportamentos de risco, nomeadamente de incêndio ou de despejo de resíduos.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Recuperação Paisagística e Faixa de Gestão de Combustíveis	77 - Proceder no final da obra à desativação do estaleiro, à remoção de todas as construções e estruturas temporárias e de todo o material excedente, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios. 78 - No final da fase de construção, as áreas com solo compactado que não necessitem de assim continuar, deverão ser alvo de ação de descompactação até 0,30 m de profundidade, se a espessura do solo o permitir. 79 - No final dos trabalhos, deverá efetuar-se a integração paisagística de todas as áreas afetadas com a construção do parque eólico, nomeadamente: ▪ Plataformas de montagem (exceto numa faixa de 5 metros em torno de cada aerogerador – onde se mantém um acesso); ▪ Taludes de aterro (plataformas de montagem); ▪ Subestações; ▪ Acessos; ▪ Vala de cabos; ▪ Estaleiros; ▪ Locais de armazenamento temporário de materiais/equipamentos; ▪ Outras áreas intervencionadas, indicadas pelo Dono de Obra. 80 - Caso venham a existir terras sobrantes, estas deverão ser depositadas em área autorizada pelo Dono de Obra. 81 - Garantir o cumprimento do PRAI, desde a fase inicial da obra.

ANEXO 8.3.2 – LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DA SUBESTAÇÃO DO SINCELO (60/220 KV)

(Página intencionalmente deixada em branco)

Lista de Medidas Ambientais Aplicáveis à Empreitada de Construção da Subestação do Sincelo (60/220 kV)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Geral	1 - Durante a construção deverá ser respeitado o definido na Planta Geral e de Condicionamentos. 2 - O empreiteiro deverá designar o responsável pelo Acompanhamento Ambiental de Obra. Este será o responsável pela aplicação das medidas de minimização, PAA, PGR, e demais disposições ambientais. Deverá acompanhar à obra a equipa de Acompanhamento Ambiental do Dono de Obra, ou quem este indique, sempre que seja solicitado. 3 - Garantir o cumprimento do PAA, PGR e PRAI.
Desmatação e Decapagens	4 - Todos os trabalhos de desmatação e decapagem de solos devem restringir-se às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas de intervenção, ainda que possam ser utilizadas como apoio, não devem ser desmatadas nem decapadas. 5 - Remover de modo controlado todos os despojos de eventuais ações de desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria. Estas ações deverão ser realizadas fora do período crítico de incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas. 6 - Não abrir acessos, ainda que temporários, em locais não previstos no projeto. 7 - Durante as decapagens, recolher e armazenar separadamente a camada arável do solo, devendo o seu armazenamento ser feito de forma adequada em pargas, com altura não superior a 2 metros, para posterior aproveitamento na recuperação de áreas degradadas e recobrimento de taludes. 8 - Respeitar as delimitações existentes no local colocadas antes das intervenções. Não movimentar terras nem danificar vegetação fora dos locais estritamente necessários à implantação dos elementos do projeto. 9 - As terras deverão ser depositadas em cordão ao longo das áreas de onde foram removidas, havendo o cuidado de deixar espaço entre as "terras vegetais" e a área a intervencionar para colocação das restantes terras de escavação. 10 - Nas áreas identificadas na Planta Geral e de Condicionamentos (PGC) como "Áreas de Intervenção Reduzida" não deverá ocorrer depósito temporário de terras ou inertes. A decapagem deve ser reduzida ao estritamente necessário para a implantação das estruturas definidas. Nestas áreas a delimitação da área de intervenção deve ser marcada pelo limite da implantação.
Movimentações de terras	11 - Realizar as movimentações de terras apenas nos locais estritamente necessários à execução da obra, conforme definido no projeto. 12 - Minimizar a dimensão das zonas de trabalho criadas, de forma a facilitar a sua integração, na fase final dos trabalhos. 13 - Reutilizar os inertes resultantes das escavações na própria obra, de forma a minimizar/evitar volumes sobrantes. Será absolutamente interditada a abertura de qualquer zona de empréstimo de materiais na área do projeto.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Movimentações de terras *(cont.)*	14 - Programar os trabalhos de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam a descoberto. Durante os períodos de maior pluviosidade, reduzir as movimentações de terras e a exposição do solo desprovido de vegetação. 15 - No caso pouco provável de existirem, os eventuais materiais sobrantes deverão ser encaminhados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 junho.
Drenagens	16 - Garantir a drenagem das áreas afetas ao projeto (elementos de projeto e áreas de apoio à obra), implementando, se necessário, sistemas de drenagem das águas pluviais, com vista a manter as condições de escoamento existentes antes do início da obra. 17 - Planear a construção dos sistemas de drenagem das águas pluviais de forma a evitar a erosão hídrica do solo e o arrastamento de terras para zonas exteriores à obra, criando sempre que necessário sistemas temporários de drenagem dessas águas.
Pavimentos	18 - Os acessos a utilizar não deverão ser revestidos, o que minimizará a impermeabilização do solo. 19 - Sempre que possível, adotar o pavimento rústico e permeável na construção de acessos.
Delimitações / Sinalizações	20 - As ações construtivas, a deposição de materiais, a deposição de terras escavadas, a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das obras a intervencionar. 21 - O estaleiro deve ser vedado com rede do tipo "malha-sol" em toda a extensão. 22 - Acessos novos, caso sejam necessários: devem ser balizados com delimitadores colocados de 5 em 5 metros numa área de 5 metros para cada lado da área de implantação. 23 - Nas áreas de habitat identificadas na PGC, as delimitações devem ser definidas no terreno em conjunto com a fiscalização e a equipa e AA, de forma a garantir a mínima afetação de área possível.
Betonagens	24 - Utilização de betão-pronto na construção proveniente de uma central de produção de betão devidamente licenciada. 25 - Durante as operações de betonagem do maciço da fundação não é permitida a deposição de restos de betão fora das áreas de trabalho ou das bacias de retenção. No final dos trabalhos, eventuais restos de betão têm de ser removidos e encaminhados para destino autorizado.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Estaleiros	26 - Instalar contentores para resíduos sólidos no estaleiro para que não haja contaminação dos solos; 27 - O depósito temporário de materiais e o parqueamento de máquinas e equipamentos deverão efetuar-se preferencialmente dentro das áreas do estaleiro; 28 - Considerar, sempre que possível, o armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro, devendo ser assegurado o cumprimento das normas de segurança respeitantes. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio; 29 - O armazenamento de materiais poluentes no estaleiro (óleos, combustíveis, lubrificantes) deverá ser realizado em zona impermeabilizada e coberta, dotada de uma bacia de retenção, devidamente dimensionada, para que qualquer eventual derrame seja totalmente contido. 30 - Caso venham a ser utilizados geradores no decorrer da obra, para abastecimento de energia elétrica do estaleiro, ou para outros fins, estes estarão devidamente acondicionados, de forma a evitar contaminações do solo. 31 - As áreas disponíveis para implantação dos estaleiros são as que estão indicadas na Planta Geral e de Condicionamentos. O Adjudicatário não poderá implantar estaleiro fora dessas áreas, sem a prévia autorização do Dono de Obra.
Máquinas e Veículos	32 - Limitar a circulação da maquinaria às áreas estritamente necessárias. 33 - A circulação de veículos e maquinaria apenas se pode realizar dentro dos acessos já existentes ou nos acessos que estão previstos no projeto. Para tal deverá proceder-se à definição dos principais percursos das máquinas e veículos e o controlo da sua movimentação, de modo a evitar que circulem fora dos acessos. A circulação fora dos acessos provoca a destruição desnecessária de vegetação existente. 34 - Executar todas as operações de manutenção e reparação de veículos e maquinaria bem como a sua lavagem sobre telas impermeáveis e bacias de retenção, de forma a evitar eventuais derrames sobre o solo. Estas operações só devem ocorrer em obra quando estritamente necessário. 35 - Os óleos usados nas operações de manutenção das máquinas e equipamentos em obra devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade no estaleiro, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos. 36 - Assegurar a manutenção e a revisão periódica e garantir o bom funcionamento de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra, cumprindo os procedimentos recomendados pelos fabricantes, de forma a minimizar a emissão de ruído e poluentes atmosféricos. 37 - O abastecimento de combustíveis às máquinas, geradores e equipamentos só poderá ser feita diretamente por veículos equipados com cisterna e homologação ADR. Estes devem ainda dispor de kit de contenção e limpeza de derrames.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Gestão de Resíduos	38 - Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR). Obedecer ao estipulado nesse plano relativamente à recolha, armazenamento, transporte e destino final dos resíduos, assim como de outras regras nele definidas. 39 - Antes do início das intervenções, o gestor de resíduos deverá apresentar à equipa de Acompanhamento Ambiental do Dono de Obra, o PGR devidamente adaptado à sua atividade para aprovação. 40 - Deverá ser designado o gestor de resíduos. 41 - Os resíduos devem ser armazenados no estaleiro. 42 - Na frente de obra devem existir recipientes apropriados à recolha dos resíduos produzidos. 43 - Diariamente estes resíduos devem ser levados para o estaleiro e depositados nos contentores de resíduos apropriados.
Sinalética	44 - Deverá ser colocada em obra sinalética própria que promova comportamentos corretos e dissuasores de comportamentos de risco, nomeadamente de incêndio ou de despejo de resíduos.
Derrames de óleos/combustíveis	45 - No caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis, deverá ser providenciada a limpeza imediata da zona, com recurso a produtos absorventes. No final, se existirem solos contaminados, estes devem ser também removidos do local e serem encaminhados como resíduos perigosos; 46 - No estaleiro deverá existir um kit apropriado à contenção e limpeza de derrames que inclua obrigatoriamente um produto de rápida absorção de hidrocarbonetos e outros adequados aos restantes produtos químicos existentes em obra. 47 - No caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis, deverá ser providenciada a limpeza imediata da zona, com recurso a produtos absorventes. No final, se existirem solos contaminados, estes devem ser também removidos do local e serem encaminhados como resíduos perigosos, de acordo com respetivo código LER (17 05 03). A ocorrência destas situações deve ser comunicada à EDP Renováveis Portugal, S.A.
Controlo de Águas Residuais	48 - O adjudicatário deve implantar em obra WC's móveis com fossas estanques, nos locais necessários e providenciar no sentido de que o efluente seja recolhido por empresa devidamente autorizada para o efeito. 49 - O dimensionamento da fossa estanque de águas residuais do edifício de comando e da fossa de recolha do óleo do transformador serão realizados de forma correta e adequada aos fins pretendidos. 50 - Instalar fossa estanque tipo ECODEPUR®, ou disponibilizar previamente toda a documentação associada à fossa estanque a instalar, para aprovação pelo Dono de Obra.
Controlo do Ruído	51 - Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem menos ruído. 52 - Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos. 53 - Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Controlo da Qualidade do Ar	54 - Garantir o bom funcionamento de todos os equipamentos e maquinaria afetos à construção, de forma a minimizar a emissão de poluentes para a atmosfera; 55 - Utilizar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos; 56 - Conferir cuidados especiais nas operações de transporte e deposição dos materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado; 57 - Os camiões utilizados no transporte de materiais pulverulentos deverão ter um sistema que permita tapar a caixa para evitar a queda e o espalhamento de materiais na via pública aquando do transporte de e para a frente de obra; 58 - Garantir a inexistência da queima de qualquer tipo de resíduo a céu aberto, prática expressamente proibida por lei.
Transportes/Acessos	59 - Evitar o trânsito desordenado, respeitar velocidades de circulação nas proximidades de povoações e promover a segurança de trabalhadores e utentes da via pública. 60 - Interferir o mínimo possível com caminhos e serventias atualmente utilizados. Restringir a circulação de pessoas, máquinas e equipamentos afetos à obra, com vista a evitar o pisoteio, criação de trilhos e compactação do solo e/ou destruição de áreas importantes de habitats na envolvência. 61 - Repor em condições adequadas todas as infraestruturas e acessos que, eventualmente, possam ser afetados pela obra. 62 - Reparar o pavimento que eventualmente possa ser danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso à subestação pela circulação de veículos pesados durante a construção. 63 - Proceder à atempada limpeza das vias públicas sempre que nelas forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais das obras aquando do transporte para as áreas afetas aos trabalhos. 64 - Definir os percursos de transporte dos equipamentos e materiais que evitem, sempre que possível, o atravessamento de núcleos urbanos, de modo a minimizar perturbações relacionadas com o ruído e qualidade do ar.
Formação e sensibilização dos trabalhadores e subempreiteiros	1 - Verificar que todos os intervenientes na obra estão cientes das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas de minimização previstas. Para tal, deverá: ▪ Prestar aos diversos trabalhadores e encarregados todas as informações e/ou instruções necessárias sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra, e solicitar que os mesmos sejam transmitidos a todos os intervenientes em obra na medida das suas atribuições; ▪ Garantir que todas as informações e/ou instruções são plenamente entendidas. 2 - Fiscalizar in loco o cumprimento das normas ambientais por parte dos subempreiteiros e todos os trabalhadores em obra. 3 - Promover, na medida do possível, a utilização de mão de obra local.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Medidas específicas para a arqueologia	4 - A construção da Subestação do Sincelo deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos, etc.), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiro, abertura de caminhos ou desmatação. O Empreiteiro deverá informar atempadamente o responsável pelo Acompanhamento Arqueológico da Obra da abertura de novas frentes de obra, de forma a permitir um acompanhamento eficaz. 5 - Sob orientação do técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico, o Empreiteiro deverá aplicar as medidas patrimoniais genéricas a todos os locais, eventualmente identificados durante a obra, na zona abrangida pelo projeto, com as seguintes características: ▪ Proteção, sinalização e vedação da área de proteção dos sítios identificados na proximidade das frentes de obra. o A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes; o A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas.
Recuperação Paisagística e Faixa de Gestão de Combustíveis	6 - Proceder no final da obra à desativação do estaleiro, à remoção de todas as construções e estruturas temporárias e de todo o material excedente, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios. 7 - No final da fase de construção, as áreas com solo compactado que não necessitem de assim continuar, deverão ser alvo de ação de descompactação até 0,30 m de profundidade, se a espessura do solo o permitir. 8 - No final dos trabalhos, deverá efetuar-se a integração paisagística de todas as áreas afetadas pela construção, nomeadamente: ▪ Subestação; ▪ Acesso; ▪ Estaleiro; ▪ Locais de armazenamento temporário de materiais/equipamentos; ▪ Outras áreas intervencionadas, indicadas pelo Dono de Obra. 9 - Caso venham a existir terras sobrantes, estas deverão ser depositadas em área autorizada pelo Dono de Obra. 10 - Garantir o cumprimento do PRAI, desde a fase inicial da obra.

ANEXO 8.3.2 – LISTA DE MEDIDAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS À EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DAS LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS DE 60 KV E DE 220 KV

(Página intencionalmente deixada em branco)

Lista de Medidas Ambientais Aplicáveis à Empreitada de Construção das Linhas Elétricas Aéreas de 60 kV e de 220 kV

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Geral	1 - Durante a construção deverá ser respeitado o definido na Planta Geral e de Condicionamentos. 2 - O empreiteiro deverá designar o responsável pelo Acompanhamento Ambiental de Obra. Este será o responsável pela aplicação das medidas de minimização, PAA, PGR, e demais disposições ambientais. Deverá acompanhar à obra a equipa de Acompanhamento Ambiental do Dono de Obra, ou quem este indique, sempre que seja solicitado. 3 - Garantir o cumprimento do PAA, PGR e PRAI.
Desmatação e Decapagens	4 - Todos os trabalhos de desmatação e decapagem de solos devem restringir-se às áreas estritamente necessárias. As áreas adjacentes às áreas de intervenção, ainda que possam ser utilizadas como apoio, não devem ser desmatadas nem decapadas. 5 - Remover de modo controlado todos os despojos de eventuais ações de desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria. Estas ações deverão ser realizadas fora do período crítico de incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas. 6 - Cumprir rigorosamente o traçado, localização, dimensões e características definidas em projeto para os acessos e apoios das linhas elétricas, de forma a não destruir mais vegetação além da que será estritamente necessária. 7 - Não abrir acessos, ainda que temporários, em locais não previstos no plano de acessos, a aprovar pelo Dono de Obra, previamente ao início da intervenção. 8 - Durante as decapagens, recolher e armazenar separadamente a camada arável do solo, devendo o seu armazenamento ser feito de forma adequada em pargas, com altura não superior a 2 metros, para posterior aproveitamento na recuperação de áreas degradadas e recobrimento de taludes. 9 - Respeitar as delimitações existentes no local colocadas antes das intervenções. Não movimentar terras nem danificar vegetação fora dos locais estritamente necessários à implantação dos elementos do projeto. 10 - As terras deverão ser depositadas em cordão ao longo das áreas de onde foram removidas, havendo o cuidado de deixar espaço entre as "terras vegetais" e a área a intervencionar para colocação das restantes terras de escavação. 11 - Nas áreas identificadas na Planta Geral e de Condicionamentos (PGC) como "Áreas de Intervenção Reduzida" não deverá ocorrer depósito temporário de terras ou inertes. A decapagem deve ser reduzida ao estritamente necessário para a implantação das estruturas definidas. Nestas áreas a delimitação da área de intervenção deve ser marcada pelo limite da implantação.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Movimentações de terras	12 - Realizar as movimentações de terras apenas nos locais estritamente necessários à execução da obra, conforme definido no projeto. 13 - No que se refere às operações de escavação propriamente ditas, privilegiar as que se efetuem por meios mecânicos e que não introduzam perturbação excessiva no maciço. 14 - Minimizar a dimensão das zonas de trabalho criadas, de forma a facilitar a sua integração, na fase final dos trabalhos. 15 - Reutilizar os inertes resultantes das escavações na própria obra, de forma a minimizar/evitar volumes sobrantes 16 - Os depósitos temporários de material de escavação não deverão ser em áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional (REN) e deverão ser localizados junto aos locais de escavação, no local de implementação dos apoios das linhas elétricas, ou nas bermas dos acessos em cordão, procurando utilizar sempre locais onde se minimize a destruição da vegetação existente. 17 - Programar os trabalhos de forma a minimizar o período de tempo em que os solos ficam a descoberto. Durante os períodos de maior pluviosidade, reduzir as movimentações de terras e a exposição do solo desprovido de vegetação. 18 - No caso pouco provável de existirem, os eventuais materiais sobrantes deverão ser encaminhados de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 junho.
Drenagens	19 - Garantir a drenagem das áreas afetas ao projeto (elementos de projeto e áreas de apoio à obra), implementando, se necessário, sistemas de drenagem das águas pluviais, com vista a manter as condições de escoamento existentes antes do início da obra. 20 - Planear a construção dos sistemas de drenagem das águas pluviais de forma a evitar a erosão hídrica do solo e o arrastamento de terras para zonas exteriores à obra, criando sempre que necessário sistemas temporários de drenagem dessas águas.
Pavimentos	21 - Os acessos a utilizar não deverão ser revestidos, o que minimizará a impermeabilização do solo. 22 - Sempre que possível, adotar o pavimento rústico e permeável na construção de acessos.
Delimitações / Sinalizações	23 - As ações construtivas, a deposição de materiais, a deposição de terras escavadas, a circulação de pessoas e maquinaria devem restringir-se às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à balizagem prévia das obras a intervencionar. Para o efeito devem ser delimitadas as seguintes áreas: ▪ Estaleiro: vedado com rede do tipo "malha-sol" em toda a extensão; ▪ Apoios das linhas elétricas: devem ser delimitados com rede plástica numa área máxima de 5 metros em redor da área de implantação dos maciços da linha elétrica; ▪ Acessos novos, caso sejam necessários: devem ser balizados com delimitadores colocados de 5 em 5 metros numa área de 5 metros para cada lado da área de implantação. ▪ Nas áreas de habitat identificadas na PGC, as delimitações devem ser definidas no terreno em conjunto com a fiscalização e a equipa e AA, de forma a garantir a mínima afetação de área possível.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Betonagens	24 - Utilização de betão-pronto na construção proveniente de uma central de produção de betão devidamente licenciada. 25 - Durante as operações de betonagem do maciço dos apoios das linhas elétricas não é permitida a deposição de restos de betão fora das áreas de trabalho ou das bacias de retenção. No final dos trabalhos, eventuais restos de betão têm de ser removidos e encaminhados para destino autorizado.
Estaleiros	26 - Os estaleiros, parques de materiais e maquinaria e outras áreas de apoio à obra (incluindo, quando necessário, áreas de empréstimo e /ou áreas de deposição de terras sobrantes) devem localizar-se em áreas já utilizadas para o mesmo fim ou em áreas degradadas ou impermeabilizadas/de reduzido coberto vegetal, privilegiando locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados os seguintes locais e deverão ser salvaguardas o maior número de vertentes ambientais possíveis: ▪ Áreas do domínio público hídrico; ▪ Perímetros de proteção de captações; ▪ Áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN); ▪ Outras áreas de habitats ou biótopos de espécies sensíveis e de espécies com relevância do ponto de vista da conservação, tanto florísticas como faunísticas; ▪ Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico; ▪ Áreas de ocupação agrícola; ▪ Proximidade de áreas urbanas/habitadas e/ou turísticas; ▪ Zonas de proteção do património; ▪ Outras condicionantes, restrições de utilidade pública e servidões administrativas aplicáveis. 27 - A localização do estaleiro e outras áreas de apoio deverá respeitar as áreas condicionadas refletidas na Planta Geral e de Condicionamentos. 28 - As áreas de estaleiro não devem ser impermeabilizadas, à exceção dos locais de manutenção e armazenamento de substâncias poluentes. 29 - Instalar contentores para resíduos sólidos no estaleiro para que não haja contaminação dos solos. 30 - O depósito temporário de materiais e o parqueamento de máquinas e equipamentos deverão efetuar-se preferencialmente dentro das áreas do estaleiro. 31 - Considerar, sempre que possível, o armazenamento de matérias perigosas no espaço físico do estaleiro, devendo ser assegurado o cumprimento das normas de segurança respeitantes. Os locais de armazenamento deverão estar devidamente assinalados e compartimentados, com vista a evitar situações de derrame, explosão ou incêndio. 32 - O armazenamento de materiais poluentes no estaleiro (óleos, combustíveis, lubrificantes) deverá ser realizado em zona impermeabilizada e coberta, dotada de uma bacia de retenção, devidamente dimensionada, para que qualquer eventual derrame seja totalmente contido.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Máquinas e Veículos	33 - Limitar a circulação da maquinaria às áreas estritamente necessárias. 34 - A circulação de veículos e maquinaria apenas se pode realizar dentro dos acessos já existentes ou nos acessos previstos no projeto. Para tal deverá proceder-se à definição dos principais percursos das máquinas e veículos e o controlo da sua movimentação, de modo a evitar que circulem fora dos acessos. A circulação fora dos acessos provoca a destruição desnecessária de vegetação existente. 35 - Executar todas as operações de manutenção e reparação de veículos e maquinaria bem como a sua lavagem sobre telas impermeáveis e bacias de retenção, de forma a evitar eventuais derrames sobre o solo. Estas operações só devem ocorrer em obra quando estritamente necessário. 36 - Os óleos usados nas operações de manutenção das máquinas e equipamentos em obra devem ser recolhidos e armazenados em recipientes adequados e de perfeita estanquicidade no estaleiro, sendo posteriormente transportados e enviados a destino final apropriado, recebendo o tratamento adequado a resíduos perigosos. 37 - Assegurar a manutenção e a revisão periódica e garantir o bom funcionamento de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra, cumprindo os procedimentos recomendados pelos fabricantes, de forma a minimizar a emissão de ruído e poluentes atmosféricos. 38 - O abastecimento de combustíveis às máquinas, geradores e equipamentos só poderá ser feita diretamente por veículos equipados com cisterna e homologação ADR. Estes devem ainda dispor de *kit* de contenção e limpeza de derrames.
Gestão de Resíduos	39 - Implementar o Plano de Gestão de Resíduos (PGR). Obedecer ao estipulado nesse plano relativamente à recolha, armazenamento, transporte e destino final dos resíduos, assim como de outras regras nele definidas. 40 - Antes do início das intervenções, o gestor de resíduos deverá apresentar à equipa de Acompanhamento Ambiental do Dono de Obra, o PGR devidamente adaptado à sua atividade para aprovação. 41 - Deverá ser designado o gestor de resíduos. 42 - Os resíduos devem ser armazenados no estaleiro. 43 - Na frente de obra devem existir recipientes apropriados à recolha dos resíduos produzidos. 44 - Diariamente estes resíduos devem ser levados para o estaleiro e depositados nos contentores de resíduos apropriados.
Sinalética	45 - Deverá ser colocada em obra sinalética própria que promova comportamentos corretos e dissuasores de comportamentos de risco, nomeadamente de incêndio ou de despejo de resíduos.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Derrames de óleos/combustíveis	46 - No caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis, deverá ser providenciada a limpeza imediata da zona, com recurso a produtos absorventes. No final, se existirem solos contaminados, estes devem ser também removidos do local e serem encaminhados como resíduos perigosos. 47 - No estaleiro deverá existir um *kit* apropriado à contenção e limpeza de derrames que inclua obrigatoriamente um produto de rápida absorção de hidrocarbonetos e outros adequados aos restantes produtos químicos existentes em obra.
Controlo de Águas Residuais	48 - O adjudicatário deve implantar em obra WC's móveis com fossas estanques, nos locais necessários e providenciar no sentido de que o efluente seja recolhido por empresa devidamente autorizada para o efeito.
Controlo do Ruído	49 - Selecionar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem menos ruído. 50 - Cumprimento dos procedimentos de operação e manutenção recomendados pelo fabricante para cada um dos equipamentos mais ruidosos que sejam utilizados nos trabalhos.
Controlo da Qualidade do Ar	51 - Garantir o bom funcionamento de todos os equipamentos e maquinaria afetos à construção, de forma a minimizar a emissão de poluentes para a atmosfera; 52 - Utilizar, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos; 53 - Conferir cuidados especiais nas operações de transporte e deposição dos materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado. 54 - Os camiões utilizados no transporte de materiais pulverulentos deverão ter um sistema que permita tapar a caixa para evitar a queda e o espalhamento de materiais na via pública aquando do transporte de e para a frente de obra; 55 - Garantir a inexistência da queima de qualquer tipo de resíduo a céu aberto, prática expressamente proibida por lei.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Transportes/Acessos	56 - Evitar o trânsito desordenado e promover a segurança de trabalhadores e utentes da via pública. 57 - Interferir o mínimo possível com caminhos e serventias atualmente utilizados. 58 - Na seleção dos locais de acesso às linhas elétricas dever-se-á dar prioridade a caminhos florestais existentes, de forma a minimizar as intervenções necessárias. 59 - Repor em condições adequadas todas as infraestruturas e acessos que, eventualmente, possam ser afetados pela obra. 60 - Reparar o pavimento que eventualmente possa ser danificado nas estradas utilizadas nos percursos de acesso às linhas elétricas pela circulação de veículos pesados durante a construção. 61 - Proceder à atempada limpeza das vias públicas sempre que nelas forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais das obras aquando do transporte para as áreas afetas aos trabalhos. 62 - Definir os percursos de transporte dos equipamentos e materiais que evitem, sempre que possível, o atravessamento de núcleos urbanos, de modo a minimizar perturbações relacionadas com o ruído e qualidade do ar.
Medidas específicas da arqueologia	63 - A construção das Linhas Elétricas Aéreas de 60 kV e de 220 kV deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplanagens, depósitos, etc.), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação. O Empreiteiro deverá informar atempadamente o responsável pelo Acompanhamento Arqueológico da Obra da abertura de novas frentes de obra, de forma a permitir um acompanhamento eficaz. 64 - Sob orientação do técnico responsável pelo Acompanhamento Arqueológico, o Empreiteiro deverá aplicar as medidas patrimoniais genéricas a todos os locais, eventualmente identificados durante a obra, na zona abrangida pelo projeto, com as seguintes características: ▪ Proteção, sinalização e vedação da área de proteção dos sítios identificados na proximidade das frentes de obra. o A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes; o A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas.

(cont.)

ATIVIDADES	REQUISITO AMBIENTAL
Controlo dos trabalhadores e subempreiteiros	65 - Verificar que todos os intervenientes na obra estão cientes das possíveis consequências de uma atitude negligente em relação às medidas de minimização previstas. Para tal, deverá: ▪ Prestar aos diversos trabalhadores e encarregados todas as informações e/ou instruções necessárias sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra, e solicitar que os mesmos sejam transmitidos a todos os intervenientes em obra na medida das suas atribuições; ▪ Garantir que todas as informações e/ou instruções são plenamente entendidas. 66 - Fiscalizar in loco o cumprimento das normas ambientais por parte dos subempreiteiros e todos os trabalhadores em obra. 67 - Promover, na medida do possível, a utilização de mão de obra local.
Recuperação Paisagística e Faixa de Gestão de Combustíveis	68 - Proceder no final da obra à desativação do estaleiro, à remoção de todas as construções e estruturas temporárias e de todo o material excedente, não devendo permanecer no local quaisquer objetos que possam originar ou alimentar a deflagração de incêndios. 69 - No final da fase de construção, as áreas com solo compactado que não necessitem de assim continuar, deverão ser alvo de ação de descompactação até 0,30 m de profundidade, se a espessura do solo o permitir. 70 - No final dos trabalhos, deverá efetuar-se a integração paisagística de todas as áreas afetadas pela construção, nomeadamente: ▪ Apoios das linhas elétricas; ▪ Acessos; ▪ Estaleiros; ▪ Locais de armazenamento temporário de materiais/equipamentos; ▪ Outras áreas intervencionadas, indicadas pelo Dono de Obra. 71 - Caso venham a existir terras sobrantes, estas deverão ser depositadas em área autorizada pelo Dono de Obra. 72 - Garantir o cumprimento do PRAI, desde a fase inicial da obra.

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 8.4 – PLANO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS (PRAI)

(Página intencionalmente deixada em branco)

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS DO PARQUE EÓLICO DO SINCELO (SUB-PARQUES EÓLICOS DE ARGOMIL-MOURO E DE GALO-RAINHA)

ÍNDICE DE PORMENOR

1. INTRODUÇÃO 1
2. ÁREAS A RECUPERAR 2
3. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES 2
   3.1 Fase de Obra 2
      3.1.1 Limpeza das frentes de obra 2
      3.1.2 Armazenagem de terra vegetal 3
   3.2 Fase após Conclusão da Obra 3
      3.2.1 Limpeza das frentes de obra 3
      3.2.2 Modelação do terreno 3
      3.2.3 Aplicação de terra vegetal 4
      3.2.4 Coberto vegetal 4
4. EXEMPLOS DE ÁREAS RECUPERADAS EM OBRAS IDÊNTICAS 4

ANEXOS

Anexo I – Planta de Recuperação

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) dos **Sub-Parques Eólicos de Argomil-Mouro e de Galo-Rainha**, que integram o projeto do Parque Eólico do Sincelo, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra, a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL).*

Este documento visa estabelecer as orientações para a implementação das zonas intervencionadas durante as obras dos dois sub-parques que integram o Parque Eólico do Sincelo, garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactes negativos.

O PRAI integrará o Contrato da Obra, comprometendo desta forma o empreiteiro à sua implementação.

O PRAI, para além de indicar as áreas a intervencionar, estabelece as ações de recuperação, de forma a concretizar os seguintes objetivos principais:

- Restabelecimento da vegetação autóctone, promovendo a minimização dos impactes ao nível da paisagem;

- Proteger os taludes contra a erosão hídrica e eólica.

Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto após intervenção humana, e atendendo à experiência obtida em projetos similares na envolvente deste projeto, e ainda às recomendações tecidas pelo ICNF em projetos similares, considera-se que, não se deverá proceder a qualquer tipo de sementeira após a conclusão das ações de Recuperação Paisagística, uma vez que a área de intervenção reúne as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma natural.

Assim, propõe-se que a recuperação das áreas intervencionadas nos dois sub-parques que integram o Parque Eólico do Sincelo seja realizada por um processo de regeneração natural.

2. ÁREAS A RECUPERAR

Após finalizados os trabalhos de construção deverão ser recuperadas e renaturalizadas as seguintes áreas:

- Locais de estaleiro (estaleiros industriais);
- Locais de depósito de materiais diversos e inertes;
- Acessos;
- Envolvente dos aerogeradores;
- Valas de cabos;
- Taludes de escavação e aterro.

3. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES

Por forma a assegurar as condições necessárias a uma correta recuperação das áreas a intervencionar, o empreiteiro deverá assegurar, desde o início da obra, a concretização de um conjunto de medidas.

3.1 Fase de Obra

3.1.1 Limpeza das frentes de obra

As superfícies de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas (de pedra grada, detritos, árvores e arbustos) preservando-se a vegetação herbácea a remover com a decapagem.

A desmatação deve ser feita exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplenagem, sendo estritamente necessário limitar a afetação da cobertura vegetal em áreas adjacentes. A limpeza e desmatação compreendem ainda o armazenamento e o transporte dos materiais provenientes desta operação para uma área pré-estabelecida, a identificar pelo empreiteiro. Estas ações precedem a decapagem do terreno.

A decapagem destas áreas, para obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas, deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras e incidirá nas zonas de solos mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura que será variável em função das características do terreno, compreendendo apenas a terra vegetal (camada onde as plantas desenvolvem o seu sistema radicular). A decapagem deverá ocorrer preferencialmente no período seco.

3.1.2 Armazenagem de terra vegetal

A terra vegetal deverá ser armazenada em pargas com altura e largura na base apropriadas (sugere-se 2,0 x 4,0 m), de modo a permitir uma boa infiltração de água, minorar a compactação do solo e permitir um arejamento suficiente. A terra vegetal não deve ser compactada por veículos em movimento.

É conveniente que a terra vegetal fique armazenada junto aos locais de onde foi removida, sendo estes em princípio os locais onde será posteriormente reposta aquando das ações de recuperação. Esta indicação deve ser ajustada às condições da obra e intervenções específicas.

Nas áreas identificadas na Planta Geral e de Condicionamentos (PGC) como de intervenção reduzida, não deverá ocorrer depósito temporário de terras ou inertes. A decapagem deve ser reduzida ao estritamente necessário para a implantação das estruturas definidas. Nestas áreas a delimitação da área de intervenção deve ser marcada pelo limite da implantação.

3.2 Fase após Conclusão da Obra

3.2.1 Limpeza das frentes de obra

Uma vez concluídos os trabalhos de construção civil e montagem de equipamento, o empreiteiro deverá garantir a limpeza de todas as frentes de obra. Esta tarefa compreenderá ações como o desmantelamento de estaleiros, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção e de equipamentos não necessários às ações de recuperação paisagista.

Esta tarefa incluirá ainda a remoção da plataforma de montagem dos aerogeradores, exceto numa faixa de 5 m em torno de cada aerogerador – onde se mantém um acesso indispensável às ações de manutenção e substituição de equipamento em caso de avaria.

3.2.2 Modelação do terreno

Todas as áreas sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção, deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno propriamente ditos. O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de projeto.

Estaleiros e Áreas de Apoio

As superfícies não rochosas das áreas ocupadas por estaleiros, eventuais áreas de empréstimo de solos e serventias, bem como outras áreas sujeitas a intervenção, que porventura se encontrem demasiado compactadas, devem ser mobilizadas até 0,30 m de profundidade, por meio de escarificação, idealmente seguida de gradagem. Devem ser, previamente, removidos os materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *tout-venant* e brita.

Taludes

Os taludes implantados sobre solo não rochoso deverão respeitar a regra de 1:3 (v/h) de declive máximo. Deverá ser aplicada uma camada de terra vegetal sobre os mesmos e a sua envolvente imediata eventualmente afetada pela desmatação ou compactação do solo.

3.2.3 Aplicação de terra vegetal

A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial.

Nos casos em que haja indícios de erosão deverá ponderar-se a pertinência de realizar uma ligeira mobilização superficial do terreno (por exemplo até cerca de 10 cm de profundidade), para colmatar os sulcos e ravinas em pontos já erodidos.

Só depois da superfície do terreno se encontrar devidamente preparada se procederá ao espalhamento da terra vegetal que, antes da sua utilização, deverá ser cuidadosamente desfeita e limpa de pedras, raízes e ervas. O revestimento terá espessura média de 0,15 m. O espalhamento deverá ser feito manual ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria dotada de pá frontal.

3.2.4 Coberto vegetal

Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto considera-se que, se devidamente cumpridos os procedimentos definidos nos pontos anteriores, a área de intervenção deverá reunir as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma espontânea.

Na eventualidade de um ano após terminada a fase de construção não se detetarem indícios de regeneração natural da vegetação, deverá propor-se uma solução alternativa à autoridade de AIA que poderá incluir a aplicação de uma sementeira respeitando as características genéticas das populações vegetais próprias do local, não introduzindo espécies alóctones ou invasoras.

Esta medida contribui para minimizar eventuais efeitos erosivos e naturalmente a vegetação autóctone existente na envolvente irá repovoar as áreas intervencionadas.

4. EXEMPLOS DE ÁREAS RECUPERADAS EM OBRAS IDÊNTICAS

Nas fotografias seguintes apresenta-se, a título exemplificativo, ações de recuperação de áreas intervencionadas em parques eólicos.

Foto 1 – Recuperação de zona de implantação da Subestação / Edifício de Comando

Foto 2 – Recuperação de zona de implantação do estaleiro

Foto 3 – Parga de terra vegetal próximo do local de produção

Foto 4 – Aplicação de terra vegetal

Foto 5 – Parga de terra vegetal junto de acesso

Foto 6 – Regeneração natural da vegetação num parque eólico

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO I

PLANTA DE RECUPERAÇÃO

(A PLANTA DE RECUPERAÇÃO CORRESPONDE À FIGURA APRESENTADA NO ANEXO 7 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS DA SUBESTAÇÃO DO SINCELO DE 60/220 KV

ÍNDICE DE PORMENOR

1. INTRODUÇÃO....1
2. ÁREAS A RECUPERAR....2
3. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES....2
   3.1 Fase de Obra....2
      3.1.1 Limpeza das frentes de obra....2
      3.1.2 Armazenagem de terra vegetal....3
   3.2 Fase após Conclusão da Obra....3
      3.2.1 Limpeza das frentes de obra....3
      3.2.2 Modelação do terreno....3
      3.2.3 Aplicação de terra vegetal....3
      3.2.4 Coberto vegetal....4

ANEXOS

Anexo I – Planta de Recuperação

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) da **Subestação do Sincelo (60/220 kV)** a construir, que constitui um projeto associado do Parque Eólico do Sincelo, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra, a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL).*

Este documento visa estabelecer as orientações para a implementação das zonas intervencionadas durante as obras de construção da Subestação do Sincelo de 60/220 kV, garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactes negativos.

O PRAI integrará o Contrato da Obra, comprometendo desta forma o empreiteiro à sua implementação.

O PRAI, para além de indicar as áreas a intervencionar, estabelece as ações de recuperação, de forma a promover o restabelecimento da vegetação autóctone e a minimização dos impactes ao nível da paisagem.

Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto após intervenção humana e atendendo à experiência obtida em projetos similares na envolvente deste projeto e ainda às recomendações tecidas pelo ICNF em projetos similares, considera-se que, não se deverá proceder a qualquer tipo de sementeira após a conclusão das ações de Recuperação Paisagística, uma vez que a área de intervenção reúne as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma natural.

Assim, propõe-se que a recuperação das áreas intervencionadas nos trabalhos de construção da linha seja realizada por um processo de regeneração natural.

2. ÁREAS A RECUPERAR

Após finalizados os trabalhos de construção deverão ser recuperadas e renaturalizadas as seguintes áreas:

- Locais de estaleiro / depósitos de materiais diversos e inertes;
- Acessos;
- Zonas adjacentes ao local de implantação da Subestação do Sincelo.

3. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES

Por forma a assegurar as condições necessárias a uma correta recuperação das áreas a intervencionar, o empreiteiro deverá assegurar, desde o início da obra, a concretização de um conjunto de medidas.

3.1 Fase de Obra

3.1.1 Limpeza das frentes de obra

As superfícies de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas (de pedra grada, detritos, árvores e arbustos) preservando-se a vegetação herbácea a remover com a decapagem.

A desmatação deve ser feita exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplenagem, sendo estritamente necessário limitar a afetação da cobertura vegetal em áreas adjacentes. A limpeza e desmatação compreendem ainda o armazenamento e o transporte dos materiais provenientes desta operação para uma área pré-estabelecida, a identificar pelo empreiteiro. Estas ações precedem a decapagem do terreno.

A decapagem destas áreas, para obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas, deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras e incidirá nas zonas de solos mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura que será variável em função das características do terreno, compreendendo apenas a terra vegetal (camada onde as plantas desenvolvem o seu sistema radicular). A decapagem deverá ocorrer preferencialmente no período seco.

3.1.2 Armazenagem de terra vegetal

A terra vegetal deverá ser armazenada em pargas com altura e largura na base apropriadas (sugere-se 2,0 x 4,0 m), de modo a permitir uma boa infiltração de água, minorar a compactação do solo e permitir um arejamento suficiente. A terra vegetal não deve ser compactada por veículos em movimento.

3.2 Fase após Conclusão da Obra

3.2.1 Limpeza das frentes de obra

Uma vez concluídos os trabalhos, o empreiteiro deverá garantir a limpeza da frente de obra. Esta tarefa compreenderá ações como o desmantelamento da área de estaleiro/apoio de obra, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção e de equipamentos não necessários às ações de recuperação paisagista.

3.2.2 Modelação do terreno

Todas as áreas sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção, deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno propriamente ditos. O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de projeto.

Estaleiros e Áreas de Apoio

As superfícies não rochosas das áreas ocupadas por estaleiros, bem como outras áreas sujeitas a intervenção, que porventura se encontrem demasiado compactadas, devem ser mobilizadas até 0,30 m de profundidade, por meio de escarificação, idealmente seguida de gradagem. Devem ser, previamente, removidos os materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *tout-venant* e brita.

3.2.3 Aplicação de terra vegetal

A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial.

Nos casos em que haja indícios de erosão deverá ponderar-se a pertinência de realizar uma ligeira mobilização superficial do terreno (por exemplo até cerca de 10 cm de profundidade), para colmatar os sulcos e ravinas em pontos já erodidos.

Só depois da superfície do terreno se encontrar devidamente preparada se procederá ao espalhamento da terra vegetal que, antes da sua utilização, deverá ser cuidadosamente desfeita e limpa de pedras, raízes e ervas. O revestimento terá espessura média de 0,15 m. O espalhamento deverá ser feito manual ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria dotada de pá frontal.

3.2.4 Coberto vegetal

Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto considera-se que, se devidamente cumpridos os procedimentos definidos nos pontos anteriores, a área de intervenção deverá reunir as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma espontânea.

Na eventualidade de um ano após terminada a fase de construção não se detetarem indícios de regeneração natural da vegetação, deverá propor-se uma solução alternativa à autoridade de AIA que poderá incluir a aplicação de uma sementeira respeitando as características genéticas das populações vegetais próprias do local, não introduzindo espécies alóctones ou invasoras.

Esta medida contribui para minimizar eventuais efeitos erosivos e naturalmente a vegetação autóctone existente na envolvente irá repovoar as áreas intervencionadas.

ANEXO I

CARTA DE RECUPERAÇÃO

(A CARTA DE RECUPERAÇÃO CORRESPONDE À FIGURA APRESENTADA NO ANEXO 7 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

PROJETO DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS DAS LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS DE 60 KV E DE 220 KV

ÍNDICE DE PORMENOR

1. INTRODUÇÃO....1
2. ÁREAS A RECUPERAR....2
3. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES....2
3.1 Fase de Obra....2
3.1.1 Limpeza das frentes de obra....2
3.1.2 Armazenagem de terra vegetal....3
3.2 Fase após Conclusão da Obra....3
3.2.1 Limpeza das frentes de obra....3
3.2.2 Modelação do terreno....3
3.2.3 Aplicação de terra vegetal....4
3.2.4 Coberto vegetal....4

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas (PRAI) do projeto das **Linhas Elétricas Aéreas de 60 kV e de 220 kV**, que constituem projetos associados do Parque Eólico do Sincelo, cuja implementação é da responsabilidade do Dono da Obra, a sociedade *Eólica do Sincelo, S.A. (ESCL).*

Este documento visa estabelecer as orientações para a implementação das zonas intervencionadas durante as obras de construção das Linhas Elétricas, garantindo as condições ambientais adequadas, que contribuem para a minimização dos impactes negativos.

O PRAI integrará o Contrato da Obra, comprometendo desta forma o empreiteiro à sua implementação.

O PRAI, para além de indicar as áreas a intervencionar, estabelece as ações de recuperação, de forma a promover o restabelecimento da vegetação autóctone e a minimização dos impactes ao nível da paisagem.

Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto após intervenção humana e atendendo à experiência obtida em projetos similares na envolvente deste projeto e ainda às recomendações tecidas pelo ICNF em projetos similares, considera-se que, não se deverá proceder a qualquer tipo de sementeira após a conclusão das ações de Recuperação Paisagística, uma vez que a área de intervenção reúne as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma natural.

Assim, propõe-se que a recuperação das áreas intervencionadas nos trabalhos de construção da linha seja realizada por um processo de regeneração natural.

2. ÁREAS A RECUPERAR

Após finalizados os trabalhos de construção deverão ser recuperadas e renaturalizadas as seguintes áreas:

- Locais de estaleiro;
- Locais de depósito de materiais diversos e inertes;
- Acessos;
- Zonas adjacentes aos apoios das linhas elétricas.

3. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES

Por forma a assegurar as condições necessárias a uma correta recuperação das áreas a intervencionar, o empreiteiro deverá assegurar, desde o início da obra, a concretização de um conjunto de medidas.

3.1 Fase de Obra

3.1.1 Limpeza das frentes de obra

As superfícies de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas (de pedra grada, detritos, árvores e arbustos) preservando-se a vegetação herbácea a remover com a decapagem.

A desmatação deve ser feita exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplenagem, sendo estritamente necessário limitar a afetação da cobertura vegetal em áreas adjacentes. A limpeza e desmatação compreendem ainda o armazenamento e o transporte dos materiais provenientes desta operação para uma área pré-estabelecida, a identificar pelo empreiteiro. Estas ações precedem a decapagem do terreno.

A decapagem destas áreas, para obtenção da terra vegetal necessária às ações de recuperação das áreas intervencionadas, deverá ter lugar imediatamente antes dos trabalhos de movimentação de terras e incidirá nas zonas de solos mais ricos em matéria orgânica e de textura franca, numa espessura que será variável em função das características do terreno, compreendendo apenas a terra vegetal (camada onde as plantas desenvolvem o seu sistema radicular). A decapagem deverá ocorrer preferencialmente no período seco.

3.1.2 Armazenagem de terra vegetal

A terra vegetal deverá ser armazenada em pargas com altura e largura na base apropriadas (sugere-se 2,0 x 4,0 m), de modo a permitir uma boa infiltração de água, minorar a compactação do solo e permitir um arejamento suficiente. A terra vegetal não deve ser compactada por veículos em movimento.

É conveniente que a terra vegetal fique armazenada junto aos locais de onde foi removida, sendo estes em princípio os locais onde será posteriormente reposta aquando das ações de recuperação. Esta indicação deve ser ajustada às condições da obra e intervenções específicas.

Nas áreas identificadas na Planta Geral e de Condicionamentos (PGC) como de intervenção reduzida, não deverá ocorrer depósito temporário de terras ou inertes. A decapagem deve ser reduzida ao estritamente necessário para a implantação das estruturas definidas. Nestas áreas a delimitação da área de intervenção deve ser marcada pelo limite da implantação.

3.2 Fase após Conclusão da Obra

3.2.1 Limpeza das frentes de obra

Uma vez concluídos os trabalhos, o empreiteiro deverá garantir a limpeza de todas as frentes de obra. Esta tarefa compreenderá ações como o desmantelamento de estaleiros, remoção de eventuais resíduos, remoção de materiais de construção e de equipamentos não necessários às ações de recuperação paisagista.

3.2.2 Modelação do terreno

Todas as áreas sujeitas a intervenção durante a empreitada de construção, deverão ser modeladas antes de se iniciarem os trabalhos de preparação do terreno propriamente ditos. O terreno deverá ser colocado às cotas definitivas de projeto.

Estaleiros e Áreas de Apoio

As superfícies não rochosas das áreas ocupadas por estaleiros, bem como outras áreas sujeitas a intervenção, que porventura se encontrem demasiado compactadas, devem ser mobilizadas até 0,30 m de profundidade, por meio de escarificação, idealmente seguida de gradagem.

Devem ser, previamente, removidos os materiais externos que tenham sido utilizados para cobrir o terreno natural, tais como *tout-venant* e brita.

3.2.3 Aplicação de terra vegetal

A superfície do terreno deve apresentar-se, imediatamente antes da distribuição da terra vegetal, com o grau de rugosidade indispensável para permitir uma boa aderência à camada de terra vegetal de cobertura e não apresentar indícios de erosão superficial.

Nos casos em que haja indícios de erosão deverá ponderar-se a pertinência de realizar uma ligeira mobilização superficial do terreno (por exemplo até cerca de 10 cm de profundidade), para colmatar os sulcos e ravinas em pontos já erodidos.

Só depois da superfície do terreno se encontrar devidamente preparada se procederá ao espalhamento da terra vegetal que, antes da sua utilização, deverá ser cuidadosamente desfeita e limpa de pedras, raízes e ervas. O revestimento terá espessura média de 0,15 m. O espalhamento deverá ser feito manual ou mecanicamente, com auxílio de maquinaria dotada de pá frontal.

3.2.4 Coberto vegetal

Atendendo às características e à capacidade regenerativa da vegetação da área de implantação do projeto considera-se que, se devidamente cumpridos os procedimentos definidos nos pontos anteriores, a área de intervenção deverá reunir as condições para que a recolonização vegetal se processe de forma espontânea.

Na eventualidade de um ano após terminada a fase de construção não se detetarem indícios de regeneração natural da vegetação, deverá propor-se uma solução alternativa à autoridade de AIA que poderá incluir a aplicação de uma sementeira respeitando as características genéticas das populações vegetais próprias do local, não introduzindo espécies alóctones ou invasoras.

Esta medida contribui para minimizar eventuais efeitos erosivos e naturalmente a vegetação autóctone existente na envolvente irá repovoar as áreas intervencionadas.

ANEXO I

CARTA DE RECUPERAÇÃO

(A CARTA DE RECUPERAÇÃO CORRESPONDE À FIGURA APRESENTADA NO ANEXO 7 DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL)

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 9

PARECERES

(Página intencionalmente deixada em branco)

ANEXO 9.1 – CORRESPONDÊNCIA ENVIADA

(Página intencionalmente deixada em branco)

Susana Costa

From: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Sent: quinta-feira, 5 de abril de 2018 11:13
To: cm-pinhel@cm-pinhel.pt
Cc: Carlos Diogo Trindade; Márcia Fernandes
Subject: Pedido de Informação - Urgente - Parque Eólico do Sincelo

Exmos Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental referente ao Parque Eólico de Sincelo, vimos pelo presente solicitar que nos disponibilizem em formato editável nomeadamente a seguinte informação:

- Carta de REN desagregada;
- Carta de RAN;
- Carta de Ordenamento;
- Carta de Condicionantes;
- Carta de Perigosidade e de Risco de Incêndio.

A referida cartografia deverá ser georreferenciada, se possível, vetorizada e em imagem.

Agradecemos desde já a V/ disponibilidade e atenção dada a urgência na entrega destes elementos.

Com os melhores cumprimentos,

Paulo Silva
psilva@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Susana Costa

From: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Sent: quinta-feira, 5 de abril de 2018 11:14
To: geral@mun-guarda.pt
Cc: Carlos Diogo Trindade; Márcia Fernandes
Subject: Pedido de Informação - Urgente - Parque Eólico do Sincelo

Exmos Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental referente ao Parque Eólico de Sincelo, vimos pelo presente solicitar que nos disponibilizem em formato editável nomeadamente a seguinte informação:

- Carta de REN desagregada;
- Carta de RAN;
- Carta de Ordenamento;
- Carta de Condicionantes;
- Carta de Perigosidade e de Risco de Incêndio.

A referida cartografia deverá ser georreferenciada, se possível, vetorizada e em imagem.

Agradecemos desde já a V/ disponibilidade e atenção dada a urgência na entrega destes elementos.

Com os melhores cumprimentos,

Paulo Silva
psilva@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Susana Costa

From: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Sent: quinta-feira, 5 de abril de 2018 11:15
To: geral@cm-celoricodabeira.pt
Cc: Carlos Diogo Trindade; Márcia Fernandes
Subject: Pedido de Informação - Urgente - Parque Eólico do Sincelo

Exmos Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental referente ao Parque Eólico de Sincelo, vimos pelo presente solicitar que nos disponibilizem em formato editável nomeadamente a seguinte informação:

- Carta de REN desagregada;
- Carta de RAN;
- Carta de Ordenamento;
- Carta de Condicionantes;
- Carta de Perigosidade e de Risco de Incêndio.

A referida cartografia deverá ser georreferenciada, se possível, vetorizada e em imagem.

Agradecemos desde já a V/ disponibilidade e atenção dada a urgência na entrega destes elementos.

Com os melhores cumprimentos,

Paulo Silva
psilva@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:20
Para: 'arhn.geral@apambiente.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto enviada no link https://we.tl/GY6G05oB24 .

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Captações de água superficiais e subterrâneas para consumo público bem como a sua localização e o uso a que se destinam;
- Outras captações licenciadas e respetivas características;

- Dados do estado das massas de água considerados nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica, no segundo ciclo de planeamento;
- Principais fontes poluentes ocorrentes.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:20
Para: 'arhc.geral@apambiente.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Controlo:

Destinatário	Lida
'arhc.geral@apambiente.pt'	Lida: 03-05-2018 12:22

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto enviada no link https://we.tl/GY6G05oB24 .

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Captações de água superficiais e subterrâneas para consumo público bem como a sua localização e o uso a que se destinam;
- Outras captações licenciadas e respetivas características;
- Dados do estado das massas de água considerados nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica, no segundo ciclo de planeamento;
- Principais fontes poluentes ocorrentes.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:23
Para: 'info@lneg.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/GY6G05oB24.

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Depósitos minerais;
- Águas minerais naturais;

- Águas minerais industriais;
- Recursos geotérmicos;
- Massas minerais;
- Águas de nascente;
- Área de valor geológico e/ou geomorfológico.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Susana Costa

From: Susana Costa [scosta@agriproambiente.pt]
Sent: segunda-feira, 11 de junho de 2018 10:17
To: 'info@geoparkestrela.pt'
Subject: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/bbSLbOndDH

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Geossítios inventariados na área da implantação do projeto.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 25 de junho de 2018.

Com os melhores cumprimentos,

Susana Costa

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:21
Para: 'gnr@gnr.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/GY6G05oB24

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:26
Para: 'dgpc@dgpc.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/GY6G05oB24.

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Imóveis classificados ou em vias de classificação.
- Outras preocupações ou informações sobre a zona e o projeto.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:26
Para: 'culturacentro@drcc.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/GY6G05oB24.

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Imóveis classificados ou em vias de classificação.
- Outras preocupações ou informações sobre a zona e o projeto.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [porto@agriproambiente.pt]
Enviado: quinta-feira, 3 de maio de 2018 12:27
Para: 'info@iapmei.pt'
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmos. Senhores,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/GY6G05oB24.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Com os melhores cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

renováveis

Promoção Portugal
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº 115 - 6º
4149-022 Porto - Portugal
Tel. (351) 220 011 400
Fax. (351) 220 011 420
E-mail: geralpt.edprenovaveis@edp.pt

ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil

Rua B - Edifício 4
Aeroporto de Lisboa
1749-034 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
		Carta-PO 133/17/PP	8-5-2017

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro - Condicionamentos aeronáuticos civis – Pedido de Parecer

Ex.mos Senhores,

A EDPR PT – Promoção e Operação, S.A., tem vindo a desenvolver o projeto do Parque Eólico de Argomil-Mouro, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares).

Com base nos estudos eólicos já efetuados e nos terrenos disponíveis, prevê-se vir a instalar 13 aerogeradores dispostos conforme o *layout* que segue em anexo, em conjunto com outros elementos de descrição das características principais do Projeto. Nesses elementos, inclui-se uma proposta de balizagem aeronáutica dos aerogeradores a instalar, com base nos critérios estabelecidos na CIA n.º 10/03 de 6 de Maio, publicada pelo INAC.

Para efeitos de desenvolvimento do projeto, de elaboração do *layout* definitivo do Parque e desenvolvimento do respetivo processo de licenciamento, vimos solicitar a V/Exas. um parecer de viabilidade, do ponto de vista dos condicionamentos aeronáuticos civis, bem como parecer sobre a balizagem aeronáutica proposta.

Antecipadamente gratos pela atenção dispensada, apresentamos os nossos cumprimentos,

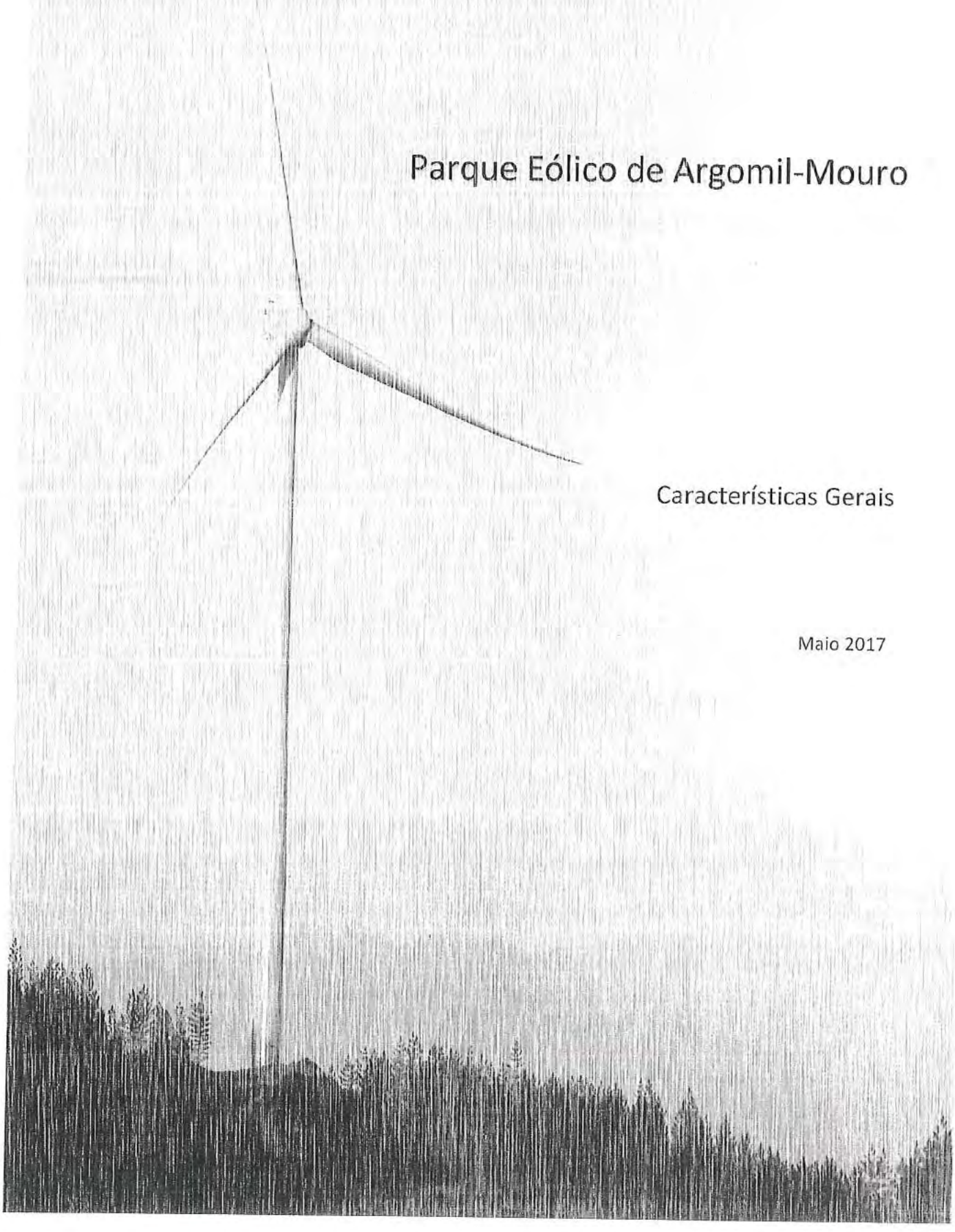
Direção de Projetos Especiais,

(Carlos Pereira da Silva)

Anexos:
- Capa;
- Ficha de identificação e características do parque;
- Layout preliminar do parque, com indicação dos aerogeradores balizados, altimetria e coordenadas dos mesmos, nos sistemas ETRS89, WGS84 e UTM ED50 (Fuso 29);
- Desenho-tipo do aerogerador.

renováveis

Parque Eólico de Argomil-Mouro



Características Gerais

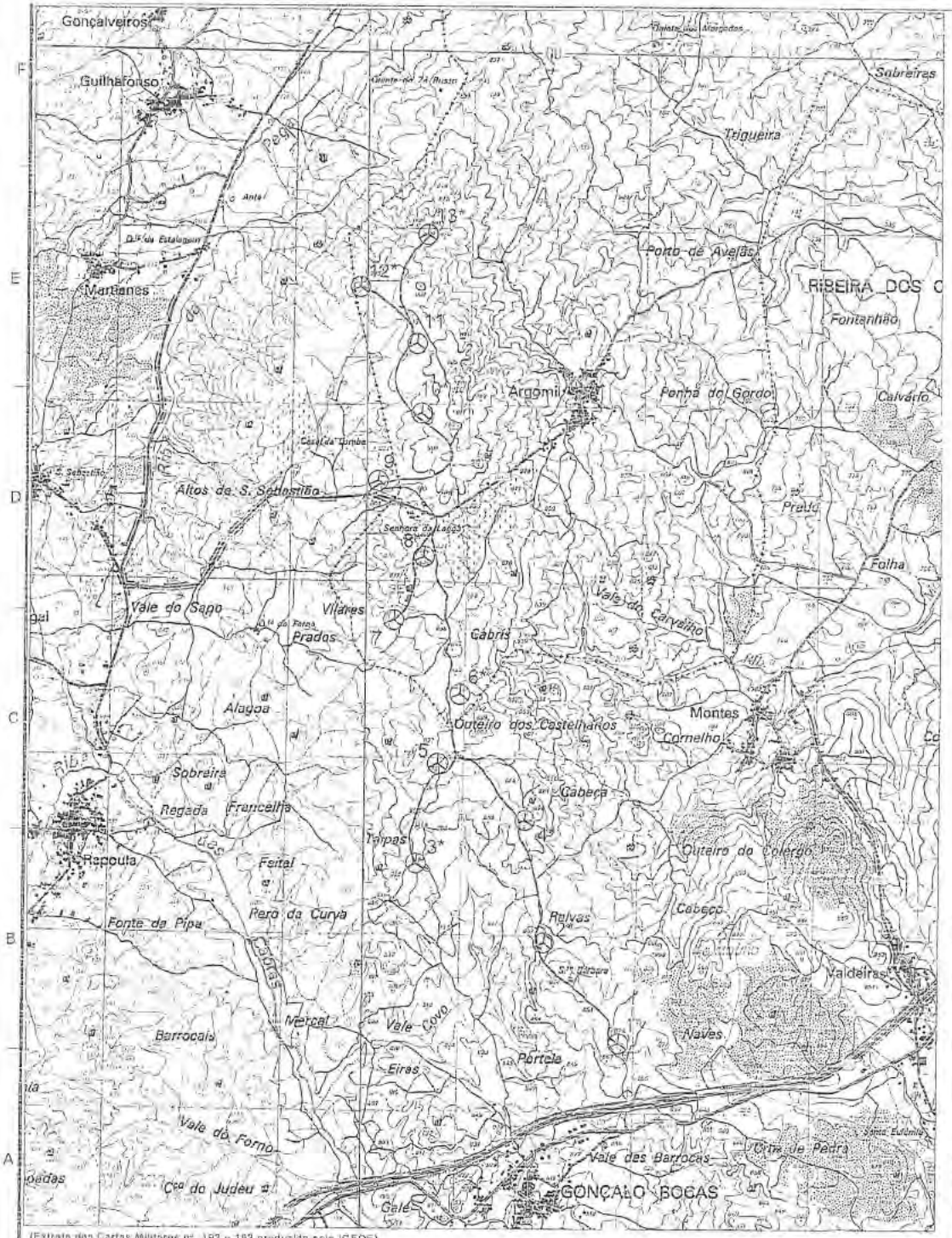
Maio 2017

EDP renováveis

PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

LOCALIZAÇÃO	
Distrito(s)	Guarda
Concelho / Freguesia(s)	Guarda / Gonçalo Bocas e Pêra do Moço
Concelho / Freguesia(s)	Pinhel / Agregação das Freguesias Sul de Pinhel (Pomares)

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO		
Início da exploração (previsão)		2019
Potência instalada		48,8 MW
N.º e potência dos aerogeradores		13 x 3,6 MW
Marca dos aerogeradores		SENVION
Tipo de aerogeradores	Turbina eólica	rotor de 3 pás com orientação barlavento, passo variável e com caixa de engrenagens
	Gerador	assíncrono, trifásico, ligado à rede através de conversor de frequência
	Torre	de aço tubular, tronco-cónica
Cor e dimensões gerais dos aerogeradores (ver desenho-tipo anexo)	Cor (torre, pás e *nacelle*)	branco
	Diâmetro do rotor	114 m
	Altura do eixo	100 m
	Diâmetro da torre na base	~ 4,3 m
Balizagem aeronáutica	Aerogeradores balizados	Nº 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13
	Regras de balizagem	Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio
	Balizagem diurna	luz branca com uma intensidade de 20 000 candelas, piscando com uma frequência entre 20 fpm e 60 fpm
	Balizagem nocturna	uma luz fixa de cor vermelha no cimo da "nacelle", com intensidade de 2000 candelas



(Extrato das Cartas Militares nº. 192 e 193 produzida pelo IGEOE)

P.E. DE ARGOMIL - MOURO							
AG's Rut.	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
1*	81.453	102.113	854.786	4.494.179	854.911	4.494.393	889
2*	81.025	102.858	854.354	4.494.743	854.477	4.494.958	855
3*	80.298	103.136	853.623	4.495.184	853.745	4.495.399	856
4*	80.013	103.380	854.235	4.495.434	854.356	4.495.649	862
5	80.416	103.701	853.735	4.495.750	853.858	4.495.965	979
6*	80.537	104.096	853.853	4.496.145	853.976	4.496.380	863
7	80.159	104.516	853.471	4.496.562	853.594	4.496.777	873
8*	80.328	104.875	853.636	4.496.923	853.759	4.497.138	893
9	80.667	105.302	853.971	4.497.347	853.494	4.497.562	889
10*	80.310	105.685	853.610	4.497.733	853.733	4.497.948	886
11	80.281	106.081	853.577	4.498.128	853.700	4.498.343	896
12*	79.957	106.400	853.250	4.498.444	852.373	4.498.659	900
13*	80.339	106.899	853.629	4.498.747	853.752	4.498.962	864

1 - AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA

	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
SE	80.293	104.638	853.883	4.496.686	853.726	4.496.901	885

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- ACESSOS
- SE - SUBESTAÇÃO

Rv.	Data	Descrição	Des.	Aprov.

renováveis

EDPR PT - Promoção e Operação, S.A.

Aprov.: Monteiro

Est./Proj.: Monteiro

Des.: Luis Moreira

Data: MAIO 2017

Projecto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO

CONFIGURAÇÃO GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

nº Desenho: 5.0.7.0 - 0.0.0.1 - 1.7

Revisão: - Folha: 01 / 01

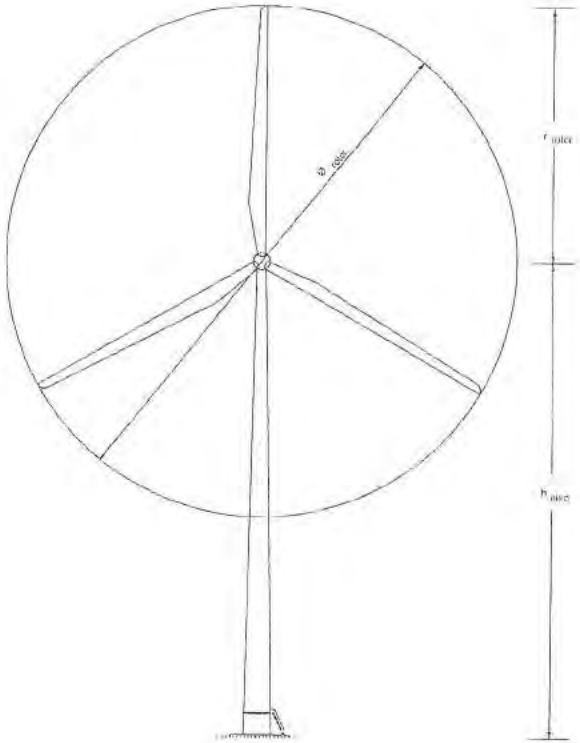
Escalas: 1:25.000

Substitui:

Substituído por:

A3

CORTE A - A



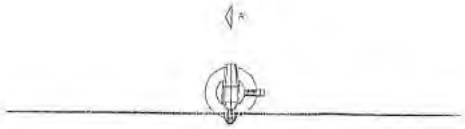
ALÇADO PRINCIPAL

LEGENDA :

1 - ROTOR
2 - "NACELLE"
3 - TORRE
BALIZAGEM AERONÁUTICA:
4 - DIURNA: LUZ BRANCA INTERMITENTE (20.000cd)
5 - NOTURNA: LUZ VERMELHA FIXA (2000cd)

DIMENSÕES PRINCIPAIS

$\varnothing_{rotor}$ (m)	114
h_{eixo} (m)	100.00



PLANTA

renováveis	Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.		
Projetou:	Projeto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO	nº Desenho: 5.0.7.0-0.0.8.6-1.7	
Desenhou:	PROJETO	Escala: 1	Folha: 0.1 / 0.1
Data: Maio 2017	AEROGERADORES	Validou:	
	AEROGERADOR	Substituiu:	
	PLANTA E ALÇADOS	Substituido por:	

A2

CORRESPONDÊNCIAS
CORREIO REGISTADO
TALÃO DE ACEITAÇÃO

RF 1150 6841 8 PT

ANTES DE PREENCHER LEIA COM ATENÇÃO VEJA AS INSTRUÇÕES NO VERSO
A FORMA MAIS SEGURA DE ENVIAR DOCUMENTOS E OBJETOS VALIOSOS PORQUE TEM:
- TRATAMENTO ESPECIAL
- CONTROLO INDIVIDUAL
- CÓDIGO DE BARRAS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICO
- COBERTURA POR UM SEGURO

DESTINATÁRIO

NOME

ANAC - Autoridade Nacional de Aviação Civil

MORADA

Rua B - Edifício 4

CÓDIGO POSTAL

1749-034 Lisboa

REMETENTE

NOME

EDP RENOVÁVEIS

MORADA

Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

CÓDIGO POSTAL

☒ NACIONAL ☐ INTERNACIONAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ PESSOAL

☐ CITAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL SIMPLES ☐ CITAÇÃO VIA POSTAL 2ª TENTATIVA

☐ CORREIO OFICIAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ SACO MULTIPOSTAL ☐ LIVRO ☐

SERVIÇOS ESPECIAIS

VALOR DO CONTRA REEMBOLSO

☒ AVISO DE RECEÇÃO (AR) ☐ DOMICÍLIO SACO ☐ CONTRA REEMBOLSO (COB) €

VALOR DO SEGURO EXTRA PESO DTS

☐ SEGURO EXTRA €

AVISO ELETRÓNICO

☐ SMS TELEMÓVEL ☐ E-MAIL E-MAIL

IMPORTANTE! CONSERVE ESTE TALÃO, SERÁ NECESSÁRIO EM CASO DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO OU RECLAMAÇÃO.
ESTE TALÃO NÃO SERVE DE RECIBO DE PAGAMENTO.
AS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER APRESENTADAS NO PRAZO DE 1 ANO PARA O SERVIÇO NACIONAL E 6 MESES PARA O SERVIÇO INTERNACIONAL.
PELA INTERNET OU PELO TELEFONE É POSSÍVEL SABER ONDE SE ENCONTRA O SEU CORREIO REGISTADO EM DETERMINADO MOMENTO.
www.ctt.pt // LINHA CTT 707 26 26 26
Dias úteis e sábados das 8h às 20h

À PREENCHER PELOS CTT

O ACEITANTE

CONTIPOSTE 200328 - 4900002351 - mai. 2013 210503

depósito – *Bureau de dépôt* | Data

tário (Nome e Morada) – *Destinataire de l'envoi*

ANAC - Autoridade Nacional de Aviação Civil
B - Edifício 4
19-034 Lisboa

☒ Registado – *Recommandé*
☐ Encomenda – *Colis*
☐ Entrega ao Próprio – *à Main Propre*
☐ Prova de Entrega – *Livraison attestée*

Valor Declarado – *Valeur Déclarée* ☐ Importância – *Montant*
Contra Reembolso – *Remboursement* ☐ Importância – *Montant*
Vale de Correio – *Mandat de Poste* ☐ Importância – *Montant*

/ISO foi assinado – */IS a été signé*
☐ Pelo Destinatário – *Par le Destinataire*
☐ Por pessoa a quem foi entregue – *Par la personne à qui il a été livré*
☐ Entregue – *Remis*
☐ Pago – *Payé*

cação de quem recebeu o objeto – *Identification de la personne qui a reçu l'envoi*

utro documento oficial – *Identité ou autre document officiel*

legível – *Non lisible*

e assinatura – *Date et signature*

Avis de Réception – de livraison

CTT - Correios de Portugal, S.A.
Sociedade Aberta

A.R.

Marca do dia da Loja CTT que devolve o aviso
Timbre du bureau renvoyant l'avis

Reservado à colagem da Etiqueta Código de Barras – *Numéro*

RF 1150 6841 8 PT

Devolver a – *Renvoyer à*

Nome – Morada, País e Código Postal

EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

Prioritaire – Par avion

210267
Versão mai 2016 - 204049 - 4500411781 - jan. 2017

Inscrire ci-dessous | Não escrever neste espaço | *Ne rien inscrire ci-dessous*

renováveis

Promoção Portugal
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº 115 - 6º
4149-022 Porto - Portugal
Tel. (351) 220 011 400
Fax. (351) 220 011 420
E-mail: geral.pt.edprenovaveis@edp.pt

Ministério da Defesa Nacional - Força Aérea
Gabinete do Chefe do Estado Maior

Av. Leite Vasconcelos
Alfragide
2614-506 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
		Carta-PO 134/17/PP	8- 5- 2017

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro - Servidões aeronáuticas e radioeléctricas da Força Aérea

Ex.mos Senhores,

A EDPR PT – Promoção e Operação, S.A., tem vindo a desenvolver o projeto do Parque Eólico de Argomil-Mouro, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares).

Com base nos estudos eólicos já efetuados e nos terrenos disponíveis, prevê-se vir a instalar 13 aerogeradores dispostos conforme o *layout* que segue em anexo, em conjunto com outros elementos de descrição das características principais do Projeto.

Para efeitos de desenvolvimento do projeto, de elaboração do *layout* definitivo do Parque e desenvolvimento do respetivo processo de licenciamento, apesar de, quer no terreno em apreço, quer na sua envolvente não ter sido identificada qualquer infraestrutura afeta à Força Aérea, vimos solicitar a V/Exas. um parecer de viabilidade, do ponto de vista de eventuais servidões aeronáuticas ou servidões radioelétricas da Força Aérea.

Atendendo ao disposto na Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio, editada pelo INAC, prevê-se que a balizagem aeronáutica dos aerogeradores seja feita da forma indicada nos documentos anexos. Sobre este assunto, já foi solicitado parecer à ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil, o qual se aguarda neste momento.

Antecipadamente gratos pela atenção dispensada, apresentamos os nossos cumprimentos,

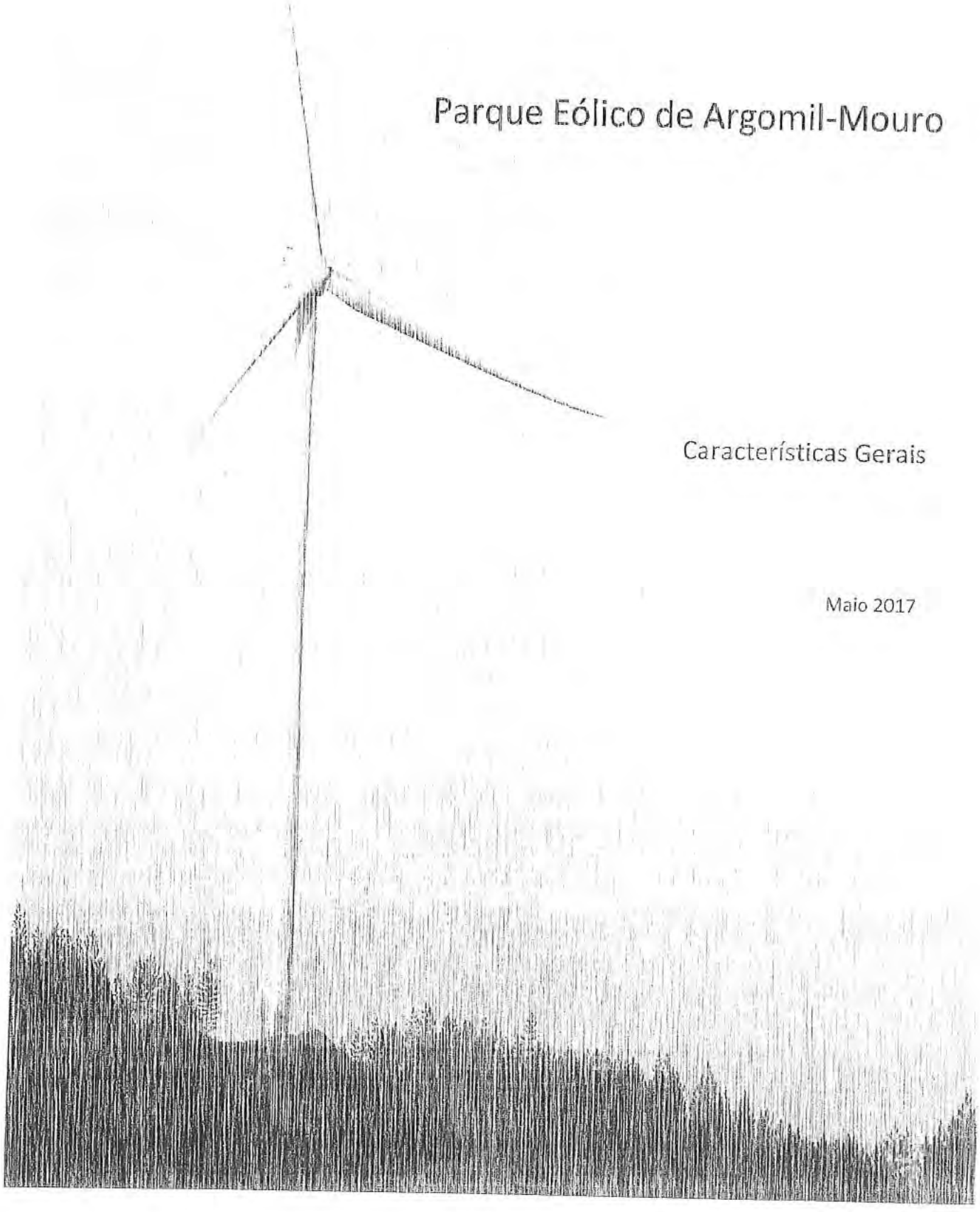
Direção de Projetos Especiais,

(Carlos Pereira da Silva)

Anexos: - Capa / Ficha de identificação e características do parque
- Layout preliminar do parque, com indicação dos aerogeradores balizados, altimetria e coordenadas dos mesmos, nos sistemas ETRS89, WGS84 e UTM ED50 (Fuso 29) / Desenho-tipo do aerogerador

renováveis

Parque Eólico de Argomil-Mouro



Características Gerais

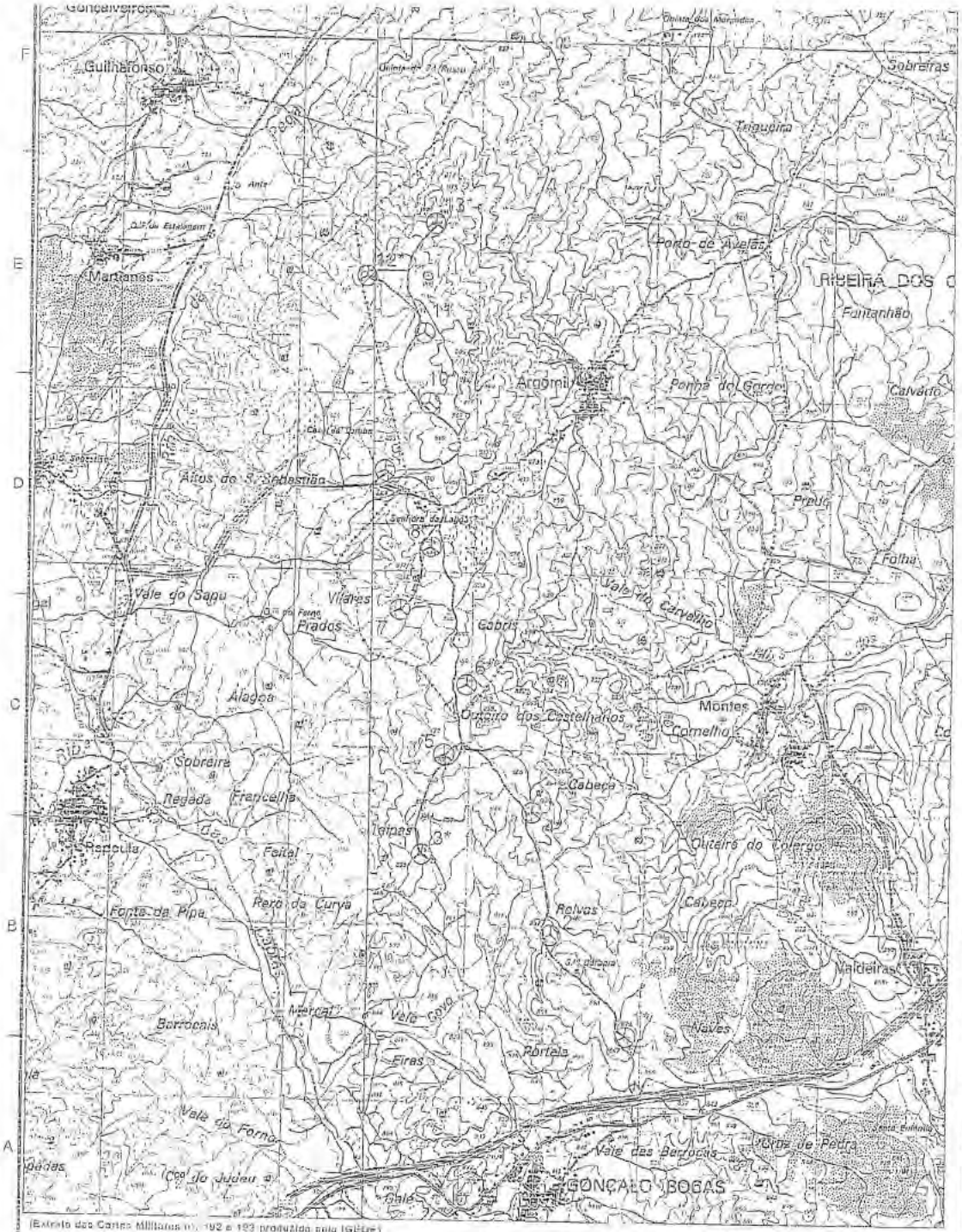
Maio 2017

renováveis

PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

LOCALIZAÇÃO	
Distrito(s)	Guarda
Concelho / Freguesia(s)	Guarda / Gonçalo Bocas e Pêra do Moço
Concelho / Freguesia(s)	Pinhel / Agregação das Freguesias Sul de Pinhel (Pomares)

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO		
Início da exploração (previsão)		2019
Potência instalada		48,8 MW
N.º e potência dos aerogeradores		13 x 3,6 MW
Marca dos aerogeradores		SENVION
Tipo de aerogeradores	Turbina eólica	rotor de 3 pás com orientação barlavento, passo variável e com caixa de engrenagens
	Gerador	assíncrono, trifásico, ligado à rede através de conversor de frequência
	Torre	de aço tubular, tronco-cónica
Cor e dimensões gerais dos aerogeradores (ver desenho-tipo anexo)	Cor (torre, pás e *nacelle*)	branco
	Diâmetro do rotor	114 m
	Altura do eixo	100 m
	Diâmetro da torre na base	~ 4,3 m
Balizagem aeronáutica	Aerogeradores balizados	Nº 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13
	Regras de balizagem	Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio
	Balizagem diurna	luz branca com uma intensidade de 20 000 candelas, piscando com uma frequência entre 20 fpm e 60 fpm
	Balizagem nocturna	uma luz fixa de cor vermelha no cimo da "nacelle", com intensidade de 2000 candelas



P.E. DE ARGOMIL - MOURO

AG's / Ref.	ETRS89 M	ETRS89 P	WGS84 M	WGS84 P	UTM ED50 (Fuso 29) M	UTM ED50 (Fuso 29) P	COTAS (m)
1*	81.453	102.118	654.788	4.494.179	654.911	4.494.393	888
2*	81.025	102.589	654.354	4.494.743	654.477	4.494.958	855
3*	80.290	103.136	653.623	4.495.184	653.746	4.495.399	856
4*	80.913	103.380	654.225	4.495.434	654.358	4.495.649	882
5	80.176	103.701	653.735	4.495.750	653.858	4.495.965	879
6*	80.597	104.095	653.853	4.496.145	653.976	4.496.360	883
7	80.159	104.516	653.471	4.496.592	653.594	4.496.777	879
8*	80.328	104.875	653.636	4.496.923	653.759	4.497.133	893
9	80.067	105.302	653.371	4.497.347	653.494	4.497.562	889
10*	80.310	105.685	653.610	4.497.733	653.733	4.497.948	885
11	80.281	106.081	653.577	4.498.128	653.700	4.498.343	896
12*	79.957	106.400	653.250	4.498.444	653.373	4.498.659	900
13*	80.339	106.699	653.629	4.498.747	653.752	4.498.962	884

*- AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA

	ETRS89 M	ETRS89 P	WGS84 M	WGS84 P	UTM ED50 (Fuso 29) M	UTM ED50 (Fuso 29) P	COTAS (m)
SE	80.293	104.638	653.603	4.496.685	653.726	4.498.901	885

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- ACESSOS
- SE - SUBESTAÇÃO

Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.

EDPR PT - Promoção e Operação, S.A.

Aprov.

Est/Pro.

Des.: Luis Moreira

Data: MAIO 2017

Projecto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO

CONFIGURAÇÃO GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Nº Desenho: 5.0.7.0.-.0.0.0.1.-.1.7

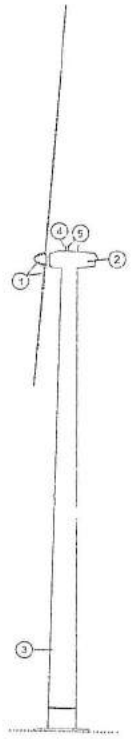
Revisão: [-] Folha: 01 / 01

Escala: 1: 25.000

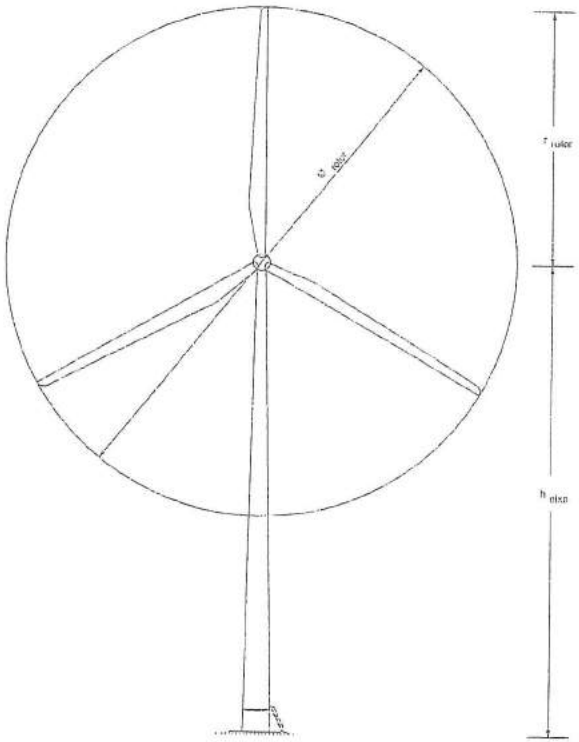
Substitui:

Substituído por:

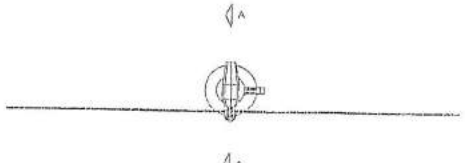
A3



CORTE A - A



ALÇADO PRINCIPAL



PLANTA

LEGENDA :

1 - ROTOR
2 - "NACELLE"
3 - TORRE

BALIZAGEM AERONÁUTICA:

4 - DIURNA: LUZ BRANCA INTERMITENTE (20.000cd)
5 - NOTURNA: LUZ VERMELHA FIXA (2000cd)

DIMENSÕES PRINCIPAIS:

$\varnothing_{rotor}$ (m)	114
h_{eixo} (m)	100,00

Alt.	Data	Designação	Des.	Visto

renováveis

Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.

Aprov.

Lda/Proj.

Des.

Data: Maio 2017

Projecto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO: AEROGERADORES

AEROGERADOR

PLANTA E ALÇADOS

nº Desenho: 5.0.7.0.-.0.0.8.6.-.1.7

Revisão: - | Folha: 0.1. / 0.1

Escalas: S/Escala

Substitui:

Substituído por:

A2

CORRESPONDÊNCIA
CORREIO REGISTADO
(TALÃO DE ACEITAÇÃO)

RF 1150 6842 1 PT

ANTES DE PREENCHER LEIA COM ATENÇÃO VEJA AS INSTRUÇÕES NO VERSO
A FORMA MAIS SEGURA DE ENVIAR DOCUMENTOS E OBJETOS VALIOSOS PORQUE TEM:
- TRATAMENTO ESPECIAL
- CONTROLO INDIVIDUAL
- CÓDIGO DE BARRAS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICO
- COBERTURA POR UM SEGURO

DESTINATÁRIO

NOME

Ministério Defesa Nacional - Força Aérea - Gabinete do Chefe do Estado M

MORADA

Av. Leite Vasconcelos - Alfragide

CÓDIGO POSTAL

2614-506 Amadora

REMETENTE

NOME

EDP RENOVÁVEIS

MORADA

Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

CÓDIGO POSTAL

☒ NACIONAL ☐ INTERNACIONAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ PESSOAL

☐ CITAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL SIMPLES ☐ CITAÇÃO VIA POSTAL REGISTADA

☐ CORREIO OFICIAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ SACO MULTIPOSTAL ☐ LIVRO ☐

SERVIÇOS ESPECIAIS

VALOR DO CONTRA REEMBOLSO

☒ AVISO DE RECEÇÃO (AR) ☐ DOMICÍLIO SACO ☐ CONTRA REEMBOLSO (COB) €

VALOR DO SEGURO EXTRA PESO DTS

☐ SEGURO EXTRA €

AVISO ELETRÓNICO

☐ SMS TELEMÓVEL ☐ E-MAIL E-MAIL

IMPORTANTE: CONSERVE ESTE TALÃO, SERÁ NECESSÁRIO EM CASO DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO OU RECLAMAÇÃO.
ESTE TALÃO NÃO SERVE DE RECIBO DE PAGAMENTO.
AS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER APRESENTADAS NO PRAZO DE 1 ANO PARA O SERVIÇO NACIONAL E 6 MESES PARA O SERVIÇO INTERNACIONAL.
PELA INTERNET OU PELO TELEFONE É POSSÍVEL SABER ONDE SE ENCONTRA O SEU CORREIO REGISTADO EM DETERMINADO MOMENTO.
www.ctt.pt // LINHA CTT 707 26 26 26
(preços e condições disponíveis em www.ctt.pt)

A PREENCHER PELOS CTT

O ACEITANTE

depósito - *Bureau de dépôt* | Data-

CENTRIFRIE 200328 - 4600002351 - mai. 2013 213503

...tário (Nome e Morada) - *Destinataire de l'envoi*

Min. de Defes. Nacional - Força Aérea
Gabinete do Chefe do Estado Maior
Leite Vasconcelos - Alfragide
2614-506 Amadora

☒ Registado - *Recommandé* | Valor Declarado - *Valeur Déclarée* ☐ | Importância - *Montant*

☐ Encomenda - *Colis* | Contra Reembolso - *Remboursement* ☐ | Importância - *Montant*

☐ Entrega ao Próprio - *à Main Propre*

☐ Prova de Entrega - *Livraison attestée* | Vale de Correio - *Mandat de Poste* ☐ | Importância - *Montant*

...ISO foi assinado - *S a été signé* ☐ Pelo Destinatário - *Par le Destinataire* ☐ Por pessoa a quem foi entregue - *Par la personne à qui il a été livré*

☐ Entregue - *Remis* ☐ Pago - *Payé*

...ação de quem recebeu o objeto - *Identification de la personne qui a reçu l'envoi*

...tro documento oficial - *Identité ou autre document officiel*

...egível - *Nom lisible*

...assinatura - *Date et signature*

...crire ci-dessous • Não escrever neste espaço • *Ne rien inscrire ci-dessous*

CTT - Correios de Portugal, S.A.
Sociedade Aberta

Reservado à colagem da Etiqueta Código de Barras - *Numéro*

Avis de Réception - de livraison

A.R.

Marca do dia da Loja CTT que devolve o aviso
Timbre du bureau renvoyant l'avis

RF 1150 6842 1 PT

Devolver a - *Renvoyer à*

Nome - Morada, País e Código Postal

EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

Prioritaire - Par avion

210267
Versão Inter 2016 - 2040049 - 4500411781 - Jan. 2017

renováveis

Promoção Portugal
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº 115 - 6º
4149-022 Porto - Portugal
Tel. (351) 220 011 400
Fax. (351) 220 011 420
E-mail: geralpt.edprenovaveis@edp.pt

Ministério da Administração Interna
Autoridade Nacional de Protecção Civil

Av. do Forte em Carnaxide
2794-112 CARNAXIDE

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
		Carta-FO 135/17/PP	8-5-2017

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro - Pedido de Parecer

Ex.mos Senhores,

A EDPR PT – Promoção e Operação, S.A., tem vindo a desenvolver o projeto do do Parque Eólico de Argomil-Mouro, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares).

Com base nos estudos eólicos já efetuados e nos terrenos disponíveis, prevê-se vir a instalar 13 aerogeradores dispostos conforme o *layout* que segue em anexo, em conjunto com outros elementos de descrição das características principais do Projeto.

Para efeitos de desenvolvimento do projeto, de elaboração do layout definitivo do Parque e desenvolvimento do respetivo processo de licenciamento, vimos solicitar a V/Exas. um parecer de viabilidade, do ponto de vista de eventuais interferências com as áreas de atividade da ANPC, com particular incidência no âmbito do combate a incêndios florestais.

Atendendo ao disposto na Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio, editada pelo INAC, prevê-se que a balizagem aeronáutica dos aerogeradores seja feita da forma indicada nos documentos anexos. Sobre este assunto, já foi solicitado parecer à ANAC – Autoridade Nacional de Aviação Civil, o qual se aguarda neste momento.

Antecipadamente gratos pela atenção dispensada, apresentamos os nossos cumprimentos,

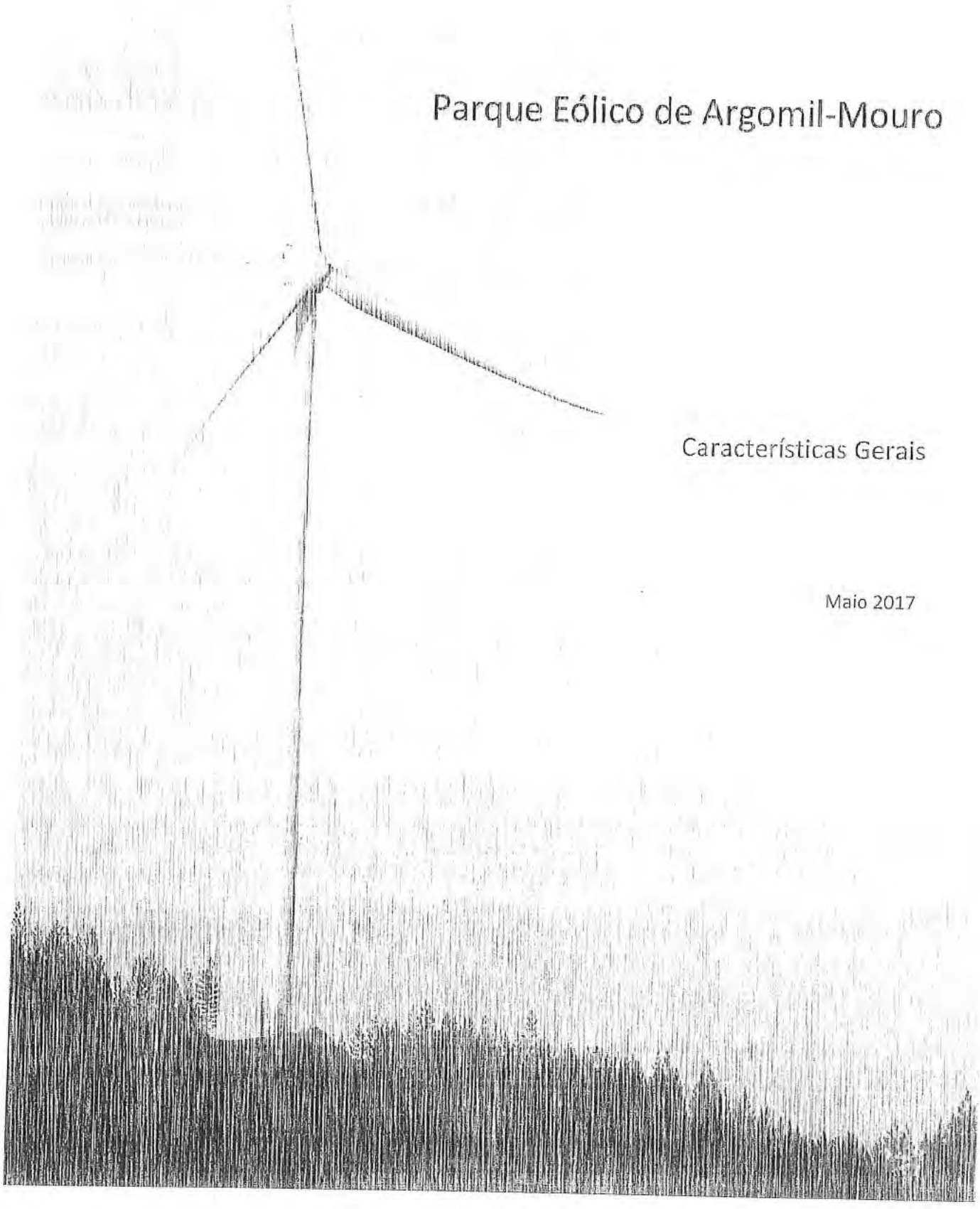
Direção de Projetos Especiais,

(Carlos Pereira da Silva)

Anexos: - Capa / Ficha de identificação e características do parque
- Layout preliminar do parque, com indicação dos aerogeradores balizados, altimetria e coordenadas dos mesmos, nos sistemas ETRS89, WGS84 e UTM ED50 (Fuso 29) / Desenho-tipo do aerogerador.

renováveis

Parque Eólico de Argomil-Mouro



Características Gerais

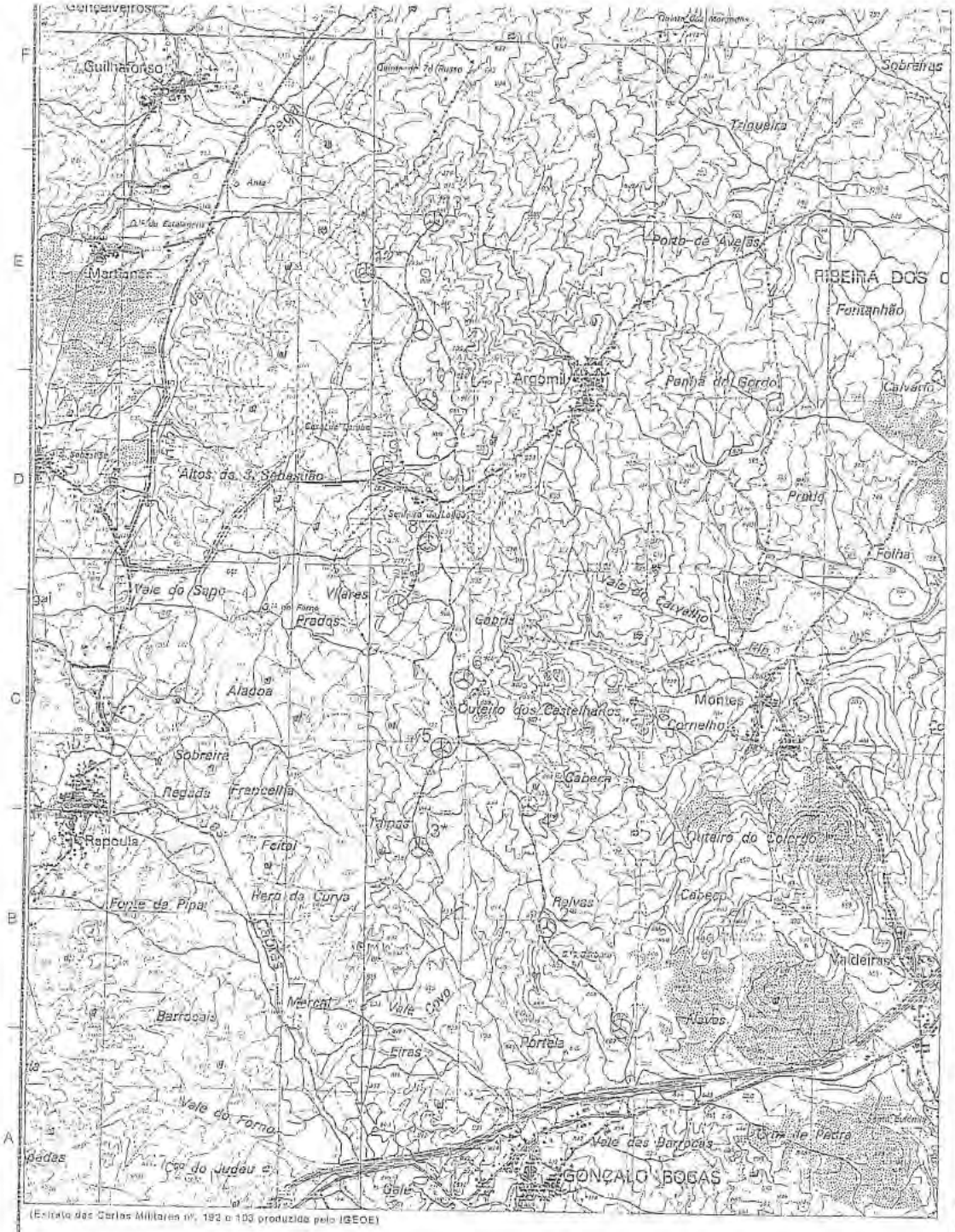
Maio 2017

renováveis

PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

LOCALIZAÇÃO	
Distrito(s)	Guarda
Concelho / Freguesia(s)	Guarda / Gonçalo Bocas e Pêra do Moço
Concelho / Freguesia(s)	Pinhel / Agregação das Freguesias Sul de Pinhel (Pomares)

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO		
Início da exploração (previsão)		2019
Potência instalada		48,8 MW
N.º e potência dos aerogeradores		13 x 3,6 MW
Marca dos aerogeradores		SENVION
Tipo de aerogeradores	Turbina eólica	rotor de 3 pás com orientação barlavento, passo variável e com caixa de engrenagens
	Gerador	assíncrono, trifásico, ligado à rede através de conversor de frequência
	Torre	de aço tubular, tronco-cónica
Cor e dimensões gerais dos aerogeradores (ver desenho-tipo anexo)	Cor (torre, pás e *nacelle*)	branco
	Diâmetro do rotor	114 m
	Altura do eixo	100 m
	Diâmetro da torre na base	~ 4,3 m
Balizagem aeronáutica	Aerogeradores balizados	Nº 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13
	Regras de balizagem	Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio
	Balizagem diurna	luz branca com uma intensidade de 20 000 candelas, piscando com uma frequência entre 20 fpm e 60 fpm
	Balizagem nocturna	uma luz fixa de cor vermelha no cimo da "nacelle", com intensidade de 2000 candelas



P.E. DE ARGOMIL - MOURO							
AG´S Ref.	ETRS89		WGS84		UTM EDS0 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
1*	81.452	102.115	654.788	4.494.179	654.911	4.494.393	909
2*	81.025	102.688	654.354	4.494.743	654.477	4.494.953	855
3*	80.296	103.136	653.623	4.495.184	653.746	4.495.399	856
4*	80.913	103.380	654.235	4.495.434	654.358	4.495.649	862
5	80.416	103.701	653.735	4.495.750	653.858	4.495.965	873
6*	80.537	104.095	653.853	4.496.145	653.978	4.496.360	883
7	80.159	104.516	653.471	4.496.562	653.594	4.496.777	873
8*	80.328	104.575	653.636	4.496.923	653.759	4.497.138	893
9	80.067	105.302	653.371	4.497.347	653.494	4.497.562	889
10*	80.310	105.885	653.610	4.497.783	653.733	4.497.948	856
11	80.281	106.091	653.577	4.496.128	653.700	4.498.343	896
12*	79.957	106.400	653.250	4.498.440	653.373	4.498.659	900
13*	80.339	106.696	653.629	4.498.747	653.752	4.498.962	904

* - AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA

	ETRS89		WGS84		UTM EDS0 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
SE	80.295	104.538	653.603	4.496.665	653.726	4.496.901	365

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- ACESSOS
- SE_F - SUBESTAÇÃO

Alt.	Data	Designação	Des.	Aprov.

renováveis

EDPR PT - Promoção e Operação, S.A.

Aprov.: Monteiro

Est./Proj.: Monteiro

Des.: Luís Moreira

Data: MAIO 2017

Projecto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO

CONFIGURAÇÃO GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

nº Desenho: 5.0.7.0-0.0.0.1-.1.7

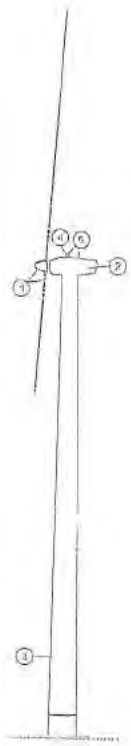
Revisão: 1 Folha: 01 / 01

Escalas: 1:25.000

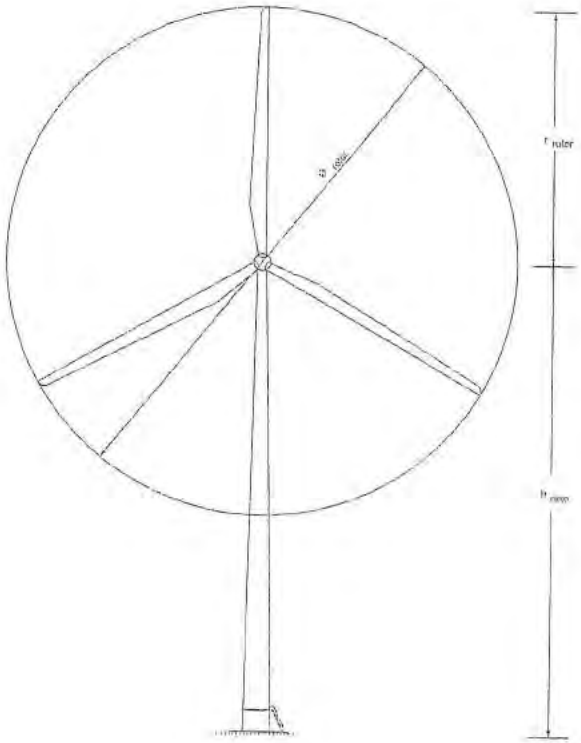
Substitui:

Substituído por:

A3



CORTE A - A



ALÇADO PRINCIPAL

PLANTA

LEGENDA :

1 - ROTOR
2 - "NACELLE"
3 - TORRE
BALIZAGEM AERONAUTICA:
4 - DIURNA: LUZ BRANCA INTERMITENTE (20.000cd)
5 - NOTURNA: LUZ VERMELHA FIXA (2000cd)

DIMENSÕES PRINCIPAIS:

$\varnothing_{rotor}$ (m)	114
h_{cubo} (m)	100,00

renováveis	Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.		
Aprov.	Projecto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO	Nº Desenho: 5.0.7.0.-.0.0.8.6.-.1.7	
Verificou:	PROJETO	Formato: A1	Folha 0.1./0.1
Data: Maio 2017	AEROGERADORES	Escala: 1/Escala	
	AEROGERADOR	Data(s):	
	PLANTA E ALÇADOS	Substitui o nº:	
		Substituido pelo nº:	

A2

CORRESPONDÊNCIAS
CORREIO REGISTADO
TALÃO DE ACEITAÇÃO

RF 1150 6843 5 PT

ANTES DE PREENCHER LEIA COM ATENÇÃO VEJA AS INSTRUÇ
A FORMA MAIS SEGURA DE ENVIAR DOCUMENTOS E OBJETOS VALIOSOS INCLUI TEM:
- TRATAMENTO ESPECIAL
- CONTROLO INDIVIDUAL
- CÓDIGO DE BARRAS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICO
- COBERTURA POR UM SEGURO

DESTINATÁRIO

NOME

Ministério da Administração Interna - Autoridade Nacional de Proteção Civil

MORADA

Av. do Forte em Carnaxide

CÓDIGO POSTAL

2794-112 Carnaxide

REMETENTE

NOME

EDP RENOVÁVEIS

MORADA

Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

CÓDIGO POSTAL

☐☐☐☐-☐☐☐

☒ NACIONAL ☐ INTERNACIONAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ PESSOAL

☐ CITAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL SIMPLES ☐ CITAÇÃO VIA POSTAL 2ª TENTATIVA

☐ CORREIO OFICIAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ SACO MULTIPOSTAL ☐ LIVRO ☐

SERVIÇOS ESPECIAIS

VALOR DO CONTRA REEMBOLSO

☒ AVISO DE RECEÇÃO (AR) ☐ DOMICÍLIO SACO ☐ CONTRA REEMBOLSO (COB) € ☐☐☐☐☐.☐☐

VALOR DO SEGURO EXTRA PESO DTS

☐ SEGURO EXTRA € ☐☐☐☐☐.☐☐

AVISO ELETRÓNICO

☐ SMS TELEMÓVEL ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ E-MAIL E-MAIL

IMPORTANTE: CONSERVE ESTE TALÃO, SERÁ NECESSÁRIO EM CASO DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO OU RECLAMAÇÃO.
ESTE TALÃO NÃO SERVE DE RECIBO DE PAGAMENTO.
AS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER APRESENTADAS NO PRAZO DE 1 ANO PARA O SERVIÇO NACIONAL E 6 MESES PARA O SERVIÇO INTERNACIONAL.
PELA INTERNET OU PELO TELEFONE É POSSÍVEL SABER ONDE SE ENCONTRA O SEU CORREIO REGISTADO EM DETERMINADO MOMENTO.
www.ctt.pt // LINHA CTT 707 26 26 26
CHAMADA DE REDE FIXA

A PREENCHER PELOS CTT

O ACEITANTE

CONTERGRAF 200328 - A600002351 - mai. 2013

---

depósito - *Bureau de dépôt* | Data

tário (Nome e Morada) - *Destinataire de l'envoi*

stério de Administração Interna
oridade Nacional de Proteção Civil
do Forte em Carnaxide
94-112 Carnaxide

☒ Registado - *Recommandé*
☐ Encomenda - *Colis*
☐ Entrega ao Próprio - *à Main Propre*
☐ Prova de Entrega - *Livraison attestée*

Valor Declarado - *Valeur Déclarée* ☐ Importância - *Montant*
Contra Reembolso - *Remboursement* ☐ Importância - *Montant*
Vale de Correio - *Mandat de Poste* ☐ Importância - *Montant*

/ISO foi assinado - *IS a été signé*
☐ Pelo Destinatário - *Partie Destinataire*
☐ Por pessoa a quem foi entregue - *Par la personne à qui il a été livré*
☐ Entregue - *Remis*
☐ Pago - *Payé*

ação de quem recebeu o objeto - *Identification de la personne qui a reçu l'envoi*

utro documento oficial - *Identité ou autre document officiel*

-legível - *Nom lisible*

e assinatura - *Date et signature*

Escrever ci-dessous | Não escrever neste espaço | *Ne rien inscrire ci-dessous*

CTT - Correios de Portugal, S.A.
Sociedade Aberta

A.R.

Marca do dia da Loja CTT que devolve o aviso
Timbre du bureau renvoyant l'avis

Reservado à colagem da Etiqueta Código de Barras - *Número*

RF 1150 6843 5 PT

Devolver a - *Renvoyer à*

Nome - Morada, País e Código Postal

EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

Prioritaire - Par avion

210267
Versão mar 2016 - 204049 - 4500411781 - jan 2017

renováveis

Promoção Portugal
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº 115 - 6º
4149-022 Porto - Portugal
Tel. (351) 220 011 400
Fax. (351) 220 011 420
E-mail: geralpt.edprenovaveis@edp.pt

Direção Geral do Território
Divisão de Regulação, Planeamento e Comunicação

Rua Artilharia Um, 107
1099-052 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
		Carta-PO 136/17/PP	8-5-2017

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro - Pedido de Parecer no âmbito da Rede Geodésica Nacional

Ex.mos Senhores,

A EDPR PT – Promoção e Operação, S.A., tem vindo a desenvolver o projeto do Parque Eólico de Argomil-Mouro, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares).

Com base nos estudos eólicos já efetuados e nos terrenos disponíveis, prevê-se vir a instalar 13 aerogeradores dispostos conforme o *layout* que segue em anexo, em conjunto com outros elementos de descrição das características principais do Projeto.

Para efeitos de desenvolvimento do projeto, de elaboração do *layout* definitivo do Parque e desenvolvimento do respetivo processo de licenciamento, vimos solicitar a V/Exas. um parecer de viabilidade, do ponto de vista de eventuais interferências com os vértices geodésicos existentes nas proximidades e denominados "Jarmelo" e "Mourc", no concelho da Guarda, e "Vale Covo", no concelho de Pinhel.

Antecipadamente gratos pela atenção dispensada, apresentamos os nossos cumprimentos,

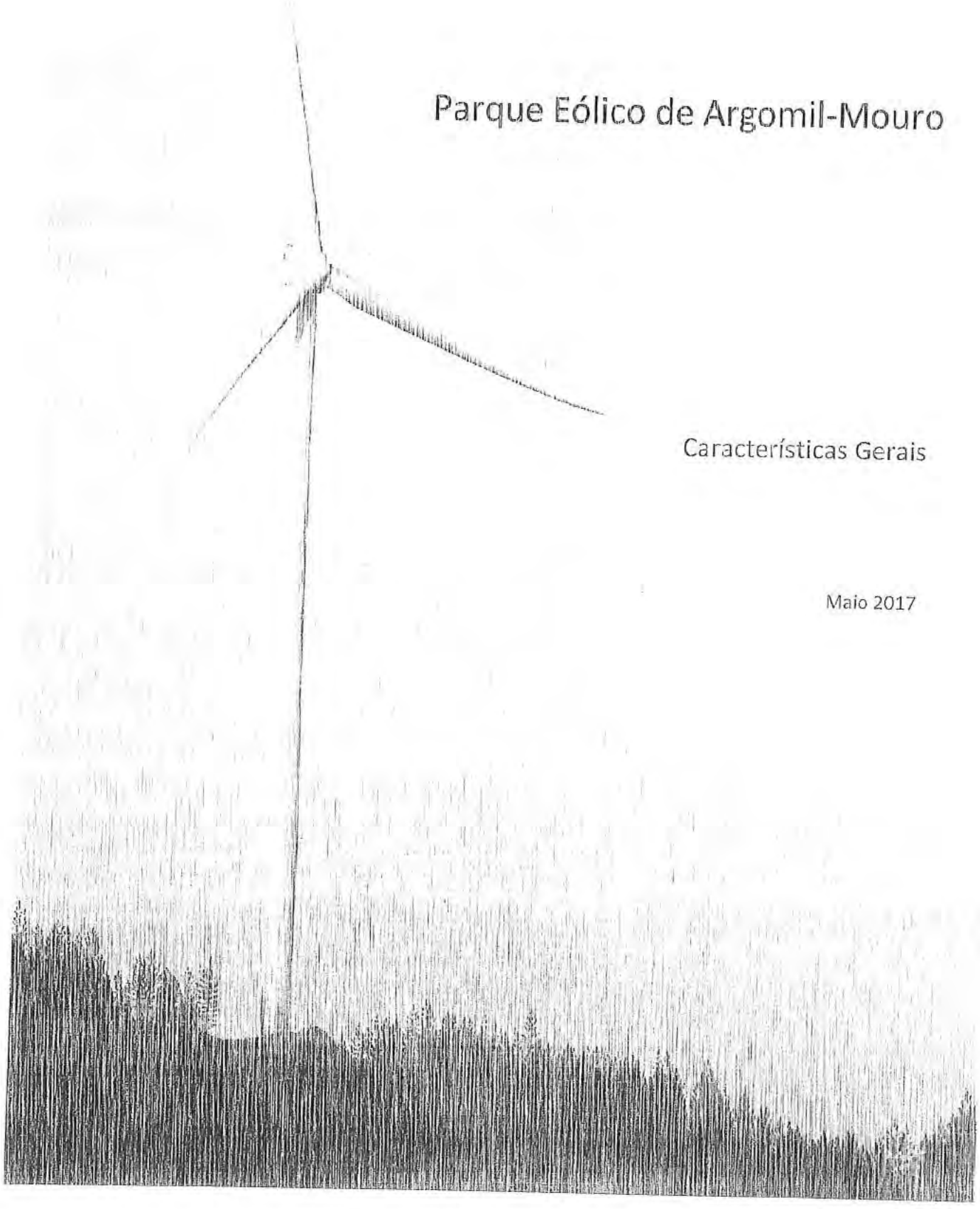
Direção de Projetos Especiais,

(Carlos Pereira da Silva)

Anexos:
- Capa;
- Ficha de identificação e características do parque;
- Layout preliminar do parque, com indicação dos aerogeradores balizados, a timetria e coordenadas dos mesmos, nos sistemas ETRS89, WGS84 e UTM ED50 (Fuso 29);
- Desenho-tipo do aerogerador.

renováveis

Parque Eólico de Argomil-Mouro



Características Gerais

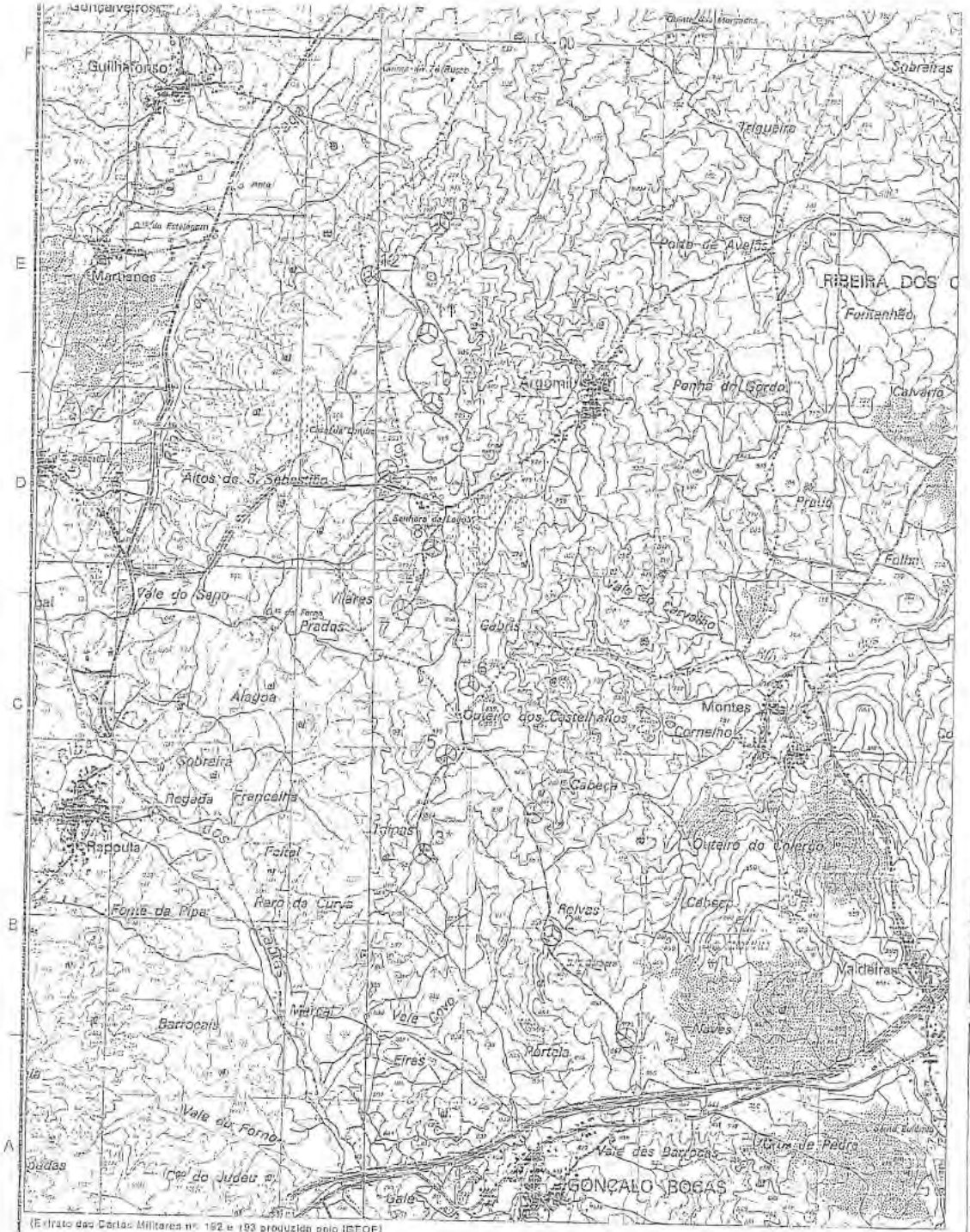
Maio 2017

renováveis

PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

LOCALIZAÇÃO	
Distrito(s)	Guarda
Concelho / Freguesia(s)	Guarda / Gonçalo Bocas e Pêra do Moço
Concelho / Freguesia(s)	Pinhel / Agregação das Freguesias Sul de Pinhel (Pomares)

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO		
Início da exploração (previsão)		2019
Potência instalada		48,8 MW
N.º e potência dos aerogeradores		13 x 3,6 MW
Marca dos aerogeradores		SENVION
Tipo de aerogeradores	Turbina eólica	rotor de 3 pás com orientação barlavento, passo variável e com caixa de engrenagens
	Gerador	assíncrono, trifásico, ligado à rede através de conversor de frequência
	Torre	de aço tubular, tronco-cónica
Cor e dimensões gerais dos aerogeradores (ver desenho-tipo anexo)	Cor (torre, pás e *nacelle*)	branco
	Diâmetro do rotor	114 m
	Altura do eixo	100 m
	Diâmetro da torre na base	~ 4,3 m
Balizagem aeronáutica	Aerogeradores balizados	Nº 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13
	Regras de balizagem	Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio
	Balizagem diurna	luz branca com uma intensidade de 20 000 candelas, piscando com uma frequência entre 20 fpm e 60 fpm
	Balizagem nocturna	uma luz fixa de cor vermelha no cimo da "nacelle", com intensidade de 2000 candelas



(Extrato das Cartas Militares nº. 192 e 193 produzida pelo IGEOE)

P.E. DE ARGOMIL - MOURO							
AG's Ref.	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
1*	81.453	102.178	654.785	4.494.178	654.911	4.494.393	869
2*	81.026	102.558	654.354	4.494.743	654.477	4.494.958	856
3*	80.296	103.136	653.623	4.495.184	653.746	4.495.399	855
4*	80.913	103.380	654.235	4.495.434	654.356	4.495.649	862
5	80.418	103.701	653.735	4.495.750	653.858	4.495.965	879
6*	80.537	104.095	653.853	4.496.145	653.976	4.496.360	865
7	80.159	104.516	653.471	4.496.602	653.594	4.496.777	873
8*	80.328	104.875	653.636	4.496.923	653.759	4.497.135	893
9	80.067	105.302	653.371	4.497.347	653.494	4.497.562	839
10*	80.310	105.665	653.610	4.497.743	653.733	4.497.946	898
11	80.281	106.061	653.577	4.498.125	653.700	4.498.343	896
12*	79.987	106.400	653.250	4.498.444	653.373	4.498.659	900
13*	80.339	106.699	653.629	4.498.747	653.752	4.498.962	864

* - AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA

	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS (m)
	M	P	M	P	M	P	
SE	80.293	104.838	653.603	4.496.685	653.729	4.496.901	865

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- ACESSOS
- SE - SUBESTAÇÃO

Nº.	Data	Designação	Des.	Aprov.

renováveis

EDPR PT - Promoção e Operação, S.A.

Aprov.: Monteiro

Est./Proj.: Monteiro

Des.: Luís Moreira

Data: MAIO 2017

Projecto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO

CONFIGURAÇÃO GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Nº Desenho: 5.0.7.0 - 0.0.0.1 - 1.7

Revisão: [-] Folha: 01 / 01

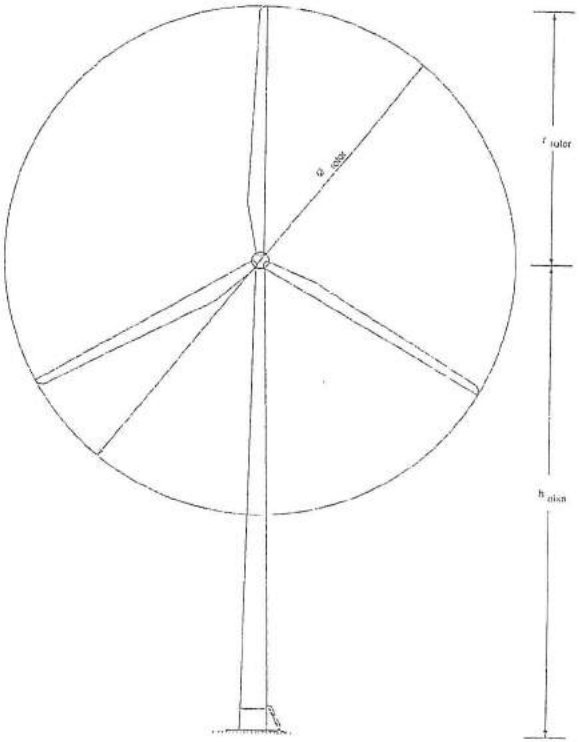
Escalas: 1: 25.000

Substitui:

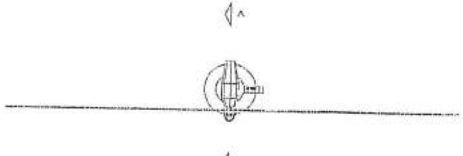
Substituído por:

A3

CORTE A - A



ALÇADO PRINCIPAL



PLANTA

LEGENDA :

1 - ROTOR
2 - "NACELLE"
3 - TORRE
BALIZAGEM AERONÁUTICA:
4 - DIURNA: LUZ BRANCA INTERMITENTE (20.000cd)
5 - NOTURNA: LUZ VERMELHA FIXA (2000cd)

DIMENSÕES PRINCIPAIS:

$\emptyset_{rotor}$ (m)	114
h_{eixo} (m)	100,00

renováveis	Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.				
Aprov.	Projeto: PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO			Nº Desenho:	5.0.7.0.-.0.0.8.6.-.1.7
Verif.	PROJETO			Revisão: 1	Folha: 0.1./.0.1
Desc.	AEROGERADORES			Escala: S/Escala	
Data: Maio 2017	AEROGERADOR			Substitui:	
	PLANTA E ALÇADOS			Substituído por:	

CORRESPONDÊNCIA
CORREIO REGISTADO
TALÃO DE ACEITAÇÃO

RF 1150 6844 9 PT

ANTES DE PREENCHER LEIA COM ATENÇÃO VEJA AS INSTRUÇÕES NO VERSO
A FORMA MAIS SEGURA DE ENVIAR DOCUMENTOS E OBJETOS VALIOSOS PORQUE TEM:
- TRATAMENTO ESPECIAL
- CONTROLO INDIVIDUAL
- CÓDIGO DE BARRAS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICO
- COBERTURA POR UM SEGURO

DESTINATÁRIO

NOME

Direção Geral do Território - Divisão de Regulação, Planeamento e Comunicação

MORADA

Rua Artilharia Um, 107

CÓDIGO POSTAL

1099-052 Lisboa

REMETENTE

NOME

EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

MORADA

CÓDIGO POSTAL

☐☐☐☐-☐☐☐

☒ NACIONAL ☐ INTERNACIONAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ PESSOAL

☐ CITAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL SIMPLES ☐ CITAÇÃO VIA POSTAL 3ª TENTATIVA

☐ CORREIO OFICIAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ SACO MULTIPOSTAL ☐ LIVRO ☐

SERVIÇOS ESPECIAIS

VALOR DO CONTRA REEMBOLSO

☒ AVISO DE RECEÇÃO (AR) ☐ DOMICÍLIO SACO ☐ CONTRA REEMBOLSO (COB) € ☐☐☐☐☐,☐☐

VALOR DO SEGURO EXTRA PESO DTS

☐ SEGURO EXTRA € ☐☐☐☐☐,☐☐

AVISO ELETRÓNICO

☐ SMS TELEMÓVEL ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐ E-MAIL E-MAIL

IMPORTANTE: CONSERVE ESTE TALÃO SEMPRE NECESSÁRIO EM CASO DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO OU RECLAMAÇÃO.

ESTE TALÃO NÃO SERVE DE RECIBO DE PAGAMENTO.

AS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER APRESENTADAS NO PRAZO DE 1 ANO PARA O SERVIÇO NACIONAL E 6 MESES PARA O SERVIÇO INTERNACIONAL.

PELA INTERNET OU PELO TELEFONE É POSSÍVEL SABER ONDE SE ENCONTRA O SEU CORREIO REGISTADO EM DETERMINADO MOMENTO.

www.ctt.pt // LINHA CTT 707 26 26 26
(Chamada atendida em 30 s.)

A PREENCHER PELOS CTT

O ACEITANTE

CONTICORREIO 200328 - 4600002351 - mai 2013

210502

depósito - *Bureau de dépôt* | Data-

atário (Nome e Morada) - *Destinataire de l'envoi*

Direção Geral do Território
Div. de Regulação, Planeamento e Comunicação
Rua Artilharia Um, 107
1099-052 Lisboa

☒ Registado - *Recommandé*
☐ Encomenda - *Colis*
☐ Entrega ao Próprio - *à Main Propre*
☐ Prova de Entrega - *Livraison attestée*

Valor Declarado - *Valeur Déclarée* ☐ Importância - *Montant*
Contra Reembolso - *Remboursement* ☐ Importância - *Montant*
Vale de Correio - *Mandat de Poste* ☐ Importância - *Montant*

/ISO foi assinado - *'IS a été signé*
☐ Pelo Destinatário - *Partie Destinataire*
☐ Por pessoa a quem foi entregue - *Par la personne à qui il a été livré*
☐ Entregue - *Remis*
☐ Pago - *Payé*

cação de quem recebeu o objeto - *Identification de la personne qui a reçu l'envoi*

utro documento oficial - *Identité ou autre document officiel*

legível - *Nom lisible*

assinatura - *Date et signature*

scrire ci-dessous ▼ Não escrever neste espaço ▼ *Ne rien inscrire ci-dessous* ▼

CTT - Correios de Portugal, S.A.
Sociedade Aberta

Reservado à colagem da Etiqueta Código de Barras - *Numéro*

A.R.

Marca do dia da Loja CTT que devolve o aviso
Timbre du bureau renvoyant l'avis

RF 1150 6844 9 PT

Devolver a - *Renvoyer à*

Nome - Morada, País e Código Postal

EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

Prioritaire - Par avion

210267
Versão mar 2016 - 2040A9 - 4500411781 - Jan 2017

renováveis

Promoção Portugal
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº 115 - 6º
4149-022 Porto - Portugal
Tel. (351) 220 011 400
Fax. (351) 220 011 420
E-mail: geralpt.edprenovaveis@edp.pt

ANACOM Autoridade Nacional de Comunicações
Direcção de Gestão do Espectro
A/A Srª. Engª. Luísa Mendes

Av. José Malhoa, 12
1099-017 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
		Carta-PO 137/17/PP	8-5-2017

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro - Servidões e outras condicionantes radioeléctricas

Ex.mos Senhores,

A EDPR PT – Promoção e Operação, S.A., tem vindo a desenvolver o projeto do Parque Eólico de Argomil-Mouro, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares).

Com base nos estudos eólicos já efetuados e nos terrenos disponíveis, prevê-se vir a instalar 13 aerogeradores dispostos conforme o *layout* que segue em anexo, em conjunto com outros elementos de descrição das características principais do Projeto.

Para efeitos de desenvolvimento do projeto, de elaboração do *layout* definitivo do Parque e desenvolvimento do respetivo processo de licenciamento, vimos solicitar a V/Exas. um parecer de viabilidade, do ponto de vista de eventuais servidões ou outras condicionantes de natureza radioelétrica.

Antecipadamente gratos pela atenção dispensada, apresentamos os nossos cumprimentos,

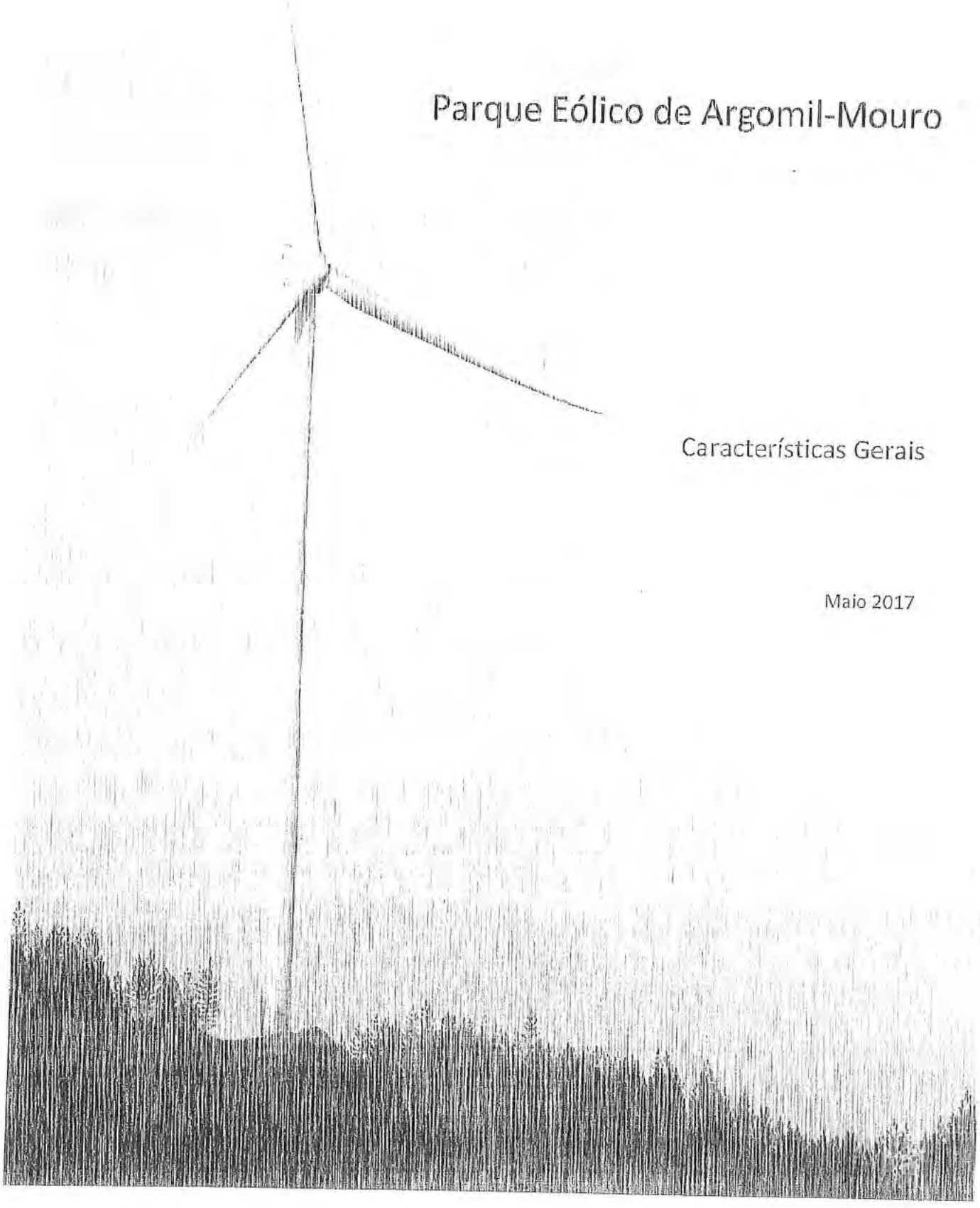
Direção de Projetos Especiais

(Carlos Pereira da Silva)

Anexos: - Capa;
- Ficha de identificação e características do parque;
- Layout preliminar do parque, com indicação dos aerogeradores balizados, altimetria e coordenadas dos mesmos, nos sistemas ETRS89, WGS84 e UTM ED50 (Fuso 29);
- Desenho-tipo do aerogerador.

renováveis

Parque Eólico de Argomil-Mouro



Características Gerais

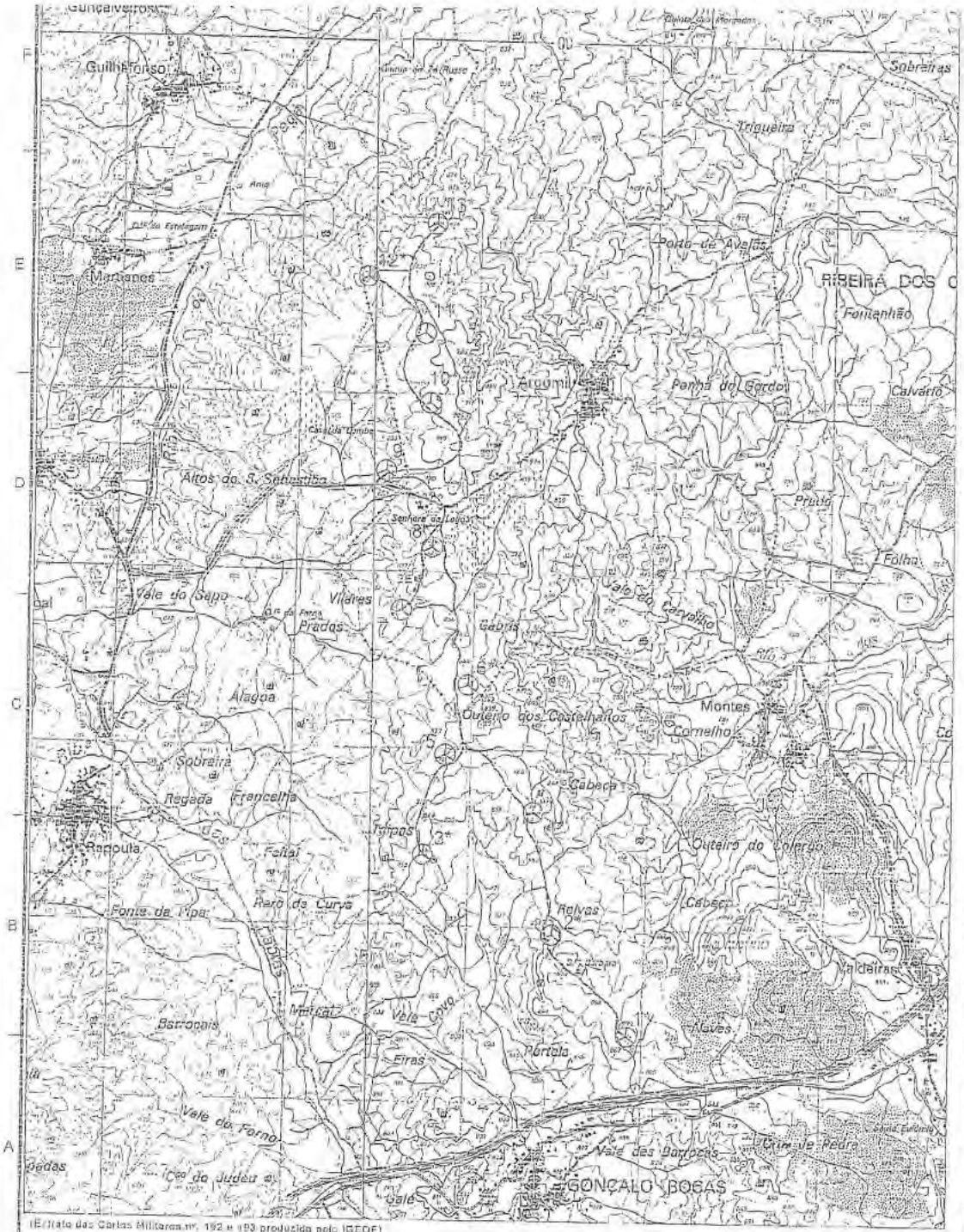
Maio 2017

renováveis

PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO

LOCALIZAÇÃO	
Distrito(s)	Guarda
Concelho / Freguesia(s)	Guarda / Gonçalo Bocas e Pêra do Moço
Concelho / Freguesia(s)	Pinhel / Agregação das Freguesias Sul de Pinhel (Pomares)

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJECTO		
Início da exploração (previsão)		2019
Potência instalada		48,8 MW
N.º e potência dos aerogeradores		13 x 3,6 MW
Marca dos aerogeradores		SENVION
Tipo de aerogeradores	Turbina eólica	rotor de 3 pás com orientação barlavento, passo variável e com caixa de engrenagens
	Gerador	assíncrono, trifásico, ligado à rede através de conversor de frequência
	Torre	de aço tubular, tronco-cónica
Cor e dimensões gerais dos aerogeradores (ver desenho-tipo anexo)	Cor (torre, pás e *nacelle*)	branco
	Diâmetro do rotor	114 m
	Altura do eixo	100 m
	Diâmetro da torre na base	~ 4,3 m
Balizagem aeronáutica	Aerogeradores balizados	Nº 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13
	Regras de balizagem	Circular de Informação Aeronáutica 10/03 de 6 de Maio
	Balizagem diurna	luz branca com uma intensidade de 20 000 candelas, piscando com uma frequência entre 20 fpm e 60 fpm
	Balizagem nocturna	uma luz fixa de cor vermelha no cimo da "nacelle", com intensidade de 2000 candelas



P.E. DE ARGOMIL - MOURO							
AG's / Ref	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS
	M	P	M	P	M	P	(m)
1*	81.453	103.178	654.786	4.494.178	654.911	4.494.393	820
2*	81.025	102.668	654.354	4.494.743	654.477	4.494.958	855
3*	80.298	103.136	653.625	4.495.184	653.746	4.495.399	836
4*	80.913	103.380	654.235	4.495.434	654.358	4.495.649	882
5	80.416	103.701	653.735	4.495.750	653.858	4.495.965	879
6*	80.537	104.095	653.853	4.496.145	653.976	4.496.360	883
7	80.159	104.516	653.471	4.496.592	653.594	4.496.777	875
8*	80.320	104.875	653.636	4.496.923	653.759	4.497.139	893
9	80.067	105.302	653.371	4.497.347	653.494	4.497.562	889
10*	80.310	105.685	653.610	4.497.733	653.733	4.497.946	898
11	80.261	106.080	653.577	4.498.126	653.700	4.498.343	896
12*	79.957	106.400	653.350	4.498.446	653.373	4.498.659	900
13*	80.339	106.599	653.629	4.498.747	653.752	4.498.962	884

* - AEROGERADORES COM BALIZAGEM AERONÁUTICA

	ETRS89		WGS84		UTM ED50 (Fuso 29)		COTAS
	M	P	M	P	M	P	(m)
SE	80.293	104.638	653.603	4.496.685	653.728	4.496.901	888

LEGENDA:

- AEROGERADORES
- ACESSOS
- SE - SUBESTAÇÃO

Nº.	Data	Descrição	Des.	Aprov.

EDPR PT - Promoção e Operação, S.A.

Aprov.: Hantaro

Est./Proj.: Hantaro

Des.: Luis Moreira

Data: MAIO .2017

Projecto:

PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO

PROJETO

CONFIGURAÇÃO GERAL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

Nº Desenho: 5.0.7.0-.0.0.0.1.-.1.7

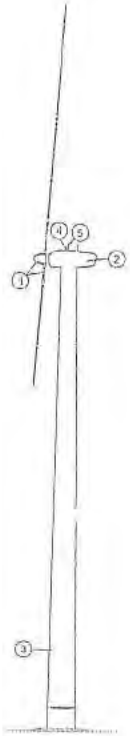
Revisão: |-| Folha: 01 /01

Escala: 1: 25.000

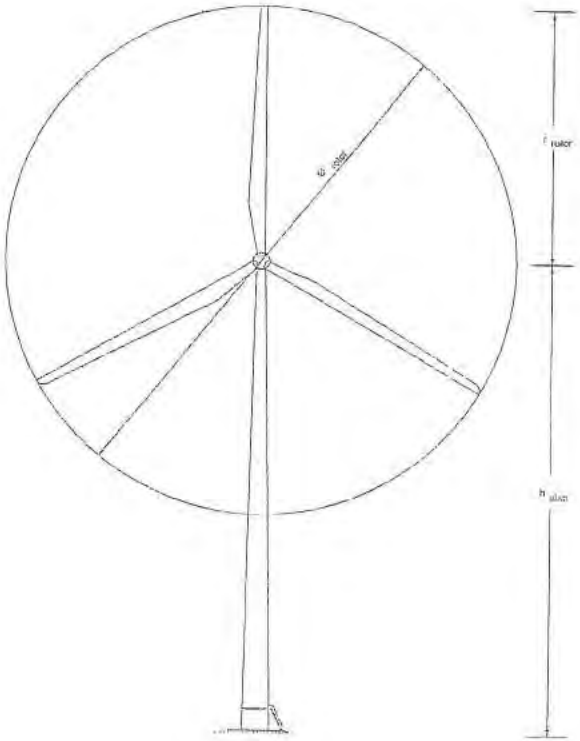
Substitui:

Substituído por:

A3



CORTE A - A



ALÇADO PRINCIPAL

PLANTA

LEGENDA :

1 - ROTOR
2 - "PÁ/PÁS"
3 - TORRE
BALIZAGEM AERONÁUTICA:
4 - DIURNA: LUZ BRANCA INTERMITENTE (20,000cd)
5 - NOTURNA: LUZ VERMELHA FIXA (2000cd)

DIMENSÕES PRINCIPAIS:

$\emptyset_{rotor}$ (m)	114
h_{eixo} (m)	100,00

Parque Eólico da Serra do Oeste, S.A.			
Projetou:	PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO	nº Desenho:	5.0.7.0-0.0.8.5.-1.7
Desenhou:	PROJETO	Formato: A1	Folha: 0.1 / 0.1
Verificou:	AEROGERADORES	Escala:	SEscala
Data: Maio 2017	AEROGERADOR	Substitui:	
	PLANTA E ALÇADOS	Substituído por:	

CORRESPONDÊNCIA
CORREIO REGISTADO
TALÃO DE ACEITAÇÃO

RF 1150 6845 2 PT

ANTES DE PREENCHER LEIA COM ATENÇÃO VEJA AS INSTRUÇÕES NO VERSO

A FORMA MAIS SEGURA DE ENVIAR DOCUMENTOS E OBJETOS VALIOSOS PORQUE TEM:

- TRATAMENTO ESPECIAL
- CONTROLO INDIVIDUAL
- CÓDIGO DE BARRAS COM NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO ÚNICO
- COBERTURA POR UM SEGURO

DESTINATÁRIO

NOME: A/A Sra. Engª Luísa Mendes

MORADA: ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações - Direcção do Conselho do Espectro

CÓDIGO POSTAL: Av. José Malhoa, 12

1099-017 Lisboa

REMETENTE

NOME

MORADA: EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

CÓDIGO POSTAL

☒ NACIONAL ☐ INTERNACIONAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ PESSOAL

☐ CITAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL ☐ NOTIFICAÇÃO VIA POSTAL SIMPLES ☐ CITAÇÃO VIA POSTAL C/ TENTATIVA

☐ CORREIO OFICIAL ☐ SIMPLES ☐ EM MÃO ☐ SACO MULTIPOSTAL ☐ LIVRO ☐

SERVIÇOS ESPECIAIS

VALOR DO CONTRA REEMBOLSO

☒ AVISO DE RECEÇÃO (AR) ☐ DOMICÍLIO SACO ☐ CONTRA REEMBOLSO (COB) €

VALOR DO SEGURO EXTRA — PESO — DTS

☐ SEGURO EXTRA €

AVISO ELETRÓNICO

☐ SMS — TELEMÓVEL ☐ E-MAIL — E-MAIL

IMPORTANTE: GUARDE ESTE TALÃO, SERÁ NECESSÁRIO EM CASO DE PEDIDO DE INFORMAÇÃO OU RECLAMAÇÃO.
ESTE TALÃO NÃO SERVE DE RECIBO DE PAGAMENTO.
AS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER APRESENTADAS NO PRAZO DE 1 ANO PARA O SERVIÇO NACIONAL E 6 MESES PARA O SERVIÇO INTERNACIONAL.
PELA INTERNET OU PELO TELEFONE É POSSÍVEL SABER ONDE SE ENCONTRA O SEU CORREIO REGISTADO EM DETERMINADO MOMENTO.
www.ctt.pt // LINHA CTT 707 26 26 26
Dias úteis: 08h00 às 20h00

A PREENCHER PELOS CTT

O ACEITANTE

CONTIFORME 200128 - 4600002151 - mai. 2013

---

depósito – *Bureau de dépôt* | Data – *Date*

tário (Nome e Morada) – *Destinataire de l'envoi*

ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações
Direcção de Gestão do Espectro
Sra. Engª Luísa Mendes
Av. José Malhoa, 12
1099-017 Lisboa

☒ Registado – *Recommandé* — Valor Declarado / *Valeur Déclarée* ☐ Importância – *Montant*

☐ Encomenda – *Colis* — Contra Reembolso / *Remboursement* ☐ Importância – *Montant*

☐ Entrega ao Próprio / *à Main Propre*

☐ Prova de Entrega / *Livraison attestée* — Vale de Correio / *Mandat de Poste* ☐ Importância – *Montant*

ISO foi assinado / *IS a été signé* ☐ Pelo Destinatário / *Parle Destinataire* ☐ Por pessoa a quem foi entregue / *Par la personne à qui l'a été livré*

☐ Entregue – *Remis* ☐ Pago – *Payé*

cação de quem recebeu o objeto – *Identification de la personne qui a reçu l'envoi*

utro documento oficial / *Identité ou autre document officiel*

legível – *Non lisible*

assinatura – *Date et signature*

---

ctt

CTT – Correios de Portugal, S.A.
Sociedade Aberta

Reservado à colagem da Etiqueta Código de Barras – *Numéro*

Aviso de Receção – de entrega
Avis de Reception – de livraison

A.R.

Marca do dia da Loja CTT que devolve o aviso
Timbre du bureau renvoyant l'avis

RF 1150 6845 2 PT

Devolver a – *Renvoyer à*

Nome – Morada, País e Código Postal

EDP RENOVÁVEIS
Rua Ofélia Diogo da Costa, nº115 – 6º
4149-022, Porto

Prioritaire – Par avion

210267
Versão mai 2016 - 204049 - 4500411781 - Jan. 2017

ANEXO 9.2 – CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

(Página intencionalmente deixada em branco)

Susana Costa

From: João Marujo [joao.marujo@cm-pinhel.pt]
Sent: terça-feira, 17 de abril de 2018 14:00
To: Agri Pro Ambiente (Porto)
Cc: Irene Fonseca; Presidente - Município de Pinhel
Subject: Re: FW: Pedido de Informação - Urgente - Parque Eólico do Sincelo

Exmos Srs.

Em conformidade com o solicitado, remete-se através do wetransfer a cartografia pedida.

Com os melhores cumprimentos,

Pinhel
cidade falcão
João Marujo
Chefe de Divisão
Divisão de Urbanismo e Equipamentos
Largo Ministro Duarte Pacheco, nº 8
6400-158 Pinhel
Telef: 271 410 000 Telem: 960040003
e-mail: joao.marujo@cm-pinhel.pt

Às 17:08 de 12/04/2018, Agri Pro Ambiente (Porto) escreveu:

> Exmo. Sr. João Marujo,
> Boa tarde,
>
> Na sequência da Sua solicitação via telefone, vimos apresentar a planta de localização do Parque Eólico.
>
> Devido ao tamanho da informação enviamos através de link em baixo para descarregar:
> https://we.tl/RROTXf0PET
>
> Com os melhores cumprimentos,
> Paulo Silva
> psilva@agriproambiente.pt
>
> AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
> Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
> 4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
> Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
> e-mail: porto@agriproambiente.pt
> url: www.agriproambiente.pt

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [mailto:porto@agriproambiente.pt]
Enviada: quinta-feira, 5 de abril de 2018 11:13
Para: cm-pinhel@cm-pinhel.pt
Cc: Carlos Diogo Trindade; Márcia Fernandes
Assunto: Pedido de Informação - Urgente - Parque Eólico do Sincelo

Exmos Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental referente ao Parque Eólico de Sincelo, vimos pelo presente solicitar que nos disponibilizem em formato editável nomeadamente a seguinte informação:

- Carta de REN desagregada;
- Carta de RAN;
- Carta de Ordenamento;
- Carta de Condicionantes;
- Carta de Perigosidade e de Risco de Incêndio.

A referida cartografia deverá ser georreferenciada, se possível, vetorizada e em imagem.

Agradecemos desde já a V/ disponibilidade e atenção dada a urgência na entrega destes elementos.

Com os melhores cumprimentos,

Paulo Silva
psilva@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: SAPO Transfer [noreply@transfer.sapo.pt]
Enviado: terça-feira, 8 de maio de 2018 10:33
Para: psilva@agriproambiente.pt
Assunto: marisasilva@cm-celoricodabeira.pt enviou-lhe 4 ficheiros

SAPOTRANSFER

Olá,

marisasilva@cm-celoricodabeira.pt enviou-lhe 4 ficheiros usando o SAPO Transfer com a seguinte mensagem:

> Bom dia,
>
> No seguimento do vosso email, relativamente ao Parque Eólico do Sincelo, somos a enviar a documentação que possuimos:
>
> Em imagem georeferenciadas em ETRS89, as cartas de Ordenamento, Condicionantes, Ran e Ren (esta sem estar desagregada) mais as respetivas legendas.
>
> Carta de Perigosidade e de Risco de Incendio em formato raster georeferenciadas em coordenadas militares.
>
> Qualquer dúvida disponha.
>
> Marisa silva

Ficheiros

Disponível até 15-05-2018

- CBeira.gdb.zip
- legendas_cbeira.zip
- Perigosidade_Celorico Beira.zip
- Risco Incendio_Celorico Beira.zip

Download

Qualquer pessoa pode enviar ficheiros através do SAPO Transfer.

Ficheiros até 3GB. Muito rápido, simples, e grátis.

Susana Costa

From: ARHCentro.geral [arhc.geral@apambiente.pt]
Sent: segunda-feira, 4 de junho de 2018 16:16
To: 'Agri Pro Ambiente (Porto)'
Cc: psilva@agriproambiente.pt; cdtrindade@agriproambiente.pt
Subject: S035112-201806-ARHCTR.DPI - Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo
Attachments: Captacoes_ARHNorte.7z; Captacoes_ARHCentro.zip

Exmos Senhores,

Na sequência do e-mail infra e respetivo comprovativo de pagamento, vimos pelo presente enviar a informação disponível nas ARH do Norte e do Centro, para a área de estudo enviada, nomeadamente:

- Captações de água superficiais e subterrâneas

Não foi identificada nenhuma fontes poluente na área de estudo remetida.

Mais se informa que a APA, IP disponibiliza, através da página oficial do GeoVisualizador do Sistema Nacional de Informação de Ambiente - SNIAmb - https://sniamb.apambiente.pt/content/cat%C3%A1logo?language=pt-pt, informação referente às massas de água, onde é permitida consulta dos Metadados e o *download*, em formato *Shapefile*.
Podem ainda consultar mais informação, referente ao PGRH do Vouga, Mondego e Lis no seguinte endereço: https://sniamb.apambiente.pt/content/planos-de-gest%C3%A3o-de-regi%C3%A3o-hidrogr%C3%A1fica?language=pt-pt.

Com os melhores cumprimentos,
A ARH do Centro

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
RNC 2050
Um minuto por dia, vamos fechar a torneira à seca.

Edifício Fábrica dos Mirandas | Av. Cidade *Aeminium*
3000-429 Coimbra | PORTUGAL
Telefone: (351) 239 850 200 | Fax: (351) 239 850 250
Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [mailto:porto@agriproambiente.pt]
Enviada: 29 de maio de 2018 15:58
Para: ARHCentro.geral <arhc.geral@apambiente.pt>
Cc: psilva@agriproambiente.pt; cdtrindade@agriproambiente.pt
Assunto: RE: S033432-201805-ARHCTR.DPI - Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Boa tarde,

Enviamos, em anexo, o comprovativo do pagamento realizado, no valor de 104,72€.

Com os melhores cumprimentos,
Paulo Silva
psilva@agriproambiente.pt

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33

e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: ARHCentro.geral [mailto:arhc.geral@apambiente.pt]
Enviada: quinta-feira, 24 de maio de 2018 17:23
Para: 'Agri Pro Ambiente (Porto)'
Assunto: S033432-201805-ARHCTR.DPI - Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmos. Senhores,

Na sequência do pedido mencionado em epígrafe submetido à apreciação da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P./ARH do Centro, solicita-se que nos termos do Despacho n.º 12008/2013, de 18 de setembro e Deliberação n.º 1/CD/2018, V.ª Ex.ª. proceda ao pagamento da quantia de EUR 104,72 (cento e quatro euros e setenta e dois cêntimos) correspondente à taxa de processamento de informação georreferenciada (Tabela III – A).
O valor apurado deverá ser pago até à data limite indicada no Documento Único de Cobrança (DUC) em anexo, ficando o processo suspenso até à respetiva liquidação. O respetivo comprovativo de pagamento poderá ser remetido para este endereço de e-mail.

Tendo em consideração que área do projeto mencionado abrange áreas de jurisdição de duas ARH (ARH do Centro e ARH do Norte), estes departamentos encontram-se em articulação para a compilação dos dados, sendo emitido apenas o DUC em anexo e os dados remetidos na sua totalidade, após o pagamento do mesmo.

Com os melhores cumprimentos,
A ARH do Centro

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
RNC 2050
Um minuto por dia, vamos fechar a torneira à seca.

Edifício Fábrica dos Mirandas | Av. Cidade *Aeminium*
3000-429 Coimbra | PORTUGAL
Telefone: (351) 239 850 200 | Fax: (351) 239 850 250
Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [mailto:porto@agriproambiente.pt]
Enviada: 23 de maio de 2018 12:16
Para: ARHCentro.geral <arhc.geral@apambiente.pt>
Assunto: RE: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Bom dia,

Antes de mais peço desculpa pela demora na resposta ao seu e-mail mas este processo atrasou-se e só agora consegui obter a shapefile junto do gabinete de cartografia, que anexo a este e-mail.

Agradeço a disponibilidade no tratamento deste assunto.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

De: ARHCentro.geral [mailto:arhc.geral@apambiente.pt]
Enviada: sexta-feira, 4 de maio de 2018 15:38
Para: 'Agri Pro Ambiente (Porto)'
Assunto: RE: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmos. Senhores,

Acusamos a receção do V. e-mail infra que mereceu a nossa melhor atenção, de forma a facilitar a compilação da informação podem remeter, por esta via, a shapefile com a área em estudo?

Agradecemos desde já a V. melhor atenção.
Com os melhores cumprimentos,

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
RNC 2050
Um minuto por dia, vamos fechar a torneira à seca.

Edifício Fábrica dos Mirandas | Av. Cidade *Aeminium*
3000-429 Coimbra | PORTUGAL
Telefone: (351) 239 850 200 | Fax: (351) 239 850 250
Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [mailto:porto@agriproambiente.pt]
Enviada: 3 de maio de 2018 12:20
Para: ARHCentro.geral <arhc.geral@apambiente.pt>
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à

subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto enviada no link https://we.tl/GY6G05oB24 .

Agradecemos, em particular, a cedência da seguinte informação, preferencialmente em formato editável shapefile ou DWG:

- Captações de água superficiais e subterrâneas para consumo público bem como a sua localização e o uso a que se destinam;
- Outras captações licenciadas e respetivas características;
- Dados do estado das massas de água considerados nos Planos de Gestão de Região Hidrográfica, no segundo ciclo de planeamento;
- Principais fontes poluentes ocorrentes.

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

AGRI-PRO Ambiente, Consultores, S. A
Referência: E-mail de 3 maio de 2018

Assunto: **Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental**
Projeto: **Parque Eólico do Sincelo**

Nome do Responsável (is)Técnico(s) I Unidade de Investigação

Doutor Carlos Meireles e Dr.ª Ana Paula Pereira I Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia Costeira

Doutor Vitor Lisboa e Eng.º Augusto Filipe I Unidade de Recursos Minerais e Geofísica

Maio I 2018

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Alfragide
Apartado 7586- 2610-999 AMADORA Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

INFORMAÇÃO

Em resposta à solicitação da AGRI-PRO Ambiente, sobre informação e eventuais condicionantes para o " Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo" emitimos informação relativamente aos aspetos da geologia e património geológico, hidrogeologia e recursos hidrominerais disponíveis sobre a área em estudo que engloba o Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e o Sub-Parque de Galo-Rainha.

Geologia

O projeto deste Parque Eólico situa-se nas folhas 17-B Forno de Algodres e 18-A Vila Franca das Naves da Carta Geológica de Portugal na escala 1/50 000 (edições de 1990 e 1962, respetivamente).

O Sub-Parque Eólico Argomil-Mouro situa-se no granito de grão muito grosseiro, frequentemente porfiróide, essencialmente biotítico. São frequentes perfis de alteração de saibro resultante da meteorização deste granito. Estão assinalados na carta geológica a presença de filões de rochas básicas, fundamentalmente de natureza dolerítica, apresentando orientações variadas.

O Sub-Parque Galo-Rainha situa-se também na mesma mancha de granito de grão muito grosseiro, frequentemente porfiróide, essencialmente biotítico. Ocorrem também filões de rochas básicas, doleríticas. Na terminação sul deste parque eólico, nas proximidades dos aerogeradores 1 e 14, afloram rochas metamórficas, migmatíticas, onde ocorrem intrusões gabróicas (gabros da Menoita).

Em relação às linhas e subestações, que se estendem até Celorico da Beira, o percurso abrange também estes dois tipos de rocha granítica: granito de grão muito grosseiro, frequentemente porfiróide; granito porfiróide de grão grosseiro, de duas micas, essencialmente biotítico.

Toda a informação geológica disponível pode ser visualizada no Geoportal do LNEG: http://geoportal.lneg.pt/

Património Geológico

Os concelhos de Celorico da Beira e Guarda integram a Associação Geopark Estrela (AGE) que recentemente apresentou à UNESCO o *dossier* de candidatura a Geopark (Aspiring Geopark Estrela) pelo que esta estrutura deve ser contactada para informar se tem algum geossítio inventariado na área da implantação do projeto. A sede desta associação funciona no Instituto Politécnico da Guarda, Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, n.º 50 6300-559 Guarda.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Alfragide
Apartado 7586- 2610-999 AMADORA Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

(www.geoparkestrela.pt|facebook.com/geoparkestrela).

Hidrogeologia

Nos arquivos de dados hidrogeológicos da Unidade de Geologia e Hidrogeologia e Geologia Costeira do LNEG não constam pontos de água dentro da área de estudo

A Base de Dados de Recursos Hidrogeológicos pode ser consultada no Geoportal do LNEG (http://geoportal.lneg.pt/geoportal) na Bases de Dados Online ou no visualizador de mapas dentro do tema "Recursos Hidrogeológicos que permite a visualização de dados espaciais em formato vetorial e "raster".

Na zona onde se localiza a área de implantação do projeto o abastecimento doméstico e agrícola é frequente ser efetuado a partir de captações subterrâneas, pelo que a empresa deverá solicitar informação às autarquias e à APA.

Aconselha-se ainda a realização do inventário de pontos de água, independentemente da informação que possa ser cedida por outras entidades.

Recursos Hidrominerais e Geotérmicos

Não se tem conhecimento de recursos hidrominerais e geotérmicos dentro da área em estudo.

A informação atualizada respeitante a recursos hidrominerais e geotérmicos deverá ser solicitada à Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Recursos Minerais

I – Depósitos minerais

A área de implantação do projeto é conhecida pelo seu potencial em urânio e insere-se na designada Sub-província Uranífera das Beiras, onde são conhecidos diversos depósitos minerais que já não se encontram em exploração, nomeadamente:

- No município do Celorico da Beira existe a ocorrência de estanho e titânio do Campo Mineiro do Rio Mondego (2023SnTi) onde, entre 1951 e 1967, foi explorada cassiterite e ilmenite, tendo sido produzidas 23,1 t de concentrados com 70% de cassiterite e 6,2 t de concentrados com

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Alfragide
Apartado 7586- 2610-999 AMADORA Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

50% de ilmenite, em aluviões com teores em cassiterite variáveis de 3 a 5 kg/t e teores idênticos em ilmenite.

- Ainda em Celorico da Beira, junto à localidade de Garcia na proximidade da linha de caminho-de-ferro, é também conhecido o recurso mineral indicado de urânio de Ponte da Lavandeira (1016U), onde, embora não se tenha realizado qualquer exploração, se calculou existir um recurso uranífero de 2500 t contendo 3,0 t de U_3O_8.
- No concelho da Guarda, podemos encontrar a ocorrência mineral de volfrâmio do Campo Mineiro de Pêra Moço-Rocamondo (1969W), onde, dentro da área de 12 concessões mineiras entre 1951 e 1960, teve lugar uma exploração subterrânea através da qual foram produzidas 14,473 t de concentrados com 65% de WO_3.

Ainda na Guarda, junto à localidade de Pêra do Môço, situa-se o recurso mineral indicado de urânio de Pêra do Môço (1298U), onde a ENU - Empresa Nacional de Urânio, S.A. calculou existir um recurso uranífero de 2500 t contendo 3,0 t de U_3O_8 dentro de bolsadas com, respectivamente, 15 m e 30 m de comprimento e com 2,35 m e 0,90 m de possança, e onde esta empresa explorou a céu aberto em 1982 uma parte deste minério que desconhecemos.

Atualmente, todas as áreas de depósitos minerais referidas encontram-se abandonadas.

Em complemento a esta informação, são fornecidos os *shapefiles* referentes aos depósitos minerais e concessões mineiras que se sobrepõem a este projeto. Juntam-se ainda as fichas descritivas dos 4 depósitos minerais mencionados nesta informação, que se encontram descritos no Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses – SIORMINP detido pelo LNEG.

II – Massas minerais

Relativamente a massas minerais, á área de instalação do projeto interseta granitos em toda a sua extensão. Estas rochas, para além de constituírem recurso como rocha industrial, podem localmente ter interesse ornamental. Referimo-nos essencialmente ao granito de Celorico da Beira, geneticamente equivalente aos granitos de Esmolfe e Antas-Matança, que para além de interesse industrial têm potencial ornamental, constando no Catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas do LNEG (http://rop.lneg.pt/rop/). Refere-se também, que esta se encontra na proximidade (a Norte) de uma área definida como potencial para ocorrência de minerais de lítio, mas já fora desta.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Alfragide
Apartado 7586- 2610-999 AMADORA Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

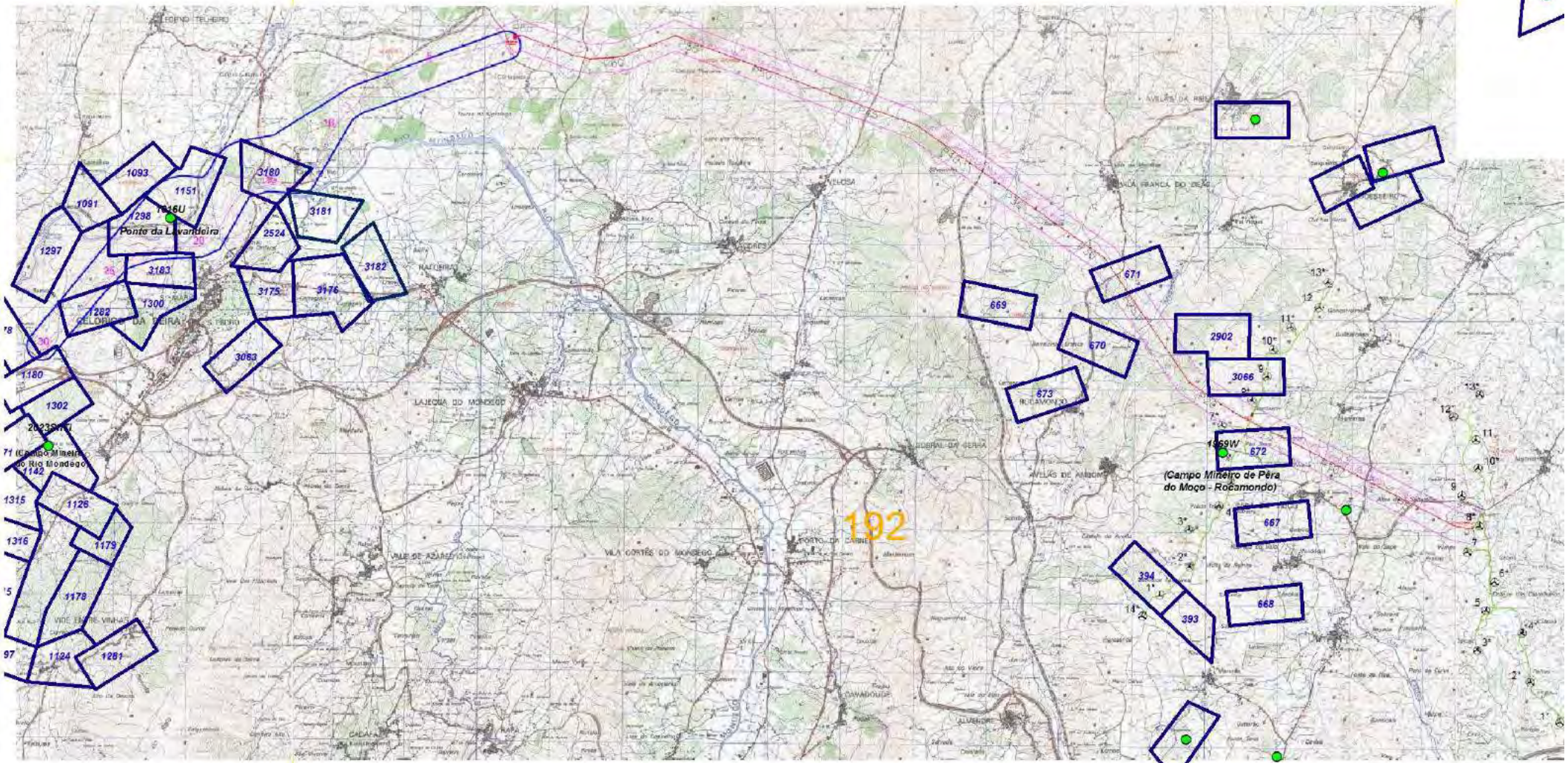
III – Servidões administrativas de âmbito mineiro

A informação atualizada respeitante a servidões administrativas de âmbito mineiro (concessões mineiras/explorações mineiras e de águas, áreas de reserva, áreas cativas, áreas pedidas ou concedidas para prospeção e pesquisa de recursos minerais, pedreiras licenciadas, etc.) deve ser solicitada à DGEG.

Estrada da Portela, Bairro do Zambujal, Alfragide
Apartado 7586- 2610-999 AMADORA Portugal
Tel: +351 210 924 600/1
Fax: +351 217 163 806 online:217163806@fax.ptprime.pt
www.lneg.pt

LNEG
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I. P.

Parque Eólico do Sincelo
(Recursos minerais)



ESCALA
0 500 1000 1500 m

2018/05/21

LEGENDA
- Ocorrência mineral
- Antiga concessão mineira

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Ponte da Lavandeira **Código** 1016U

DADOS GERAIS

Substâncias e/ou Metais
Urânio (U)

Categoria Recurso mineral indicado **Dimensão** Pequena **Acesso** Confidencial

Distritos/Campos Mineiros	Províncias Metalogenéticas/Faixas/Eixos	Unidades Geotectónicas
	Província Uranífera Portuguesa	Zona Centro Ibérica
	Sub-província Uranífera das Beiras	
	Faixa Moimenta-Trancoso-Celorico da Beira	

Locais de Consulta	Autores do Registo
IGM, Alfragide (Dept. Avaliação)	Dr. Parra, A.
	Eng. Filipe, A.
	Eng. Dias, M.
	Leote, J. (2000)

DADOS GEOGRÁFICOS

Localidade
Santa Maria

Concelhos	Distritos
Celorico da Beira	Guarda

Cartas 25000	Cartas 50000	Cartas 200000
191	17-B	4

Coordenadas

X: 62320 **Y:** 109180

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Ponte da Lavandeira **Código** 1016U

GEOLOGIA

Tipos
Ocorrências de Urânio - Ligadas a granitos - Filões

Génese Epigenética, supergénica.

Descrição Sistemas de filões de rocha básica e de filões de quartzo branco e defumado, brechificados, orientados N 5º a 10º E e 70º E e N 20º a 25º E e 70º NW, com possança de 0,1 a 4,5 m.

Geologia Local Faixa de Moimenta-Trancoso-Celorico da Beira onde predominam filões de quartzo branco, defumado e zonado e de rochas básicas mineralizadas com pecheblenda, sulfuretos e minerais secundários de urânio, com rumo N 10º a 20º E e N 30º a 50º E, que intruem granitos monzoníticos porfiróides.

Geologia Regional Granitos pós-F3.

Mineralizações Principais	Mineralizações Secundárias	Distribuições	Morfologias
Autunite (Mica calcária e urânic			Sistema filoniano
Torbernite (Mica cuprífera e urâ			

Gangas	Rochas Encaixantes
Rocha básica	Granitos
Quartzo	

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Ponte da Lavandeira **Código** 1016U

RESERVAS / RECURSOS

Morfologia Sistema filoniano

Fases de Investigação

Eixo Económico Económico a potencialmente económico
Eixo de Viabilidade Estudo geológico
Eixo Geológico Pesquisa geral
Observações

Classificação

Categoria Recurso mineral indicado
Código (332)

ENTIDADES EXPLORADORAS

Concessionário E.N.U. - Empresa Nacional de Urânio, S.A
Sede Urgeiriça 3525 CANAS DE SENHORIM
Tel 232 671 242 **Fax** 232 671 222
e-mail
País PORTUGAL
Método de Exploração Não houve exploração
Observações

Período de Concessão

Início 0
Fim 0

Período de Produção

Início 0
Fim 0

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Ponte da Lavandeira **Código** 1016U

TONELAGEM

Tonelagem "In situ":

"In situ" (t) 2.500

Substâncias/Metais "In situ" (t) U3O8 - 3,0

Tonelagem "Explorável":

"Explorável" (t)

Substâncias/Metais "Explorável" (t)

Observações

MINÉRIOS

Constituição Mineralógica
Autunite (Mica calcária e urânica)
Torbernite (Mica cuprífera e urânica, Calcolite)

CONCENTRADOS

Teores U3O8 - 0,12%

Peso específico

Observações Trata-se de três bolsadas com, respectivamente, 17 m, 20 m e 18 m de extensão superficial com 1,1 m, 0,9 m e 0,8 m de possança.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Pêra do Moço **Código** 1298U

DADOS GERAIS

Substâncias e/ou Metais
Urânio (U)

Categoria Recurso mineral indicado **Dimensão** Pequena **Acesso** Livre

Distritos/Campos Mineiros	Províncias Metalogenéticas/Faixas/Eixos	Unidades Geotectónicas
Distrito Mineiro da Guarda	Província Uranífera Portuguesa	Zona Centro Ibérica
	Sub-província Uranífera das Beiras	
	Faixa Guarda-Almeida-Pinhel	

Locais de Consulta	Autores do Registo
IGM, Alfragide (D.P.M.M.)	Dr. Parra, A.
	Eng. Filipe, A.
	Falé, P. (2001)

DADOS GEOGRÁFICOS

Localidade
Pêra do Moço

Concelhos	Distritos
Guarda	Guarda

Cartas 25000	Cartas 50000	Cartas 200000
192	18-A	4

Coordenadas

X: 78500 **Y:** 105100

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Pêra do Moço **Código** 1298U

GEOLOGIA

Tipos
Ocorrências de Urânio - Ligadas a granitos - Stockwerks

Génese Epigenética, supergénica.

Descrição Vários filões doleríticos e falhas, ramificados e com direcções N 0º a 40º E, pendores 60º a 70º E e possança máxima de 2,0 m.

Geologia Local Faixa de Guarda-Almeida-Pinhel onde predominam brechas quartzo-limoníticas e graníticas e brechas de falha com enchimento argiloso com minerais secundários de urânio, instalados em fracturas de cisalhamento N 20º a 30º E e também N 60º a 70º E que afectam granitos monzoníticos porfiróides.

Geologia Regional Granitos monzoníticos porfiróides tardi a pós-F3.

Mineralizações Principais	Mineralizações Secundárias	Distribuições	Morfologias
Autunite (Mica calcária e urânic		Disseminada	Stockwork
Torbernite (Mica cuprífera e urâ			

Gangas	Rochas Encaixantes
Doleritos	Granitos
Argilas	

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Pêra do Moço **Código** 1298U

RESERVAS / RECURSOS

Morfologia Stockwork

Fases de Investigação

Eixo Económico Económico a potencialmente económico
Eixo de Viabilidade Estudo geológico
Eixo Geológico Pesquisa geral
Observações

Classificação

Categoria Recurso mineral indicado
Código (332)

ENTIDADES EXPLORADORAS

Concessionário E.N.U. - Empresa Nacional de Urânio, S.A
Sede Urgeiriça 3525 CANAS DE SENHORIM
Tel **Fax**
e-mail
País PORTUGAL
Método de Exploração Céu Aberto
Observações

Período de Concessão

Início 0
Fim 0

Período de Produção

Início 1982
Fim 1982

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Pêra do Moço **Código** 1298U

TONELAGEM

Tonelagem "In situ":

"In situ" (t) 4.270

Substâncias/Metais "In situ" (t) U3O8 - 6,4

Tonelagem "Explorável":

"Explorável" (t) 0

Substâncias/Metais "Explorável" (t)

Observações

MINÉRIOS

Constituição Mineralógica
Autunite (Mica calcária e urânica)
Torbernite (Mica cuprífera e urânica, Calcolite)

CONCENTRADOS

Teores U3O8 - 0,15%

Peso específico 2,6

Observações Bolsadas com, respectivamente, 15 m e 30 m de comprimento e com 2,35 m e 0,90 m de possança.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Campo Mineiro de Pêra do Moço - Rocamondo - 393, 394, 663, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 2902, 3066 **Código** 1969W

DADOS GERAIS

Substâncias e/ou Metais
Tungsténio (W)

Categoria Mineral **Dimensão** Pequena **Acesso** Livre

Distritos/Campos Mineiros	Províncias Metalogenéticas/Faixas/Eixos	Unidades Geotectónicas
Pêra do Moço - Rocamondo	Província metalogénica tungsténio-estanífera do NW da Península Ibérica	Zona Centro Ibérica

Locais de Consulta	Autores do Registo
IGM, Alfragide (D.P.M.M.)	Dr. Parra, A.
	Eng. Filipe, A.
	Falé, P. (2002)

DADOS GEOGRÁFICOS

Localidade
Pêra do Moço, Vila Franca de Deão, Rocamondo e Avelã de Aboim

Concelhos	Distritos
Guarda	Guarda

Cartas 25000	Cartas 50000	Cartas 200000
192	18-A	4

Coordenadas

X: 76800 **Y:** 105900

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Campo Mineiro de Pêra do Moço - Rocamondo - 393, 394, 663, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 2902, 3066

Código 1969W

GEOLOGIA

Tipos
Ocorrências de Estanho e/ou Volfrâmio - Ligadas a granitos - Filões
Ocorrências de Estanho e/ou Volfrâmio - Ligadas a processos metamórficos - Escarnitos com scheelite

Génese
Epigenética, hipotermal - filões quartzosos. Epigenética, metamórfica - escarnitos.

Descrição
Filões quartzosos orientados NW-SE, E-W e WNW-ESE e mineralizados com volframite e cassiterite. Na área de Rocamondo existem também bancadas, orientadas N 70º W e verticais, de rochas calco-silicatadas com scheelite.

Geologia Local
Complexo Xisto-grauváquico. Granito monzonítico porfiróide.

Geologia Regional
Câmbrico. Granitos tardi a pós-F3.

Mineralizações Principais	Mineralizações Secundárias	Distribuições	Morfologias
Volframite	Cassiterite		Filão
Scheelite			

Gangas	Rochas Encaixantes
Quartzo	Granitos
	Xistos

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Campo Mineiro de Pêra do Moço - Rocamondo - 393, 394, 663, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 2902, 3066

Código 1969W

RESERVAS / RECURSOS

ENTIDADES EXPLORADORAS

Concessionário

Sede

Tel **Fax**

e-mail

País PORTUGAL

Método de Exploração Subterrâneo

Observações Produziram 14,473 t de concentrados com 65% de WO3.

Período de Concessão

Início 1915

Fim 1988

Período de Produção

Início 1951

Fim 1960

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Campo Mineiro do Rio Mondego - 771, 1091, 1093 a 1095, 1097, 1123 a 1126, 1142, 1151, 1175, 1178 a 1180, 1278, 1281, 1282, 1297 a 1300, 1302, 1315, 1316, 1458 a 1462, 1515, 1517, 1870, 2524, 2966, 3063, 3138, 3175, 3176, 3180 a 3183

Código 2023SnTi

DADOS GERAIS

Substâncias e/ou Metais
Estanho (Sn)
Titânio (Ti)

Categoria Mineral **Dimensão** Pequena **Acesso** Livre

Distritos/Campos Mineiros	Províncias Metalogenéticas/Faixas/Eixos	Unidades Geotectónicas
Rio Mondego	Província metalogénica tungsténio-estanífera do NW da Península Ibérica	Zona Centro Ibérica

Locais de Consulta	Autores do Registo
IGM, Alfragide (D.P.M.M.)	Dr. Parra, A.
	Eng. Filipe, A.
	Falé, P. (2002)

DADOS GEOGRÁFICOS

Localidade
Celorico, Vila Boa do Mondego, Vide-Entre-Vinhais e Cortiçô da Serra

Concelhos	Distritos
Celorico da Beira	Guarda

Cartas 25000	Cartas 50000	Cartas 200000
191	17-B	4
192	18-A	4

Coordenadas

X: 60650 **Y:** 106000

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Campo Mineiro do Rio Mondego - 771, 1091, 1093 a 1095, 1097, 1123 a 1126, 1142, 1151, 1175, 1178 a 1180, 1278, 1281, 1282, 1297 a 1300, 1302, 1315, 1316, 1458 a 1462, 1515, 1517, 1870, 2524, 2966, 3063, 3138, 3175, 3176, 3180 a 3183

Código 2023SnTi

GEOLOGIA

Tipos
Ocorrências de Estanho e/ou Volfrâmio - Detríticas - Aluvionares
Ocorrências de Titânio - Detríticas - Aluvionares

Génese Sedimentar detrítica.

Descrição Aluviões do fundo dos vales do Rio Mondego e dos seus afluentes, com espessuras variáveis até 4,0 metros.

Geologia Local Granitos de duas micas e porfiróides essencialmente biotíticos. Aluviões.

Geologia Regional Granitos tardi a pós-F3. Quaternário.

Mineralizações Principais	Mineralizações Secundárias	Distribuições	Morfologias
Cassiterite			Aluvionar
Ilmenite (Ferro titanado)			

Gangas	Rochas Encaixantes
Areias	
Cascalhos	

Laboratório Nacional de Energia e Geologia
MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - S I O R M I N P

Relatório Geológico e Mineiro de Ocorrências e Recursos Minerais

Ocorrência Mineral Campo Mineiro do Rio Mondego - 771, 1091, 1093 a 1095, 1097, 1123 a 1126, 1142, 1151, 1175, 1178 a 1180, 1278, 1281, 1282, 1297 a 1300, 1302, 1315, 1316, 1458 a 1462, 1515, 1517, 1870, 2524, 2966, 3063, 3138, 3175, 3176, 3180 a 3183

Código 2023SnTi

RESERVAS / RECURSOS

ENTIDADES EXPLORADORAS

Concessionário

Sede

Tel **Fax**

e-mail

País PORTUGAL

Método de Exploração Aluvionar

Observações Produziu 23,1 t de concentrados com 70% de cassiterite e 6,2 t de concentrados com 50% de ilmenite. A exploração incidiu sobre aluviões com teores em cassiterite variáveis de 3 a 5 kg/t e teores idênticos em ilmenite.

Período de Concessão

Início 1917

Fim 1992

Período de Produção

Início 1951

Fim 1967

Susana Costa

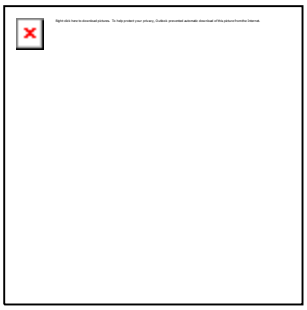
From: Hugo Gomes [hugogomes@geoparkestrela.pt]
Sent: quinta-feira, 14 de junho de 2018 12:31
To: scosta@agriproambiente.pt
Cc: Emanuel Castro
Subject: Geossítios - Parque Eólico do Sincelo
Attachments: Geossítios inventariados na área da implantação do projeto.docx

Cara Susana Costa,

No seguimento do pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.
Enviamos a descrição e localização de Geossítios inventariados na área da implantação do projeto no Documento anexo.

Na eventualidade de serem abertos novos acessos, os mesmos não devem causar alterações no património geológico atualmente existente.

Caso necessitem informação adicional, não hesitem em contactar-nos.
Cumprimentos,



Hugo Gomes

Ciência e Investigação | Science and Research

Associação *Geopark* Estrela

Instituto Politécnico da Guarda
Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, n.º 50 6300-559 Guarda
+351 271 220 167
www.geoparkestrela.pt | facebook.com/geoparkestrela

Onde a beleza selvagem se funde com a História milenar! | Where wild beauty merges with ancient History!

Descrição e localização de Geossítios inventariados na área da implantação do projeto do Parque Eólico do Sincelo:

GW9 - Penedo do Sino - Grande bloco com forma em pedestal, que mostra evidências arqueológicas da ocupação da região desde o V milénio a.C.

Coordenadas: 40º39'16.95''N 7º23'48.49''W

POP3 - Miradouro do Castelo de Celorico da Beira - Colina granítica que permite uma excelente vista para a plataforma do Mondego, para a bacia de Celorico e para limite meridional do planalto central português.

Coordenadas: 40º38'13.28''N 7º23'31.92''W

GW16 - Lapa de Forno Telheiro - Bloco granítico de grande dimensão desenvolvido no granito da Covilhã.

Coordenadas: 40º40'29.91''N 7º23'26.78''W

H6 - Nascente termal de Santo António - Nascente termal de água mineral fluoretada, sulfúrea bicarbonatada sódica captada no granito da Covilhã - granitoides hercínicos, em associação a sistemas de fraturas, cuja falha principal é de direção global NE-SW, provável sistema da Falha de Vilariça-Unhais da Serra.

Coordenadas: 40º40'43.95''N 7º22'45.59''W

Agri Pro Ambiente (Porto)

De: GNR_CO [co@gnr.pt]
Enviado: terça-feira, 29 de maio de 2018 10:31
Para: porto@agriproambiente.pt
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

GUARDA NACIONAL REPUBLICANA
COMANDO OPERACIONAL
GABINETE DO COMANDANTE

C/Conhecimento
Exm.º Senhor:

Exm.ª Senhora:

Susana Costa

Referência	N/Referência	Processo	Data
V/E_Mail de 03MAI18	S087981	300.05.26	29MAI18

Relativamente ao assunto em epígrafe, incumbe-me o Exm.º Tenente-general Rui Clero, Comandante Operacional, de acusar a receção da missiva subscrita por V. Ex.ª, a qual mereceu a nossa melhor atenção e consideração.

Encarrega-me ainda informar o seguinte:

1. Na área pertencente aos concelhos da Guarda e Celorico da Beira, o local destinado à implantação do projeto encontra-se situado numa zona sensível, dadas as suas características, nomeadamente a ocorrência de habitats naturais, incluídos numa zona de transição para a área abrangida pela Rede Natura 2000 e Parque Natural da Serra da Estrela.
2. Nestes concelhos, o equipamento a instalar para a criação do futuro parque eólico de Argomil – Mouro, será colocado na linha de cumeada entre diversas localidades, desde Argomil até Celorico da Beira, abrangendo as respetivas freguesias, local onde existem algumas espécies de avifauna, das quais algumas são consideradas ameaçadas ou criticamente em perigo, tendo outras o estatuto de vulnerável (realçando-se entre elas as aves de rapina).
3. No que respeita à flora, não existem espécies com especial relevância para a conservação nas áreas afetadas pelas infraestruturas do projeto, salvo alguns matos característicos da área. A ocupação do solo é constituída maioritariamente por culturas permanentes,

vegetação arbustiva e herbáceas na área de influência dos aerogeradores que irão ser implementados no local.

4. No concelho de Pinhel, constatou-se que o local destinado à implantação do projeto encontra-se situado numa zona que não está abrangida pela Rede Natura 2000, nem é considerada Zona de Proteção.
5. O equipamento a instalar no parque eólico do Sincelo, será colocado na linha de cumeada entre as localidades de Argomil e Carvalhal, abrangendo a agregação das Freguesias Sul de Pinhel, local onde existem algumas espécies de avifauna.
6. Neste concelho e no que concerne à flora, não existem espécies com especial relevância para a conservação nas áreas afetadas pelas infraestruturas do projeto, salvo alguns matos característicos da área. A ocupação do solo é constituída maioritariamente por culturas permanentes, vegetação arbustiva e herbáceas na área de influência dos aerogeradores que irão ser implementados no local.
7. Com base nos elementos analisados, não se vislumbra qualquer interferência com as bacias de visibilidade dos Postos de Vigia da Rede Nacional mais próximos.

Face ao exposto, este Comando atribuí parecer favorável à instalação do referido troço, ressalvando que as infraestruturas a construir não deverão causar quaisquer interferências na qualidade de comunicação radioelétrica da Rede Nacional de Postos de Vigia.

Com os melhores cumprimentos,

Paulo Jorge Macedo Gonçalves
Tenente-Coronel

GNR
GUARDA NACIONAL REPUBLICANA

Chefe do Gabinete do Comandante Operacional
Comando Operacional
Largo do Carmo, 1200-092 Lisboa
(+351) 213217457 | (+351) 213217236
co@gnr.pt

AF

De: Agri Pro Ambiente (Porto) [mailto:porto@agriproambiente.pt]
Enviada: 3 de maio de 2018 12:21
Para: GNR_Geral <geral@gnr.pt>
Assunto: AP PT: Pedido de Elementos para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo

Exmo. Sr. Presidente,

A EDP Renováveis adjudicou à AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A. a realização do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Parque Eólico do Sincelo.

O Parque Eólico do Sincelo é composto pelo Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro, linhas e subestações associadas e pelo Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha.

O Sub-Parque Eólico de Argomil-Mouro terá uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, que se encontra, sensivelmente, a meio do parque.

Visto que o ponto de ligação será na subestação de Chafariz a 220kV a ligação elétrica será assegurada por duas linhas. A primeira linha com tensão elétrica de 60 kV e que terá comprimento aproximadamente de 15,7 km até à subestação de Sincelo (60/220kV), a construir, que fará elevação da tensão até aos 220 kV. Deste ponto partirá uma linha à tensão 220 kV, com 9 km, que ligará a subestação existente da REN de Chafariz.

Os projetos da Subestação do Sincelo (60/220kV), da linha de 60 kV e da linha de 220kV são projetos complementares e serão igualmente objeto do EIA.

O Sub-Parque Eólico de Galo-Rainha terá igualmente uma potência máxima instalada de 46,8 MW, e será também constituído por 13 aerogeradores. A ligação elétrica interna do parque será feita também por cabos subterrâneos entre os aerogeradores e a subestação 20/60 kV, a construir, e que se encontra, sensivelmente, a meio do parque. No que se refere ao corredor da linha elétrica de 60kv o mesmo coincide com o do Sub-Parque de Argomil-Mouro.

De referir contudo que em relação ao Parque Eólico de Galo Rainha, uma vez que existe uma indefinição numa das posições dos aerogeradores, nesta fase serão estudadas 14 posições, sendo que uma será abandonada antes do fim do estudo.

O projeto do parque eólico do Sincelo abrange territórios dos concelhos da Guarda, Pinhel e Celorico da Beira (este último, no caso da subestação de 60/220kV e linhas elétricas de 60 kV e 220 kV), todos pertencentes ao distrito da Guarda.

A AGRI-PRO AMBIENTE, Consultores S.A., como empresa subcontratada para a realização do estudo ambiental, procede nesta fase inicial ao contacto com as entidades que possam facultar informação sobre a zona, de modo a identificar as condicionantes ambientais de base a ter em conta pelo projeto, bem como as medidas a integrar no mesmo para a minimização de impactes.

No âmbito das Vossas competências, vimos por este meio solicitar todas as informações e recomendações que considerem de interesse face à área de estudo deste projeto apresentada no link https://we.tl/GY6G05oB24

Desde já agradecemos a Vossa atenção, solicitando, face ao prazo de execução do estudo, que a informação acima indicada nos seja facultada até dia 4 de junho de 2018.

Cumprimentos,

Susana Costa

AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A.
Avenida da República nº 2491, 4º Andar - Salas 43/44
4430-208 Vila Nova de Gaia - Portugal
Tel. 22 377 94 30 Fax. 22 377 94 33
e-mail: porto@agriproambiente.pt
url: www.agriproambiente.pt

ANAC
Autoridade Nacional da Aviação Civil
Portuguese Civil Aviation Authority

Exmo. Senhor
Eng. Carlos Pereira da Silva
Diretor de Projetos Especiais
EDPR PT – Promoção e Operação
Rua Ofélia da Costa, 115
4149 - 022 Porto

31.MAI 2017-006682

N/Ref.:
S/Ref.: Carta – PO 133/17/PP de 08/05/2017

ASSUNTO: Parque Eólico de Argomil – Mouro – Pedido de Parecer

Dando cumprimento ao solicitado na vossa carta em referência, temos a informar que na área de implantação do Parque Eólico de Argomil não existe qualquer servidão aeronáutica civil.
Verificando-se que a proposta apresentada para a balizagem dos aerogeradores, se encontra em termos gerais de acordo com a Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de maio, (CIA 10/03 - Limitações em altura e balizagem de obstáculos artificiais à navegação), o parecer da Autoridade Nacional da Aviação Civil é favorável à pretensão.

Chamamos a atenção que no desenvolvimento do projeto deverá ser tido em consideração, para além dos outros requisitos que constam da referida CIA, o disposto no seu ponto 12, nomeadamente a existência dum programa de monitorização e manutenção das balizagens.

Alertamos ainda para a necessidade da informação a prestar cumprir com o disposto na referida CIA 10/03 e o requerido pelo Regulamento (EU) da Comissão n.º 73/2010, de 26 de janeiro.

Com os melhores cumprimentos,

O Vice-Presidente do Conselho de Administração

Carlos Seruca Salgado

PR

Rua B, Edifício 4 - Aeroporto Humberto Delgado - 1749-034 Lisboa - PORTUGAL
NIF - 504 288 806
Tel. +351 212 842 226 * Fax +351 218 402 398
www.anac.pt * e-mail: geral@anac.pt

ANAC
Autoridade Nacional da Aviação Civil
Portuguese Civil Aviation Authority
Rua B, Edifício 4 - Aeroporto da Portela 4
1749-034 Lisboa - PORTUGAL

CTT correios
TAXA PAGA
PORTUGAL
AEROPORTO (LISBOA)

EDP - Valor
06 JUN. 2017
SECRETARIA NORTE

ANACOM AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

EDP RENOVÁVEIS PORTUGAL, S.A.

R. Ofélia Diogo da Costa, 115-6º
4149-022 PORTO

S/ referência	S/ comunicação	N/ referência	Data
137/17/PP	08/05/2017	ANACOM- 2017087397 950166	22.05.2017

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro

Em resposta à carta de V. Exas. acima referenciada, foi analisada a localização prevista para instalação dos aerogeradores do Parque Eólico (PE) de Argomil-Mouro, na perspetiva da identificação de condicionantes ali aplicáveis decorrentes da existência de servidões radioelétricas já constituídas ou em processo de constituição ao abrigo do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro.

Não foram identificadas condicionantes de natureza radioelétrica aplicáveis nos locais indicados, pelo que a ANACOM não coloca objeção à instalação dos aerogeradores deste PE naqueles locais. Deve, contudo, ser garantido que o PE não provocará interferências/perturbações na receção radioelétrica em geral e, de modo particular, na receção de emissões de radiodifusão televisiva.

No âmbito das suas competências, a ANACOM está disponível para colaborar na deteção e identificação de eventuais interferências/perturbações que venham a ocorrer em consequência da instalação dos aerogeradores naqueles locais, salientando que a sua resolução e a assunção dos custos envolvidos serão da responsabilidade integral do seu proprietário.

Com os melhores cumprimentos,

LUÍSA MENDES
Directora de Gestão do Espectro

ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações
Av. José Malhoa,12
1099-017 LISBOA
Telefone +351 217211000 • Fax +351 217211001

AH010684/2017 CM-DGE

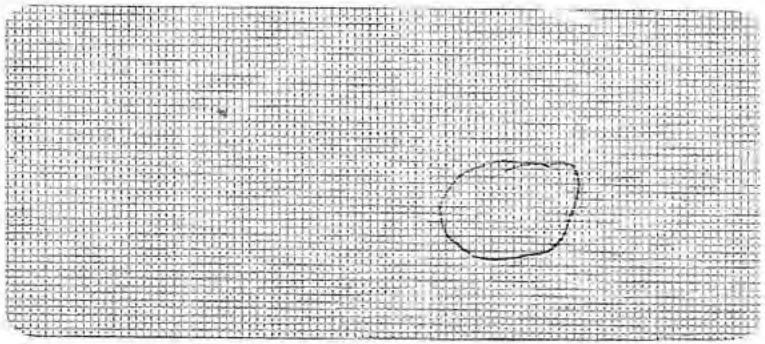
ANACOM

AUTORIDADE
NACIONAL
DE COMUNICAÇÕES

ctt correios

TAXA PAGA
PORTUGAL
CONTRATO 312827

EDP - VALOR
25 MAIO 2017
SECRETARIA NORTE



Av. José Malhoa, 12
1099-017 Lisboa
Portugal

ANACOM AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

EÓLICA DO SINCELO, S.A.

R. Ofélia Diogo da Costa, 115 – 6º
4149-022 PORTO

S/ referência	S/ comunicação	N/ referência	Data
44/18/ESCL	10/12/2018	ANACOM- 2018390517	17.12.2018

Assunto: Parque Eólico de Argomil-Mouro – Projeto revisto

Em resposta à carta de V. Exas. acima referenciada, foi analisada a nova localização prevista para instalação dos aerogeradores do Parque Eólico (PE) de Argomil-Mouro (Concelhos de Guarda e Pinhel), na perspetiva da identificação de condicionantes ali aplicáveis decorrentes da existência de servidões radioelétricas já constituídas ou em processo de constituição ao abrigo do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro.

Em resultado dessa análise informamos que se mantém integralmente válido o teor do ofício da ANACOM n.º 2017087397, de 22/5/2017.

Com os melhores cumprimentos,

LUÍSA MENDES
Diretora de Gestão
Do Espectro

ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações
Av. José Malhoa,12
1099-017 LISBOA
Telefone +351 217211000

AH024748/2018 CM-DGE

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL

17 4 JAN '19

À
EDP Renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, N°115-6°
4149-022 Porto

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
47/18/ESCL		OF/32797/DRO/2018	

ASSUNTO Parecer sobre a viabilidade do projecto "Parque Eólico de Argemil - Mouro"

Em resposta ao solicitado através do v/ ofício em referência, informa-se que da análise aos elementos apresentados relativos ao projeto supramencionado, resulta que o mesmo não condiciona a utilização dos locais de scooping presentemente definidos para os aviões bombardeiros anfíbios, nem dos Centros de Meios Aéreos previstos para operação de aeronaves de combate aos incêndios rurais. Assim, mantém-se o teor do parecer emitido a coberto do n/ ofício OF/15716/DRO/2017 de 17 de julho de 2017, do qual se ressalva especificamente a seguinte recomendação diretamente relacionada com a questão em apreço:

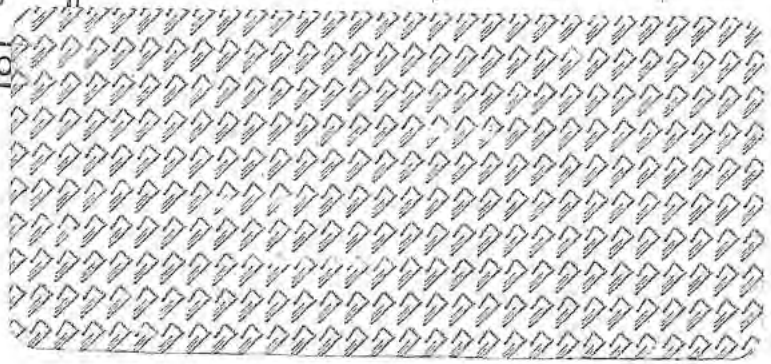
"Deverão ser cumpridas rigorosamente as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.°10/03, de 6 de Maio do Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea."

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente

Carlos Mourato Nunes
Tenente-General

EC



ANPC
AUTORIDADE NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL

Av. do Forte em Carnaxide
2794-112 Carnaxide
Portugal

ANPC
AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL

05729 17 JUL '17

Ex. mos Senhores
EDP Renováveis
Rua Ofélia Diogo da Costa, N°115-6°
4149-022 Porto

V. REF.	V. DATA	N. REF.	N. DATA
PO 135/17/PP		OF/15716/DRO/2017	

ASSUNTO Pedido de parecer sobre o projeto "Parque Eólico Argomil-Mouro"

Ex.mos Senhores,

Em resposta a solicitado através do v/ ofício em referência, informa-se que não foram identificados constrangimentos significativos no que respeita aos canais de comunicação utilizados pela ANPC ou à operacionalidade das aeronaves anfíbios de combate a incêndios florestais. No entanto, considera-se que no desenvolvimento do projeto devem ser acautelados os seguintes aspetos, na ótica da salvaguarda de pessoas e bens:

- Garantir as condições de acessibilidade e operação dos meios de socorro;
- Cumprir rigorosamente as disposições constantes na Circular de Informação Aeronáutica n.°10/03, de 6 de maio, do Instituto Nacional de Aviação Civil, no que se refere às "Limitações em Altura e Balizagem de Obstáculos Artificiais à Navegação Aérea".

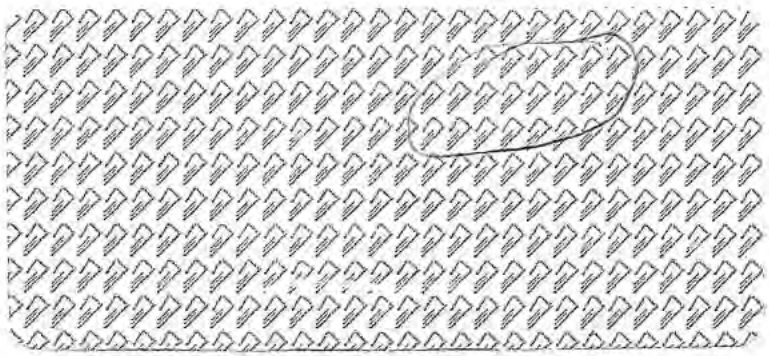
Adicionalmente, sugere-se a consulta do "Manual de Avaliação de Impacte Ambiental, na vertente de Protecção Civil", disponível em http://www.prociv.pt/bk/Documents/CTP1_pdf.pdf, no qual se encontram vertidas as principais medidas que esta tipologia de projetos deverão contemplar nas fases de projeto, execução e exploração.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente

Joaquim Leitão

EC



Av. do Forte em Carnaxide
2790-112 Carnaxide
Portugal

dgTerritório

DGT
S-DGT/2017/2555
22-05-2017

Exmo. Senhor
Carlos Pereira da Silva
EDP Renováveis, S.A.

Rua Ofélia Diogo da Costa, 115 – 6º andar
4149-022 PORTO

Nossa refª/Our ref.:	Sua refª/Your ref.:
134/DSGCIG/DGeod/2017	Carta-PO 136/17/PP de 08/04/2017 (E-DGT/2017/2873)
Ofº. Nº: S-DGT/2017/2555 de 17/05/2017	

Assunto/Subject:
Parque Eólico de Argomil-Mouro - Pedido de parecer no âmbito da Rede Geodésica Nacional

Após análise das coordenadas PT-TM06/ETRS89, relativas à localização da subestação e dos aerogeradores do Parque Eólico de Argomil-Mouro, listadas de seguida, verificou-se que a instalação destas infraestruturas não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território, uma vez que respeita o estabelecido no Artigo 22º do Decreto-Lei nº 143/82, de 26 de Abril.

Aerogerador	X (m)	Y (m)
1	81.453	102.118
2	81.025	102.688
3	80.298	103.136
4	80.913	103.380
5	80.416	103.701
6	80.537	104.095
7	80.159	104.516
8	80.328	104.875
9	80.067	105.302
10	80.310	105.685
11	80.281	106.081
12	79.957	106.400
13	80.339	106.699
SE	80.293	104.638

Com os melhores cumprimentos,

O Subdiretor-Geral

Mário Caetano

Por delegação, conforme Despacho nº 2626/2017, de 14 de fevereiro, publicado na 2ª série do Diário da República, Nº 63, de 29 de março de 2017.

MODELO 3

DIREÇÃO
Rua
16

ERRITÓRIO
1077

EDP - VALOR
25 MAIO 2017
SECRETARIA NORTE

CTT correios
VASCA
PORTUGAL
CAMPOLIDE (LISBOA)

[redacted]

d·gTerritório

DGT
S-DGT/2018/5695
26-12-2018

Exmo. Senhor
Carlos Pereira da Silva
EDP Renováveis, S.A.
Eólica do Sincelo, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, 115 – 6º andar
4149-022 PORTO

Nossa refª/Our ref.:	Sua refª/Your ref.:
335/DSGCIG/DGeod/2018	48/18/ESCL 12-12-2018
Ofº. Nº: S-DGT/2018/5695 26/12/2018	

Assunto/Subject:

Parque Eólico de Argomil-Mouro - Projeto revisto.

Pedido de parecer no âmbito da Rede Geodésica Nacional.

Após análise da informação reportada, nomeadamente das coordenadas PT-TM06/ETRS89, relativas à localização da subestação, da torre meteorológica permanente e dos aerogeradores do Parque Eólico de Argomil-Mouro, listadas de seguida, verificou-se que a instalação destas infraestruturas não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território, uma vez que respeita o estabelecido no Artigo 22º do Decreto-Lei nº 143/82, de 26 de Abril.

Aerogerador	X (m)	Y (m)
1	81.446	102.119
2	81.023	102.736
3	80.299	103.136
4	80.934	103.308
5	80.416	103.701
6	80.538	104.095
7	80.159	104.516
8	80.328	104.875
9	79.948	105.300
10	80.310	105.685
11	80.281	106.081
12	79.959	106.373
13	80.333	106.709
SE	80.221	104.850
TMP	80.302	103.427

Com os melhores cumprimentos,

O Subdiretor-Geral

Mário Caetano

Por delegação, conforme Despacho nº 2626/2017, de 1 de fevereiro, publicado na 2ª série do Diário da República, Nº 63, de 29 de março de 2017.

MODELO 3

S. R.

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado Maior

Em resposta
refira: 2017-05-25-006607 P.º: 185/17

Para: EDPR PT – Promoção e Operação, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, n.º115 - 6º
4149-022 PORTO

Cc. Chefe

Assunto: **PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO – SERVIDÕES AERONÁUTICAS E RADIOELÉTRICAS DA FORÇA AÉREA**
(DI 60.310/17 IDP 104977)

Ref.ª: V/ referência Carta-PO 134/17/PP, de 08MAI17.

Relativamente ao assunto em epígrafe e face aos elementos que nos foram submetidos a apreciação, a coberto da carta em referência, em que solicita parecer sobre o parque eólico em epígrafe, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares), encarrega-me S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea.

Mais me encarrega S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que a sinalização diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento "Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de Maio", da ANAC.

O CHEFE DO GABINETE

João Guilherme Rosado Cartaxo Alves
Major-General Piloto Aviador

Av. da Força Aérea Portuguesa N.º1 • Alfragide • 2614-506 Amadora • PORTUGAL • Tel. 214 712 095 • Fax 214 713 237

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado Maior

Em resposta
refira: 09.JAN.2019*000190 P.º: 45/19

Para: EDP Renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, n.º115 - 6º
4149-022 Porto

Assunto: **PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL - MOURO (Pº 185/17) - PROJETO REVISTO. SERVIDÕES AERONÁUTICAS E RADIOELÉTRICAS DA FORÇA AÉREA-PEDIDO DE PARECER.**
(DI 60.310/17 IDP 106747 – ANTECEDENTE IDP: 104977)

Ref.ª: a) V/ Carta de 12DEZ2018, ref.ª 46/18/ESCL;
b) N/ ofício n.º 6607, de 25MAI2017.

Relativamente ao assunto em epígrafe e face aos elementos que nos foram submetidos a apreciação, a coberto da carta em referência a), em que solicita parecer sobre o parque eólico em epígrafe, localizado nas freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço e agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares), concelho da Guarda e de Pinhel, informa-se que se mantém o parecer favorável remetido anteriormente através da referência b), que se envia cópia em anexo.

O Chefe do Gabinete, Interino

António Temporão
Brigadeiro-General Piloto Aviador

Em anexo:
- Ofício n.º 6607, de 25MAI2017.

Av. da Força Aérea Portuguesa N.º1 • Alfragide • 2614-506 Amadora • PORTUGAL • Tel. 214 712 095 • Fax 214 713 237

13143 AJ
26 05 17

S. R.

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado Maior

26 MAIO 2017

Em resposta
refira: 2017-05-25-006607

P.º: 185/17

Para: EDPR PT – Promoção e Operação, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, n.º115 - 6º
4149-022 PORTO

119681

cc.

Assunto: **PARQUE EÓLICO DE ARGOMIL-MOURO – SERVIDÕES AERONÁUTICAS E RADIOELÉTRICAS DA FORÇA AÉREA**
(DI 60.310/17 IDP 104977)

Ref.ª: V/ referência Carta-PO 134/17/PP, de 08MAI17. [11732]

Relativamente ao assunto em epígrafe e face aos elementos que nos foram submetidos a apreciação, a coberto da carta em referência, em que solicita parecer sobre o parque eólico em epígrafe, localizado no concelho da Guarda, freguesias de Gonçalo Bocas e Pêra do Moço, e no concelho de Pinhel, agregação de freguesias de Sul de Pinhel (Pomares), encarrega-me S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea.

Mais me encarrega S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que a sinalização diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento "Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de Maio", da ANAC.

O CHEFE DO GABINETE

João Guilherme Rosado Cartaxo Alves
Major-General Piloto Aviador

CLAFA - DI
Entrada N.º
Proc.º N.º
DESPACHO

SDI		
DINT		
DOP/REPEM	X	
DLOG/OBRAS		
REP ABROD		
SECRETARIA		
OSM/OST		

OBS.:

S. R.

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
ESTADO-MAIOR DA FORÇA AÉREA
GABINETE DO CHEFE DO ESTADO-MAIOR
AV. DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA Nº 1
ALFRAGIDE
2614-506 AMADORA

EDP - VALOR
10 JAN. 2019
SECRETARIA NORTE

RH043900409PT 04-692794 2019-01-09 Pist. Rapida
DAMAIA 2720 AMADORA
R
RH043900409PT

Ex.mo Senhor EDP Renováveis

Eólica do Sineto, SA - Rua Ofélia Diogo da Costa, 115-6º

Contém: 185 Folhas.

4149-022 Porto

ANACOM AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES

EÓLICA DO SINCELO, S.A.

R. Ofélia Diogo da Costa, 115 – 6º
4149-022 PORTO

S/ referência	S/ comunicação	N/ referência	Data
54/18/ESCL	12/12/2018	ANACOM- 2018393268	19.12.2018

Assunto: Parque Eólico de Galo-Rainha – Projeto revisto

Em resposta à carta de V. Exas. acima referenciada, foi analisada a nova localização prevista para instalação dos aerogeradores do Parque Eólico (PE) de Galo-Rainha (Concelho da Guarda), na perspetiva da identificação de condicionantes ali aplicáveis decorrentes da existência de servidões radioelétricas já constituídas ou em processo de constituição ao abrigo do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro.

Em resultado dessa análise informamos que se mantém integralmente válido o teor do ofício da ANACOM n.º 2017113544, de 23/6/2017.

Com os melhores cumprimentos,

CARLOS ANTUNES
Adjunto da Diretora de
Gestão do Espectro

ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações
Av. José Malhoa,12
1099-017 LISBOA
Telefone +351 217211000

AH025181/2018 CM-DGE

dgTerritório

Exmo. Senhor
Carlos Pereira da Silva
EDP Renováveis, S.A.
Eólica do Sincelo, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, 115 – 6º andar
4149-022 PORTO

Nossa refª/Our ref.:	Sua refª/Your ref.:
334/DSGCIG/DGeod/2018	53/18/ESCL 12-12-2018
Ofº. Nº: S-DGT/2018/5694 26/12/2018	

Assunto/Subject:
Parque Eólico de Galo-Rainha - Projeto revisto.
Pedido de parecer no âmbito da Rede Geodésica Nacional.

Após análise da informação reportada, nomeadamente das coordenadas PT-TM06/ETRS89, relativas à localização da subestação, da torre meteorológica permanente e dos aerogeradores do Parque Eólico de Galo-Rainha, listadas de seguida, verificou-se que a instalação destas infraestruturas não constitui impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território, uma vez que respeita o estabelecido no Artigo 22º do Decreto-Lei nº 143/82, de 26 de Abril.

Aerogerador	X (m)	Y (m)
1	75.928	103.916
2	76.341	104.309
3	76.393	104.821
4	76.761	105.161
5	76.928	105.482
6	76.799	105.848
7	76.754	106.279
8	77.198	106.648
9	77.401	106.963
10	77.488	107.360
11	77.734	107.665
12	78.128	107.937
13	78.246	108.274
SE	77.188	106.423
TMP	76.569	105.033

Com os melhores cumprimentos,

O Subdiretor-Geral

Mário Caetano

Por delegação, conforme Despacho nº 2626/2017, de 14 de fevereiro, publicado na 2ª série do Diário da República, Nº 63, de 29 de março de 2017.

MODELO 3

S. R.

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado-Maior

Em resposta
refira: **09JAN2019 * 000185** P.º: 45/19

Para: EDP Renováveis
Eólica do Sincelo, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, n.º115 - 6º
4149-022 Porto

Assunto: **PARQUE EÓLICO DE GALO – RAINHA – PROJETO REVISTO. SERVIDÕES AERONÁUTICAS E RADIOELÉTRICAS DA FORÇA AÉREA – PEDIDO DE PARECER.**
(DI 60.310/17 IDP 106775 – ANTECEDENTE IDP: 105028)

Ref.ª: a) V/ Carta de 12DEZ2018, ref.ª 51/18/ESCL;
b) N/ ofício n.º 7132, de 07JUN2017.

Relativamente ao assunto em epígrafe e face aos elementos que nos foram submetidos a apreciação, a coberto da carta em referência a), em que solicita parecer sobre o parque eólico em epígrafe, localizado nas freguesias de Alvendre, Pêra do Moço e Codesseiro e união de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo, concelho da Guarda, encarrega-me S. Ex.ª o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea de informar que se mantém o parecer favorável remetido anteriormente através da referência b).

Remete-se, em anexo, cópia do ofício que constitui a referência b).

Com os melhores cumprimentos

O Chefe do Gabinete, Interino

António Temporão
Brigadeiro-General Piloto Aviador

Em anexo:
- Ofício n.º 7132, de 07JUN2017.

0 8 JUN. 2017

EC 14366 07 06 17

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
FORÇA AÉREA
Gabinete do Chefe do Estado Maior

Em resposta
refira: 2017-06-07-107132 P.º: 185/17

Para: EDPR PT – Promoção e Operação, S.A.
Rua Ofélia Diogo da Costa, n.º 115 - 6º
4149-022 PORTO

cc.

Assunto: **PARQUE EÓLICO DE GALO-RAINHA – SERVIDÕES AERONÁUTICAS E RADIOELÉTRICAS DA FORÇA AÉREA**
(DI 60.310/17 IDP 105028)

Ref.ª: V/ carta PO 154/17/PP, de 25MAI2017.

Relativamente ao assunto em epígrafe e face aos elementos que nos foram submetidos a apreciação, a coberto da carta em referência, em que solicita parecer sobre o parque eólico em epígrafe, localizado nas freguesias de Alvendre, Pêra do Moço e Codesseiro e união de freguesias de Avelãs de Ambom e Rocamondo, concelho da Guarda, informa-se que o projeto em questão não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea.

Mais se informa que, a sinalização diurna e noturna deve ser de acordo com as normas expressas no documento "Circular de Informação Aeronáutica 10/2003 de 6 de Maio", da ANAC.

O CHEFE DO GABINETE

João Guilherme Rosado Cartaxo Alves
Major-General Piloto Aviador

CLAFA - DI
DESPACHO
OSM/OST
OBS:

Av. da Força Aérea Portuguesa N.º1 • Alfragide • 2614-506 Amadora • PORTUGAL • Tel. 214 712 095 • Fax 214 713 237

S. R.

MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
ESTADO-MAIOR DA FORÇA AÉREA
GABINETE DO CHEFE DO ESTADO-MAIOR
AV. DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA Nº 1
ALFRAGIDE
2614-506 AMADORA

EDP - VALOR
10 JAN. 2019
SECRETARIA NORTE

RH043900409PT 04-692794 2019-01-09 2720 AMADORA Pist. Rapida
DAMAIA
R
RH043900409PT

Ex.mo Senhor EDP Renováveis

Eólica do Sinclo, SA - Rua Ofélia Dias da Costa, 115-6:

Contém: 185 Cartas;

4149-022 Porto

MUNICÍPIO DA
GUARDA

N.º 455 de 25/01/2018 450.10.203

À :
EDP Renováveis - Promoção e Operação, S.A.
Rua Ofélia Diogo Da Costa, n.º 115 - 6º
4149-022 Porto

Assunto: "Parecer Favorável"

Processo n.º: 03 - 2017 / 21
Nº. Requerimento: 03 - 2017 / 24813 de 04/12/2017
Requerente: EDP RENOVÁVEIS - PROMOÇÃO E OPERAÇÃO, SA
N.I.F.: 510412092
Obra: Instalação de Parque Eólico de Aerogeradores
Local: Gonçalbocas e Pêra do Moço **Freguesias:** Gonçalbocas e Pêra do Moço

Reportando-me ao pedido de emissão de parecer oportunamente apresentado nesta Câmara Municipal, relativo à viabilidade de localização, para um Parque Eólico de alguns aerogeradores, no limite do concelho da Guarda com o concelho de Pinhel, nas freguesias de Gonçalbocas e Pêra do Moço, cumpre-me informar V.ª Ex.ª que face à análise efectuada do mesmo, de acordo com o despacho de 07/01/2018, se emite parecer favorável, nos termos e fundamentos constantes da Informação Técnica deste Município, a qual se anexa por fotocópia.

Com os melhores cumprimentos,

O Vereador

Sérgio Fernando da Silva Costa
(Por Delegação de Competências, conforme despacho n.º 05/2017 de 26/10/2017)

DPOU - I. C.
11-01-2018

Processo

Câmara Municipal da Guarda

INFORMAÇÃO TÉCNICA

DIVISÃO DE PLANEAMENTO, GESTÃO URBANISTICA E OBRAS MUNICIPAIS

Processo:	03-2017/21	**Requerimento:**	03-2017/24813	**Data:**	04/12/2017
Requerente:	EDP RENOVÁVEIS - PROMOÇÃO E OPERAÇÃO, SA				
Procedimento:	Pedido de parecer	**Operação Urbanística:**	Construção de Parque Eólico		
Local:	Argomil – Mouro - Gonçalo Bocas				
Assunto:	Apresentação de elementos referentes ao pedido de viabilidade			**INF N.º**	

Chefe de Divisão: Visto. Concordo com o tecnicamente informado.
À consideração superior.

O CHEFE DA DPGUOM
Pedro Dinis Nunes Almeida
(Engº)

Despacho:

Ajiz em conformidade
2018.01.07

O Vereador
Sérgio Fernando da Silva Costa
(Delegação de competências - Despacho n.º 5-26/10/2017)

Sobre o processo referenciado em epígrafe, cumpre-me informar:

1. Pedido:

A empresa EDPR PT – Promoção e Operação, S.A., vem apresentar a esta Câmara Municipal, uma nova localização de alguns aerogeradores, para emissão de parecer quanto à viabilidade de localização de um Parque Eólico, no limite do concelho da Guarda com o concelho de Pinhel, nas freguesias de Gonçalbocas e Pêra do Moço.

2. Parecer relativamente aos Instrumentos de Gestão Territorial aplicáveis no Concelho da Guarda:

Face ao solicitado pela empresa cabe à área de Gestão de Urbanística, da Divisão de Planeamento, Gestão Urbanística e Obras Municipais, emitir parecer relativamente à compatibilização da área de implantação do Parque Eólico com as disposições do Plano Diretor Municipal, pelo que se informa:

a) No que respeita à área do Concelho da Guarda onde se pretende instalar do Parque Eólico, constata-se que esta está classificada, no âmbito do Plano Diretor Municipal, como "Área Rural".

b) Refere o artigo 20º - Uso preferencial - do Regulamento do PDM que a área classificada por "Área Rural" destina-se "...essencialmente a matas ou a uso agrícola e florestal, não podendo ser utilizadas para urbanização ou construção, com exceção das situações previstas nos artigos 21º a 23º e nas condições de compatibilidade referidas no artigo 24º."

c) Refere o n.º 1 do artigo 23º do Regulamento do PDM:
"Em parcelas de terreno constituídas é permitida a construção desde que a parcela em causa possua uma área igual ou superior a 5000m², tenha acesso a partir de caminho público e a construção se destine a:
a) ...
b) ...
c) Equipamentos especiais de interesse municipal não enquadráveis na área urbana ou urbanizável,...

Nota: Para efeitos de eventuais esclarecimentos sobre o assunto em presença, o Técnico responsável encontra-se disponível nos Serviços Técnicos da Câmara Municipal da Guarda, às 3ª - Feiras, das 10:00h às 12:00h.

d) ...

d) Numa primeira abordagem foi efetuada a sobreposição das áreas de instalação do Parque Eólico com as cartas de outras condicionantes e de ordenamento do concelho da Guarda, constatando-se que as áreas afetas a alguns aerogeradores n.º 1 e 9, colidiam com áreas sujeitas a servidão administrativa e/ou restrição de utilidade pública (Reserva Ecológica Nacional).

e) Após apresentação de nova planta, com a localização mais pormenorizada dos aerogeradores, verifica-se que os mesmos não colidem com áreas sujeitas a servidão administrativa e/ou restrição de utilidade pública.

f) As áreas de instalação do Parque Eólico não colidem com Sítios Arqueológicos, pelo que não se considera necessário, nesta fase, solicitar parecer técnico à Área do Património Histórico e Arqueológico da Divisão de Cultura, Turismo e Desporto.

g) Prevendo-se que os trabalhos a executar compreenderão, a instalação de 13 aerogeradores sobre maciço de fundação, na criação/remodelação de acessos às torres, abertura de valas para colocação de cabos, deverão esses trabalhos, quando executados em espaço público (caminhos), **salvaguardar a reposição ou melhoria das condições de utilização desse espaço.**

h) Nos termos do Regulamento do PDM, foi remetido o assunto à Câmara Municipal, no sentido desta propor a eventual declaração de Interesse Municipal, relativamente à instalação do Parque Eólico.

i) Na sessão Ordinária de Assembleia Municipal da Guarda, realizada em 30 de junho de 2017, foi declarado, por maioria, o reconhecimento de equipamento especial de interesse Municipal para instalação de Parque Eólico.

3. Proposta de decisão:

Em face ao exposto, **parece emitir parecer favorável**, quanto à viabilidade de localização do Parque Eólico agora apresentado, tendo em consideração as condições atrás referidas.

À Consideração Superior.

Câmara Municipal da Guarda, 22-12-2017
O Técnico,

Carlos M. G. Cairrão,
Técnico Superior

ANEXO 10

BIBLIOGRAFIA

(Página intencionalmente deixada em branco)

Geologia

Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000, Folha 17-B Fornos de Algodres de 1990 e 18-A Vila Franca das Naves de 1962.

Solos e Uso do Solo

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000: 180 - Aldeia Nova (Trancoso) 3 edição de 1998; 181 - Vila Franca das Naves (Trancoso) 4 edição de 1999; 182 - Freixedas (Pinhel) 4 edição de 1998; 191 - Celorico da Beira 5 edição de 1999; 192 - Lajeosa do Mondego (Celorico da Beira) 4 edição de 1999; 193 - Pínzio (Pinhel) 4 edição de 1999; 202 - Linhares (Celorico da Beira) 3 edição de 1998; 203 - Guarda 4 edição de 1998; 204 - Parada (Almeida) 4 edição de 1998.

Cartas dos Solos de Portugal e Cartas de Capacidade de Uso do Solo - Cartas Complementares do Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulico (IDRHA).

Plano Diretor Municipal (PDM) de Pinhel, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 83/95, de 1 de setembro.

Plano Diretor Municipal (PDM) da Guarda, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 55/94, de 20 de julho, tendo sofrido duas alterações, a 1ª pela Declaração nº275/2002, de 4 de setembro e Declaração nº351/2002, de 19 de novembro.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Celorico da Beira, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 86/95, de 9 de setembro.

Clima

DAVEAU, S. *et al.* (1977) – "Répartition et Rvthme des Précipitations au Portugal", Memórias do Centro de Estudos Geográficos n° 3, Lisboa.

DAVEAU, S. *et al.* (1980) – "Dois Mapas Climáticos de Portugal - Nevoeiro e Nebulosidade e Contrastes Térmicos Linha de Acção de Geografia Física"; Relatório n° 8. Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.

DAVEAU, S. *et al.* (1985) – "Dois Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e Nebulosidade, Contrastes Térmicos", Memórias do Centro de Estudos Geográficos nº 7, Lisboa.

INMG, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (1990) – "Normais Climatológicas da Região Entre Douro e Minho e Beira Litoral (1951-1980)" - O Clima de Portugal, Fasc. XLIX, Volume 3, 3ª Região, Lisboa.

Qualidade do Ar

Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, e pelo Decreto-lei n.º 47/207 de10 de maio de 2017.

www.qualar.org

SANTOS, FD. & Miranda, P. (Edts) (2006). "Alterações climáticas em Portugal, Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação. Projecto SIAM II". Lisboa: Edições Gradiva.

Ambiente Sonoro

Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro
Regulamento Geral do Ruído, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto

Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho
Transposição para o regime jurídico português da Directiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho sobre avaliação e gestão do ruído ambiente

NP ISO 1996 – 1:2011, "Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação"

NP ISO 1996 – 2:2011, "Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente"

Nota Técnica para Avaliação do Descritor Ruído em AIA
Agência Portuguesa do Ambiente, junho 2010

Diretrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído
Agência Portuguesa do Ambiente, dezembro 2011

Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente
Agência Portuguesa do Ambiente, outubro 2011

Fatores Biológicos e Ecológicos

ALBUQUERQUE, J. DE PINA MANIQUE (1954) (1982) – "Carta Ecológica de Portugal (1: 500 000)"; Direcção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.

ALCALDE JT (2003) Impacto de los parques eólicos sobre las poblaciónes de murciélagos. Barbastella 2: 3-6.

ALVES, J.M. et al. (1998) – "Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental", Instituto de Conservação da Natureza (ICN). Lisboa.

ARNETT EB (2005) Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA. Arnett EB, Browm WK, Erickson WP, Fied.

ARNETT EB, BROWM WK, ERICKSON WP, FIEDLER JK, HAMILTON BL, HENRY TH, JAIN A, JOHNSON GD, KERNS J, KOFORD RR, NICHOLSON CP, O'CONNELL TJ, PIORLOWSKI MD, TANKERSLEY RD (2008) Patterns of bat fatalities at wind energy facilities in North America. Journal of Wildlife Management 72: 61-78.

ARNETT EB, SCHIRMACHER M, HUSO MMP & HAYES JP (2009) Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. An annual report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.

BAERWALD EF & BARCLAY RMR (2009) Geographic variation in activity and fatality of migratory bats at wind energy facilities. Journal of Mammalogy 90: 1341-1349.

BAERWALD EF, GH D´AMOURS, BJ KLUG & RMR BARCLAY (2008) Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. Current Biology, 18: 695-696.

BERKHUIZEN, J.C. POSTMA, A.D. (1991). Impact of wind turbines on birdlife-Wind Energy Technology and implementation, Amsterdam EWEC.

BRINKMANN R, H SCHAUER-WEISSHAHN & F BONTADINA (2006) Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Report for Regierungspräsidium Freiburg by request of Naturschutzfonds BadenWürttemberg.

CABRAL, M.J. (coord.), Almeida, J., Almeida, P.R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queiroz, Al., Rogado, L. & Santos-Reis, M. (eds.). (2006). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/ Assírio & Alvim. Lisboa. 660 pp.

COELHO. (2007). Avaliação dos Impactes Ambientais dos Parques Eólicos em Áreas Protegidas: O Caso de Estudo do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

COSSON M (2004) Suivi évaluation de l'impact du parc éolien de Bouin, 2003: Comparaison état initial et fonctionnement des éoliennes. Agence de l'Environnement et de Maîtrise des Energies Pays de la Loire, Région Pays de la Loire et Ligue pour la Protection des Oiseaux.

COSTA, J.C. et al. (1998), – "Biogeografia de Portugal Continental", Quercetea, Vol. 0, Lisboa.

CRYAN PM & BARCKLAY (2009) Causes of bat fatalities at wind turbines: hypothesis and predictions. Journal of Mammalogy 90: 1330-1340.

DULAC P (2008) Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Résultats du suivi 2006 et bilan de 5 années de suivi. Unpubl. report on behalf of Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon – Nantes.

DÜRR T & L BACH (2004) Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschut, 7: 253-264.

EQUIPA ATLAS (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa do Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

FRANCO, J. A. (1971) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I, Lisboa.

FRANCO, J. A. (1984) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II, Lisboa.

FRANCO, J. A. (1994) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III, Lisboa.

HORN JW, ARNETT EB, AND KUNZ TH. (2008). Behavioral responses of bats to operating wind turbines. J Wildlife Manage 72: 123–32.

ICN. (1999). "Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira" – Ministério do Ambiente, Lisboa.

ICNB. (2009). Recomendações para Planos de Monitorização de Parques Eólicos - Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Lisboa 10pp.

JAIN A, P KERLINGER, R CURRY, L SLOBODNIK & M LEHMAN (2009) Annual Report for the Maple Ridge Wind Power Project; Post-construction Bird and Bat Fatality Study – 2008. Prepared for Iberdrola Renewables, Inc. and Horizon Energy and Technical Advisory Committee (TAC) for the Maple Ridge Project Study.

JOHNSON GD, ERICKSON WP, STRICKLAND MD, SHEPHERD MF & SHEPHERD DA (2000) Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: Results of a 4-year study. Unpublished report for the Northern States Power Company, Minnesota.

KUNZ TH, ARNETT EB, ERICKSON WP, HOAR AR, JOHNSON GD, LARKIN RP, STRICKLAND MD, THRESHER RW & TUTTLE MD (2007) Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypothesis. Front. Ecol. Environm. 5: 315-324.

LOUREIRO, A., FERRAND DE ALMEIDA, N., CARRETERO, M.A. & PAULO, O.S. (coords.) (2010): Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa. 256pp.

MARTÍNEZ-RICA JP. & SERRA J. (1999) Aproximación al impacto potencial sobre las poblaciones de quirópteros derivado de la construcción del proyectado "Parque Eólico de Boquerón" en la Muela de Borja (Borja). Garona Estúdios Territoriales, CSIC y Compañia Eólica Aragonesa, S. A.

MATHIAS, M. (1999). Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

ORLOFF, S., FLANNERY, A.(1992) – Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas, 1891-1991 - Final Report to Alameda, Costra Costa and Solano Counties and the California Energy Commission by Biosystems Analysis, Inc.

PALMEIRIM, J.M. (1999). Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2007. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. Itinera Geobotanica. 17: 5-436.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2005. Avances en Geobotânica. Discurso de Apertura del Curso Académico de la Real Academia Nacional de Farmacia.

RIVAS-MARTÍNEZ, S., 2004. Global Bioclimatics (Classificación Bioclimática de la Tierra).

RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, TE, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOUSÃ, M. & PENAS, A. (2002). Vascular Plant Communities of Spain and Portugal, Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. Itinera Geobotanica 15 (2). Associacion Española de Fitosociologia (AEFA). Federation Internationale de Phytosociologie (FIP).

RIVAS-MARTÍNEZ, S., 1987. Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. ICONA. Série Técnica. Ministerio de Agricultura, Pescas y Alimentación. Madrid.

RODRIGUES L, L BACH, M-J DUBOURG-SAVAGE, J GOODWIN & C HARBUSCH (2008) Guidelines for consideration of bats in windfarm projects. EUROBATS Publication Series nº 3.

SARAIVA, T., TOMÉ, R., COSTA, H., TRAVASSOS, P. & NEVES, J. (2007). La evaluacíon de los impactos de Parques Eólicos sobre la Avifauna en Portugal. Comunicação oral nas Jornadas Energia Eólica y Conservación de la Naturaleza. Plataforma para la Implantación Racional de la Energía Eólica en Euskadi, Victoria-Gasteiz, Espanha, 24 e 25 de fevereiro.

WEIR, R. D. (1977). Bird kills at the Lennox generating plant, spring and autumn 1977. Blue Bill 24:40-42.

SAMPAIO, G., 1988. Flora Portuguesa, 3ª edição, ed. Fac-simile. INIC Lisboa.

Paisagem

BRITO, RAQUEL SOEIRO (1994) – Portugal, Perfil Geográfico, Lisboa.

CANCELA D'ABREU, A. et al. (2004) – Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Volume IV. DGOTDU., Lisboa.

CARY, FRANCISCO CALDEIRA (1985) – "Enquadramento e Perfis de Investimento Agrícola no Continente Português", 1º volume, Lisboa.

FORMAN, R.T.T.; GODRON, M. (1986): Landscape Ecology . John Wiley & Sons. New York.

MOPT (1991) – "Unidades Temáticas Ambientales de la Secretaria de Estado para las Politicas del Agua y el Medio Ambiente, Madrid.

NAVEH, Z.; LIEBERMAN, A.S. (1994): Landscape Ecology. Theory and Application. Springer-Verlag. New York.

NUNES, JOÃO ANTÓNIO RIBEIRO (1985) – "Análise da Qualidade Visual da Paisagem" – Relatório de Estágio do Curso de Arquitectura Paisagista, ISA, Lisboa.

PITTE, J.R.(1983) - "Histoire du Paysage Français. Le Sacré: de la Préhistorie au Xvè Siècle". Tallandier, Paris.

ZUBE, E.H; SELL, J.L.; TAYLOR, J.G. (1982) – "Landscape Perception: Research Application and Theory, Landscape Planning, 9", Elsevier Scientific Publishing Company.

Socioeconomia

INE – Instituto Nacional de Estatística – Censos 2001 Resultados Definitivos - Região Centro

INE – Instituto Nacional de Estatística – Censos 2011 Resultados Definitivos - Região Centro

INE – Instituto Nacional de Estatística – Anuário Estatístico da Região Centro 2016

Ordenamento e Condicionantes

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, tendo sofrido duas retificações, a 1ª pela Declaração de Retificação nº80-A/2007 de 7 de setembro e a 2ª pela Declaração de Retificação nº103-A/2007 de 2 de novembro.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de setembro, tendo sofrido uma retificação pela Declaração de Retificação nº22B/2016, de 18 de novembro.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis (RH4), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de setembro, tendo sofrido uma retificação pela Declaração de Retificação nº22B/2016, de 18 de novembro.

Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) Centro, determinado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março.

Rede Natura 2000, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 115-A/2008, de 21 de julho.

Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Beira Interior Norte, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº12/2006, de 24 de julho.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Pinhel, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 83/95, de 1 de setembro.

Plano Diretor Municipal (PDM) da Guarda, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 55/94, de 20 de julho, tendo sofrido duas alterações, a 1ª pela Declaração nº275/2002, de 4 de setembro e Declaração nº351/2002, de 19 de novembro.

Plano Diretor Municipal (PDM) de Celorico da Beira, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 86/95, de 9 de setembro.

Património

ABRANCHES, P.

(2006) - *EIA - IP2 Trancoso / Celorico da Beira: Ligação a Celorico da Beira e Beneficiação da EN 102: Ligação a Vila Franca das Naves: Nó de Trancoso: Vertente Património: Adenda*. Perosinho: Archeoestudos. (integra o proc. nº 2005/1(176) da DGPC)

ALBERGARIA, J.

(2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

ALBERGARIA, J. e FERREIRA, M.

(2016a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Base): Gasoduto Celorico da Beira – Vale de Frades: (Distrito da Guarda e de Bragança)*. Lisboa: Terralevis, Lda.

(2017a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património (Situação de Referência): Estudo de Incidências Ambientais (Projecto de Execução): Parque Eólico de Argomil – Mouro (Guarda e Pinhel)*. Lisboa: Terralevis, Lda.

ALBERGARIA, J. e PEÇA, P.

(2009a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Minimização de Impactes Patrimoniais: Subconcessão da Auto-Estrada do Douro Interior: Lote 5 - IP2 – Lanço Trancoso/Celorico da Beira (IP5): Sondagens Mecânicas de Diagnóstico: Casas do Rio 4 (Forno Telheiro, Celorico da Beira)*. Lisboa: Terralevis, Lda.

ALBERGARIA, J. et alli

(2009a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: RECAPE: SubConcessão Auto-Estrada Douro Interior: IP2 – Trancoso/Celorico da Beira (IP5)*. Lisboa: Terralevis, Lda.

ALBERGARIA, J.; SANTOS, D. e QUELHAS, A.

(2011a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Gasoduto Mangualde/Celorico/Guarda: RECAPE: Descritor de Património*. Lisboa: Terralevis, Lda.

ALBERGARIA, J. et alli

(2009) – *Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: RECAPE: Subconcessão Auto-Estrada Douro Interior: IP2 – Lanço Trancoso/Celorico da Beira (IP5).* Lisboa: Terralevis, Lda.

BANDEIRA, F.

(1996i) - Lagar junto à Necrópole de São Gens. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=7426, 08/05/2018)

(1997c) - Necrópole de São Gens / Conjunto de túmulos escavados na rocha. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=7425, 08/05/2018)

CONCEIÇÃO, M.

(1992d) - Troço de Calçada Romana em Celorico da Beira. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=1400, 08/05/2018)

FERNANDES, P.

(2007a) – Necrópole de São Gens. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC.*
(http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/11065928, 11/09/2015)

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S.
(1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

FIGUEIREDO, P.

(2002c) - Ponte Nova. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico / DGPC.*
(http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=8493, 08/05/2018)

(2002h) - Capela de Santo António do Rio. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12362, 08/05/2018)

(2002i) - Igreja Paroquial de Casas do Rio. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12373, 08/05/2018)

(2002j) - Capela de Nossa Senhora da Graça. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12372, 08/05/2018)

(2002u) - Capela de Santa Bárbara. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=12436, 30/11/2017)

(2003a) - Capela da Senhora da Lagoa. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=18311, 30/11/2017)

GERVÁSIO, A. S.

[2001] – *Relatório: Estudo de Impacte Ambiental: Vertente Patrimonial: IP5 Mangualde/Guarda: Estudo prévio*. Linda-a-Velha: GeoArque. (Integra o Processo 98/1(556) da DGPC).

GORJÃO, S.

(2006a) - Ponte da Lavandeira / Ponte Romana / Ponte de D. João V / Cruzeiro da Ponte Lavandeira. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=11798, 08/05/2018)

(2006b) - Chafariz em Casas do Rio. *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico/DGPC.*
(http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=25244, 08/05/2018)

LOBÃO, J. C.; MARQUES, A. C. e NEVES, D.

(2006a) - Património Arqueológico do Concelho de Celorico da Beira: subsídios para o seu inventário e Estudo. *Praça Velha: Revista Cultural da Cidade da Guarda*

LOBAO, J.; MARQUES, A. e TENTE, C.

(2013) - *S. Gens ao longo do tempo e da História.* Celorico da Beira: Câmara Municipal de Celorico da Beira, Junta de Freguesia de Santa Maria.

MARQUES, A. C. N.

(2011a) - *A Ocupação Romana na Bacia de Celorico*. Coimbra: FLUC.

MARQUES, A. C. N. e CARVALHO, P. C. (Coord.)

(2009) – *Celorico da Beira através da História*. Celorico da Beira: Câmara Municipal de Celorico da Beira.

MARTINS, A.

(s.d.b) – Troço de Calçada Romana em Celorico da Beira. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC.* (http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/73185, 08/05/2018)

MUNICÍPIO DE CELORICO DA BEIRA (MCB)

(2009a) – Pontes. *Celorico: Concelho: História* (http://www.cm-celoricodabeira.pt/concelho/historia/Paginas/Pontes.aspx, 09/05/2018)

OLIVEIRA, C.

(2007a) - Ponte da Lavandeira. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC.* (http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/10729025, 30/11/2017)

PEÇA, P. e ALBERGARIA, J.

(2009a) - *Relatório De Trabalhos Arqueológicos: Minimização de Impactes Patrimoniais: Subconcessão da Auto-Estrada do Douro Interior: Lote 5 - IP2 – Lanço Trancoso/Celorico da Beira (IP5): Sondagens Mecânicas de Diagnóstico: Casas do Rio 1 (Forno Telheiro, Celorico da Beira)*. Lisboa: **Terralevis, Lda.**

PEREIRA, V.

[2007] – *Levantamento Arqueológico no Concelho da Guarda*. Guarda: Câmara Municipal da Guarda (integra o proc. 2006/1(186) da DGPC)

(2010a) – Povoamento romano no Concelho da Guarda. *Actas da Jornada Científica Porcom, Oilam, Taurom. Cabeço das Fráguas: O santuário no seu contexto.* Guarda: Centro de Estudos Ibéricos (col. Iberografias, 6). 27-43

PERESTRELO, M. S. G.

(2003) - *A Romanização na bacia do rio Côa.* Vila Nova de Foz Côa: Instituto Português de Arqueologia. Parque Arqueológico do Vale do Côa.

PERESTRELO, M. S. e OSÓRIO, M.

(2005) – Pré-História recente na região da Guarda - alguns subsídios. *Côavisão: Cultura e Ciência* (Actas do I Congresso de Arqueologia de Trás-os-Montes, Alto Douro e Beira Interior). Foz Côa. 7: 207-231.

RAMALHO, M.

(2015a) - Estação Arqueológica de São Gens. *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC.* (http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/11065928, 30/11/2017)

RODRIGUES, A. V.

(1979a) - *Celorico da Beira e Linhares: monografia histórica e artística*. Celorico da Beira: Câmara Municipal
S.A.

(1993b) – Património Construído. *Plano Director Municipal de Celorico da Beira: Elementos Anexos: Volume IV - Análise Urbanistica*. s.l.: Tecnopórtico, Lda.

SILVA, R. C.

(2006) - *Génese e Transformação da Estrutura do Povoamento do I Milénio a.C na Beira Interior*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra: FLUC.

TENTE, C.

(2006a) – PNTA 2002-2005: A Ocupação Alto – Medieval na encosta Noroeste da Serra da Estrela: Relatório Final. s. l. (integra o processo nº 2002/1(154) da DGPC).

(2006b) – *PNTA 2005/2006: Estratégias de Povoamento no Alto Mondego – Séculos VII a XII. Relatório de Progresso – 2005*. Lisboa: Policopiado (integra o processo nº 2005/1(642) da DGPC).

(2007a) - *A ocupação alto-medieval da encosta noroeste da Serra da Estrela*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia

(2010a) - *Arqueologia Medieval Cristã no Alto Mondego. Ocupação e exploração do território nos séculos V a XI*. Tese de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Policopiado.

TENTE, C., INÁCIO, I. e MARQUES, A. C.

(2008) – *Intervenção arqueológica no sítio de S. Gens (Celorico da Beira) – 1ª Campanha: Relatório de Pogresso – 2008*. S.l: s.n. (Integra o processo nº S – 24526 da DGPC).

TENTE, C. e MARQUES, A. C.

(2010) – *Intervenção arqueológica: S. Gens (Celorico da Beira) – 2ª Campanha: Relatório 2008 /2009*. S.l: s.n. (Integra o processo nº S – 24526 da DGPC).

VALERA, A. C. N. e MARTINS, A. M.

(1993) - *Levantamento Arqueológico do Concelho de Celorico da Beira – 1ª Fase: Relatório do Trabalho de Campo*. (Integra o proc. nº 92/1(295) da DGPC)

(1994) - Levantamanento Arqueológico do Concelho de Celorico da Beira. Relatório do Trabalho de Campo. *Trabalhos de Arqueologia da E.A.M.* Lisboa. 2: 273-282.

(Página intencionalmente deixada em branco)