

15-02-2020

**Cartografia de Habitats
Naturais e Seminaturais e Flora
dos Sítios Classificados no
Âmbito da Diretiva Habitats –
Cart-Pg Rn2000**

(Operação Poseur-03-2215-Fc-
000005)

Proposta de Relatório Final

SIC PTCON0033 CABRELA



Cartografia de Habitats Naturais e Seminaturais e Flora dos Sítios Classificados no Âmbito da Diretiva Habitats – Cart-Pg Rn2000

(Operação Poseur-03-2215-Fc-
000005)

Proposta de Relatório Final

SIC PTCON0033 CABRELA

Equipa

Coordenador do SIC - Sílvia Ribeiro

Coordenador do SIG - Selma Pena

Especialistas do SIC - Marízia Pereira, Sílvia Ribeiro

**Técnicos de Campo - Francisca Costa, Rute Caraça, Ana Lúcia
Dias e Sílvia Ribeiro**

**Técnicos de SIG - Colaboradores Francisca Costa, Pedro Xavier e
Ana Rita Pina, Cátia Miguel, Sandra Veloso sob coordenação de
Selma Pena**

Coordenação Geral – Dalila Espírito Santo

Índice

1.	
1. INTRODUÇÃO	8
2. SÍNTESE METODOLÓGICA	11
3. PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	14
3.1. ESTUDO DA PAISAGEM	14
3.1.1. Geologia	14
3.1.2. Hipsometria	15
3.1.3. Hidrografia.....	16
3.1.4. Ombrotipo	17
3.1.5. Termotipo.....	19
3.1.6. Vegetação Natural Potencial.....	20
3.1.7. Rede de acessos	21
3.1.8. Uso do solo	22
3.1.10. Habitats (cartografia anterior)	24
3.2. GRELHA DE AMOSTRAGEM	25
3.3. DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM	26
4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO	29
5. CARTOGRAFIA DE HABITATS	37
5.1. HABITATS IDENTIFICADOS.....	37
5.2 HABITATS AVALIADOS	73
5.3 REPRESENTATIVIDADE DOS HABITATS.....	78
5.4. ÁREA RELATIVA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS NO SIC.....	80
6. FORMAS DE CONTROLO E VALIDAÇÃO	84
6.1 CONTROLO DE PRODUÇÃO INTERNO	84
7. DIFICULDADES E LACUNAS	91
8. ENTREGÁVEIS	92
8.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS A ENTREGAR	92
8.1.1. Sistema de Referência da cartografia e Transformação de Coordenadas.....	92
8.1.2 Nomenclatura dos elementos anexos.....	93
8.1.2.1 Cartografia.....	93
8.1.3 Registos fotográficos	93

9. CRONOGRAMA DOS TRABALHOS	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94

Índice de Figuras

Figura 1: Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC, em 30 de novembro de 2019.	10
Figura 3: Organização da pasta de descarregamento de dados de campo de um SIC, tendo como exemplo duas equipas diferentes no mesmo SIC em datas distintas.....	13
Figura 4: Geologia do SIC PTCO0033 CABRELA.	15
Figura 5: Hipsometria do SIC PTCO0033 CABRELA.....	16
Figura 6: Hidrografia do SIC PTCO0033 CABRELA.	17
Figura 7: Ombrotipos do SIC PTCO0033 CABRELA (adaptado de Monteiro-Henriques <i>et al.</i> , 2016).....	18
Figura 8: Termotipos do SIC PTCO0033 CABRELA (adaptado de Monteiro-Henriques <i>et al.</i> , 2016).....	19
Figura 9: Vegetação Natural Potencial do SIC PTCO0033 CABRELA, com base em Ribeiro (2002).	20
Figura 10: Vegetação Natural Potencial do SIC PTCO0033 CABRELA, com base em Capelo <i>et al.</i> (2007).....	21
Figura 11: Rede de acessos do SIC PTCO0033 CABRELA.	22
Figura 12: Uso do solo do SIC PTCO0033 CABRELA.	23
Figura 13: Áreas ardidas do SIC PTCO0033 CABRELA.	24
Figura 14: Cartografia prévia de habitats do SIC PTCO0033 CABRELA.	25
Figura 15: Grelha obtida para o SIC PTCO0033 CABRELA.	26
Figura 16: Amostragem estratificada com base na ocorrência provável nas áreas da COS no SIC e com base nas áreas de habitat identificadas na cartografia anterior e ainda os pontos definidos pelo coordenador/especialista no SIC PTCO0033 CABRELA.	29
Figura 17: Grelhas prospetadas. Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC PTCO 0033 CABRELA.	31
Figura 18: Habitat 2260 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'03.57"N, - 8°31'17.60"W; 38°34'25.38"N, - 8°29'20.96"W)	37
Figura 19: Habitat 2330 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33'04.84" N, - 8°29'47.45" W).....	38

Figura 20: Habitat 3110 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 31' 43.97"N, - 8° 20' 54.08"W). ...	38
Figura 22: Habitat 3130pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'25.19"N, -8°21'22.97"W; 38°24'25.87"N - 8°18'35.59"W).	39
Figura 21: Habitat 3130pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°32'27.36"N, - 8°20'56.14" W; 38°31'49.58" N, - 8°20'52.35"W).....	39
Figura 23: Habitat 3140pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°29'21.99"N, - 8°22'34.25"W). .	40
Figura 24: Habitat 3140pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°30'31.12" N, - 8°22'49.46" W; 38°27'03.92" N, - 8°22'11.77" W).	40
Figura 25: Habitat 3150 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°32'50.68" N, - 8°27'18.62" W; 38°29'21.99" N, - 8°22'34.25" W).	41
Figura 26: Habitat 3170 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'20.32" N, - 8°16'59.18" W).....	42
Figura 27: Habitat 3260 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 26' 20.29"N, - 8° 09' 22.95"W; 38°25' 14.63"N, - 8°09' 8.55"W; 38°26' 17.94"N, - 8°09' 03.97"W; 38°25' 17.19"N, - 8°10' 23.66"W).....	43
Figura 28: Habitat 4030pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°29'54.07" N, - 8°30'53.00" W; 38°27'41.18" N, - 8°28'37.68" W; 38°30' 54.39"N; - 8° 12' 59.90"W; 38°30'01.31" N, - 8°19'02.84" W).....	44
Figura 29: Habitat 5210pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'39.11" N, - 8°16'22.70" W; 38°26'20.66" N, - 8°16'59.82" W; 38°25'39.11" N, - 8°16'22.70" W).....	45
Figura 30: Habitat 5330pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 35' 57.36" N, - 8° 25' 23.03" W; 38°28'12.54" N, - 8°22'52.89" W).	47
Figura 31: Habitat 5330pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33'04.84" N, - 8°29'47.45" W).	48
Figura 32: Habitat 5330pt5 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'16.56" N, - 8°13'33.22" W).	48
Figura 32. Habitat 5330pt5 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'16.56" N, - 8°13'33.22" W).	48
Figura 33: Habitat 5330pt6 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 24' 11.91" N, - 8° 10' 02.34" W; 38° 26' 29.52" N, - 8° 09' 29.52" W).....	49
Figura 34: Habitat 6220pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25' 03.07"N, - 8°10' 00.34"W; 38°26'26.21"N, - 8°08'25.16"W; 38°26'21.52"N, - 8°06'45.49"W; 38°29'43.09" N, - 8°21'01.23" W).	51
Figura 35: Habitat 6220pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33'59.26" N, - 8°28'24.17" W; 38°30'26.43" N, - 8°22'25.79" W).	51
Figura 36: Habitat 6220pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°31' 37.11 N, - 8°21' 03.50"W; 38°28'13.05" N, - 8°22'52.23" W).	52
Figura 37. Habitat 6220pt5 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'12.54" N, - 8°22'52.89" W).	52

Figura 38. Habitat 6220pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 26' 26.21" N, - 8° 08' 25.16" W; 38° 28' 07.87" N, - 8° 17' 05.52" W; 38° 33' 22.16" N, - 8° 22' 41.02" W; 38°29'46.31" N, - 8°30'54.61" W).	53
Figura 39: Habitat 6420 no SIC: PTCO0033 Cabrela (38°28' 04.01"N, - 8°16' 05.94"W; 38°23'30.94" N, - 8°19'13.57" W).	54
Figura 41: Habitat 8220pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'48.08" N - 8°19'15.83" W; 38°25'20.90" N, - 8°15'47.30" W).	55
Figura 40: Habitat 8220pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'48.08" N - 8°19'15.83" W; 38°26'20.66" N - 8°16'59.82" W).	55
Figura 42: Habitat 8230 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'20.90" N, - 8°15'47.30" W).....	56
Figura 43: Habitat 91E0pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°26' 18.38"N, - 8°08'51.51"W; 38°26'21.52"N, - 8°06'45.49"W).	57
Figura 45: Habitat 92A0pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°29'20.42" N, - 8°22'32.29" W; 38°30'37.60" N, - 8°30'32.29" W).	59
Figura 44: Habitat 92A0pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°34'43.90" N, - 8°29'25.27" W).59	
Figura 46: Habitat 92A0pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°35' 55.47"N, - 8°25'30.47" W; 38°30'49.68" N, - 8°28'45.29" W).	59
Figura 47: Habitat 92A0pt5 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°26'30.82"N, - 8°07'55.70" W; 38°26' 18.38"N, - 8°08' 51.51" W; 38°26'19.45"N, - 8°09'33.52" W).	60
Figura 48: Habitat 92D0pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°26'12.90"N, - 8°09'31.83"W) ..	61
Figura 49: Habitat 92D0pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°26'12.90" N, - 8°09' 31.83" W).	61
Figura 50: Habitat 9240 no SIC PTCO0033 Cabrela (ver coordenadas do P518 38° 26' 41.85" N - 8° 25' 33.96" W; 38°26'41.85" N, - 8°25'33.96" W).....	62
Figura 51: Habitat 9330 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33' 22.16"N, - 8°22' 41.02"W; 38°28'42.84" N - 8°21'13.20" W; 38°29'21.86"N, - 8°18'11.07"W).....	63
Figura 52: Habitat 9340pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'03.07"N, -8°10'00.34" W; 38°26' 29.52"N, - 8°09' 29.52" W; 38°25' 03.07"N, -8°10' 00.34"W).	64
Figura 53: Habitat 9340pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'16.56" N, - 8°13'33.22" W; 38°25'16.39" N, - 8°13'18.79" W).	65
Figura 54: Habitat 9560pt2 em mosaico com 5210pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'39.11" N, -8°16'22.70" W).	66
Figura 55. Proposta de cartografia final de habitats do SIC PTCO0033 Cabrela.....	71
Figura 56. Proposta de cartografia preliminar de habitats do SIC PTCO0033 Cabrela (Legenda).	72

Figura 57. Avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC PTCO0033 Cabrela.....	74
Figura 58. Avaliação da representatividade dos habitats cartografados no SIC PTCO0033 Cabrela.....	80
Figura 59. Fases de verificação após a conclusão da cartografia produzida.	85
Figura 60. Grau de Confiança do SIC PTCO0033 Cabrela.	86

Índice de Tabelas

Tabela 1. Síntese do progresso dos SIC a cartografar no período de execução do projeto à data de 15 fevereiro 2020.	8
Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC PTCO0033 CABRELA.	28
Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCO0033 CABRELA.....	30
Tabela 4. Progressão diária do trabalho de campo.	32
Tabela 5. Síntese de habitats identificados para o SIC PTCO0033 Cabrela.....	67

1. INTRODUÇÃO

A presente proposta de relatório final resulta da execução de cartografia de habitats do SIC PTCON0033 CABRELA, cuja localização se apresenta na figura 1, no âmbito da Cartografia de Habitats Naturais e Seminaturais e de Flora nos Sítios Classificados, cujo objeto corresponde ao exposto no Concurso Público nº 5/2018/ICNF/SEDE publicado no Diário da República, no dia 5 de julho de 2018, edição n.º 128, 2.ª Série, através do Anúncio de Procedimento n.º 5261/2018.

Este documento corresponde à Fase V: propostas de relatório final de Barrocal, Cabeção, Cabrela, Caia, Morais, Moura/ Barrancos, Samil; cartografia de espécies da flora dos sítios Morais e Samil; relatórios finais de Alvito/ Cuba, Cambarinho, Cerro da Cabeça, Minas de Santo Adrião, Nisa/ Lage da Prata, Romeu e Serra de Montejunto.

A progressão dos trabalhos de cartografia no âmbito do projeto apresenta-se na tabela 1.

Tabela 1. Síntese do progresso dos SIC a cartografar no período de execução do projeto à data de 15 fevereiro 2020.

Código do Sítio	Nome do Sítio	Progresso dos trabalhos	
PTCON0044	Nisa/Lage da Prata	SIC incluídos em relatório final de 15 fevereiro 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0050	Cerro da Cabeça		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0016	Cambarinho		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0042	Minas de St. Adrião		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0043	Romeu		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0035	Alvito/Cuba (flora)		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0048	Serra de Montejunto		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0023	Morais	SIC incluídos em proposta de relatório final de 15 fevereiro 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0033	Cabrela		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0041	Samil		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0053	Moura/Barrancos		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0029	Cabeção		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0030	Caia		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída

Código do Sítio	Nome do Sítio	Progresso dos trabalhos	
PTCON0049	Barrocal		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0031	Monfurado	SIC com trabalho em curso, mas não incluídos em relatório de progresso de 15 fevereiro 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; cartografia em curso
PTCON0057	Caldeirão		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0013	Ria Formosa/Castro Marim		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0004	Malcata		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0009	Estuário do Tejo		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0015	Serras d'Aire e Candeeiros		Preparação de Campo concluída
PTCON0037	Monchique		Preparação de Campo concluída
PTCON0005	Arzila		Preparação de Campo concluída
PTCON0007	São Mamede		Preparação de Campo concluída
PTCON0011	Estuário do Sado		Preparação de Campo concluída
PTCON0018	Barrinha de Esmoriz		Preparação de Campo concluída
PTCON0027	Carregal do Sal		Preparação de Campo concluída
PTCON0028	Gardunha		Preparação de Campo concluída
PTCON0045	Sicó/Alvaizere		Preparação de Campo concluída
PTCON0054	Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira		Preparação de Campo concluída
PTCON0058	Ria de Alvor		Preparação de Campo concluída
PTCON0060	Serra da Lousã		Preparação de Campo concluída
PTCON0061	Ria de Aveiro		Preparação de Campo concluída

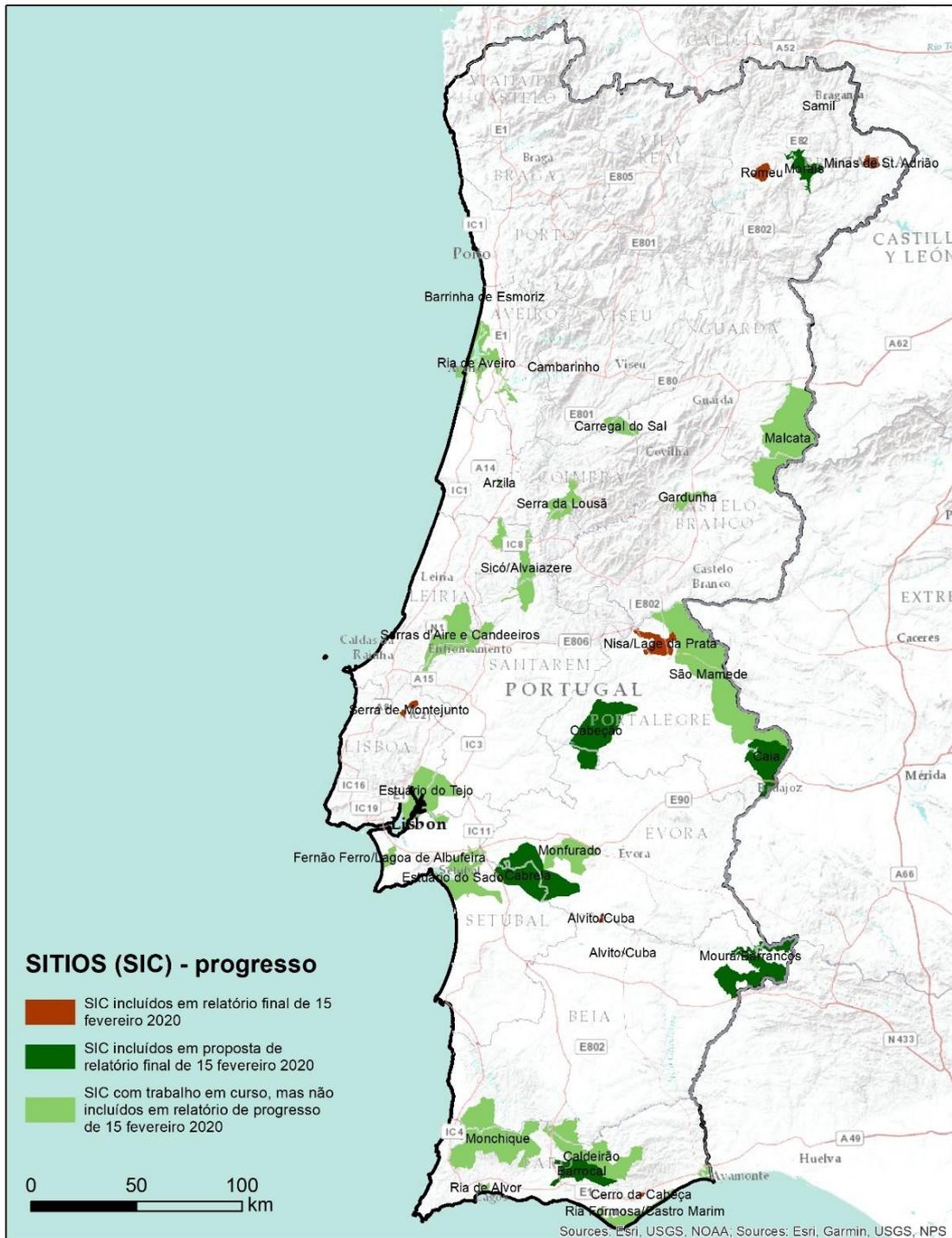


Figura 1: Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC, em 30 de novembro de 2019.

2. SÍNTESE METODOLÓGICA

Previamente ao início dos trabalhos de cartografia foi efetuada uma ação de formação dirigida especificamente a toda a equipa de modo a garantir uma uniformização de metodologias e critérios, nomeadamente no que diz respeito a fotointerpretação, utilização das chaves dicotómicas de identificação de habitats, preenchimento das fichas de campo e utilização de *software* de suporte ao trabalho de campo. Essa ação de formação decorreu entre os dias 28 de março e 4 de abril de 2019. Nos primeiros dois dias foi feita formação de Habitats (à responsabilidade de Jorge Capelo e Sílvia Ribeiro) e de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) (à responsabilidade de Selma Pena) para toda a equipa e posteriormente foram constituídas subequipas para visita de campo, levantamento de habitats com vista à realização da respetiva cartografia (com SIG) nos dias seguintes. Esta ação de formação permitiu implementar metodologias e corrigir e efetuar alguns ajustamentos às mesmas.

A metodologia segue diferentes fases de implementação (Figura 2): preparação de campo; trabalho de campo; execução de cartografia e validação da cartografia.



Figura 2. Fases de implementação da cartografia de Habitats.

A cartografia seguiu os pressupostos definidos no relatório metodológico (Mesquita *et al.*, 2019), tendo sido efetuada previamente uma exaustiva preparação do trabalho de campo que contemplou o seguinte:

- Estudo breve da Paisagem do Sítio.
- Definição de uma amostragem estratificada com base na COS, cartografia anterior de habitats e conhecimento de especialista/coordenador do SIC.

Assim, na fase de preparação de trabalho de campo foi utilizada informação cartográfica pré-existente, mais atualizada, referente à cartografia de ocupação do solo (nível 5 da COS 2015) em formato vetorial e disponível nos serviços da DGT http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/CDG_COS2015v1_Continente_Atom.xml, à cartografia disponível dos habitats naturais e seminaturais dos SIC fornecida pela entidade

adjudicante em formato vetorial (*shapefile*), à cartografia de geologia à escala 1:1 000 000 produzida pelo LNEG e disponível no portal <http://portal.onegeology.org> em formato vetorial, à cartografia de linhas de água produzidas pelo INAG 2010 e disponibilizadas no portal <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt> em formato vetorial; à cartografia de Hipsometria produzida por LEAF (2013) disponibilizada no portal <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt> em formato matricial; e à cartografia de estradas e caminhos do *OpenStreetMap* disponibilizada no página web <http://download.geofabrik.de/europe.html> em formato vetorial. Efetuada a preparação do trabalho de campo, procedeu-se ao início da recolha de dados no campo a qual se focou em polígonos de ocorrência provável de habitats e em polígonos com pontos de amostragem (definidos anteriormente na amostragem estratificada), tendo sido preenchidas ficha de amostragem de habitats, com a respetiva recolha de imagens, conforme previsto em caderno de encargos (CE). Estas fichas de recolha de dados de habitats foram preenchidas, na sua maioria, em formato digital com recurso a um formulário disponibilizado num *tablet*, criado e otimizado pela empresa SGS, e que inclui os vários campos de preenchimento definidos na ficha de campo (Anexo I) elaborada pela equipa de coordenação do projeto. Do preenchimento digital dos formulários de campo no *tablet* resulta um ficheiro *excel* no qual os vários campos de preenchimento se apresentam na forma de coluna e número dos pontos-polígonos amostrados se encontra registado em linhas.

Para além das fichas preenchidas, foram registados todos os pontos de observação e identificação de habitats com recurso ao *software Alpine Quest*. Foi identificado o máximo de polígonos de habitats entre os pontos da amostragem estratificada, tendo-se procedido à respetiva delimitação dos respetivos polígonos em campo, os quais foram desenhados previamente sobre os ortofotomapas impressos, por forma a facilitar o desenho dos seus limites em SIG. Sempre que não foi possível visitar potenciais áreas de habitats, devido a condicionantes relacionadas com acessos interditos ou simplesmente inexistentes, procedeu-se à fotointerpretação em campo e/ou em gabinete, tendo por base os polígonos de habitats identificados em zonas muito próximas.

Todos os dados recolhidos no campo foram disponibilizados numa *drive* para toda a equipa, tendo ficado organizados em conformidade com a Figura 3.

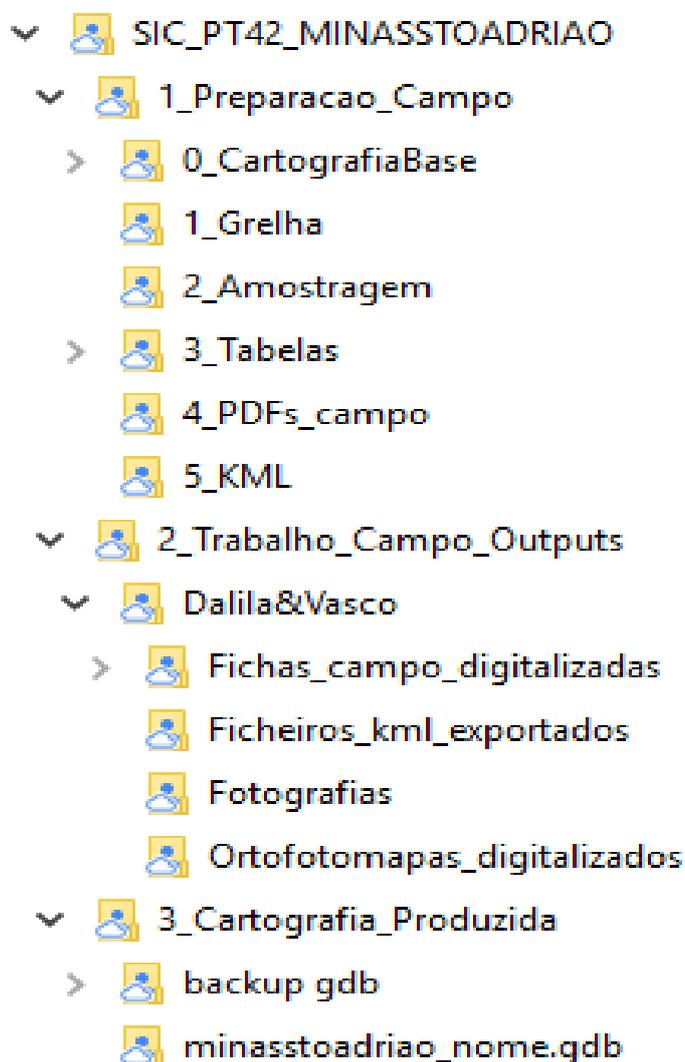


Figura 2: Organização da pasta de descarregamento de dados de campo de um SIC, tendo como exemplo duas equipas diferentes no mesmo SIC em datas distintas.

Assim, da recolha de dados foram preparados os seguintes documentos:

- 1) Digitalização dos ortofotomapas com as designações
DiaX_GrelhaY_equipa_SIC_nome.pdf/jpg
- 2) Fotografias dos polígonos delimitados, nomeados em conformidade com o CE
(32CART_CODIGOSIC_DIAX_NUMEROPONTO_NUMEROIMAGEM.jpg).
- 3) Fichas de campo reunidas num ficheiro *excel*.
- 4) Ficheiro exportados a partir do *Alpine Quest*, com as designações
DiaX_SIC_equipa(data).kml

Posteriormente ao trabalho de campo, a informação obtida foi organizada e tratada com vista à produção de cartografia. A cartografia produzida está organizada numa *Geodatabase* com os atributos de acordo com a metodologia entregue (Mesquita *et al.*, 2019). Os diferentes campos da tabela de atributos apresentam-se com pré-preenchimento do tipo “combobox” de modo a minimizar a produção de erros e a auxiliar o preenchimento dos atributos da cartografia. Nos seguintes capítulos apresenta-se uma síntese dos trabalhos realizados e da informação obtida, bem como da progressão dos polígonos identificados e cartografados.

A identificação dos habitats seguiu principalmente a informação constante em ALFA (2004), ICNB (2008) e informação bibliográfica sobre comunidades vegetais de Costa *et al.* (2012). A nomenclatura sintaxonómica seguiu Costa *et al.* (2012). Por sua vez, a nomenclatura dos táxones seguiu Castroviejo *et al.* (1986-2019) e Franco (1984).

3. PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

3.1. ESTUDO DA PAISAGEM

3.1.1. Geologia

Do ponto de vista geológico, o SIC de Cabrela localiza-se no Maciço Hespérico ou Maciço Ibérico. A zona Oeste do Sítio inserida na Zona Ossa Morena e a Este, na Zona Sul Portuguesa (Ribeiro, 2002). O SIC está dominado por vários tipos de substratos onde se destaca os arenitos, arcoses, conglomerados, argilitos e siltitos; granofiros e pórfiros riolíticos; ortognaisses, granitos e dioritos deformados; filitos, metassiltitos, metaquartzo-grauvaques e metavulcanitos ácidos e básicos associados; filitos e quartzitos; arenitos, conglomerados e calcários (depósitos continentais) e filitos, metaquartzograuvaques, quartzitos e metacalcários (Figura 4).

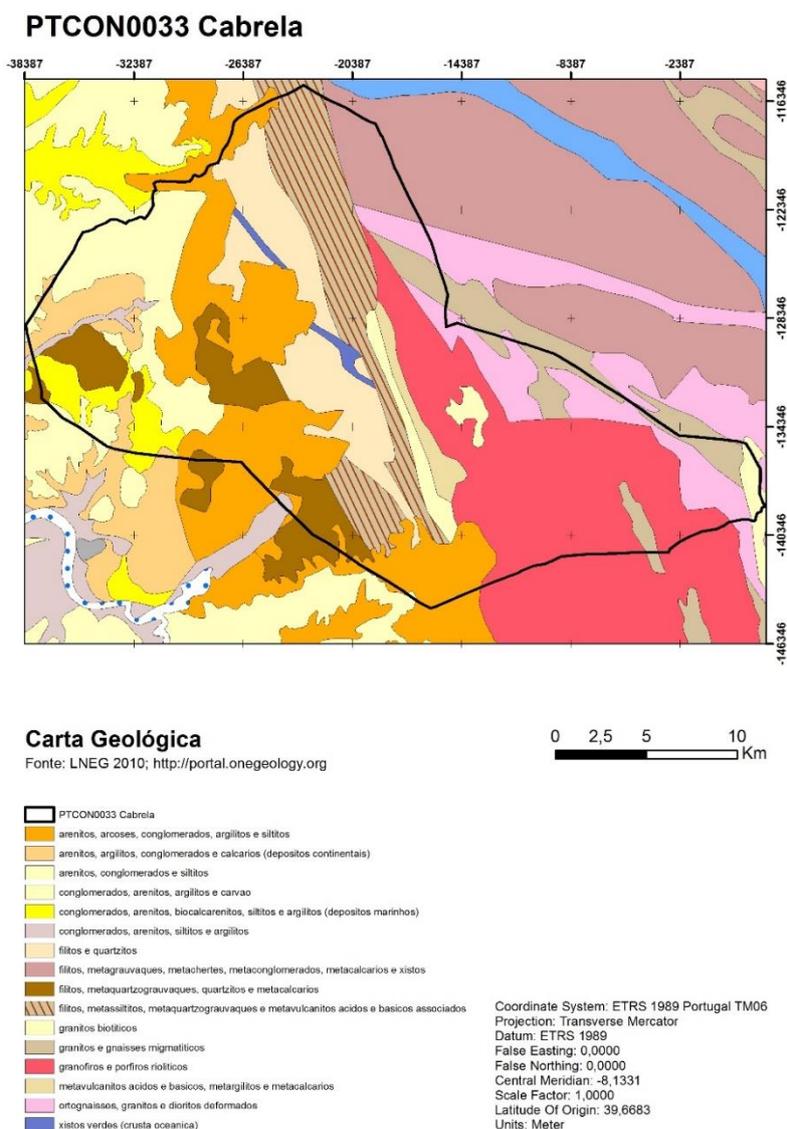


Figura 3: Geologia do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.1.2. Hipsometria

No SIC de Cabrela, a hipsometria varia de 0 a 300 m, em que as altitudes mais baixas correspondem a zonas de vale ou depressionárias e as mais elevadas a zonas de fecho. Predomina a peneplanície cujas altitudes vão decrescendo de nordeste a sudoeste. As zonas mais elevadas estão concentradas a nordeste e sudeste e as baixas a oeste e sudoeste. Segundo Ribeiro (2002), as cotas mais elevadas estão próximas de Alcáçovas, identificadas pelos marcos geodésicos “Senhora da Esperança” (282 m.s.m.) e “Outeiro da Cruz” (257 m.s.m.) (Figura 5).

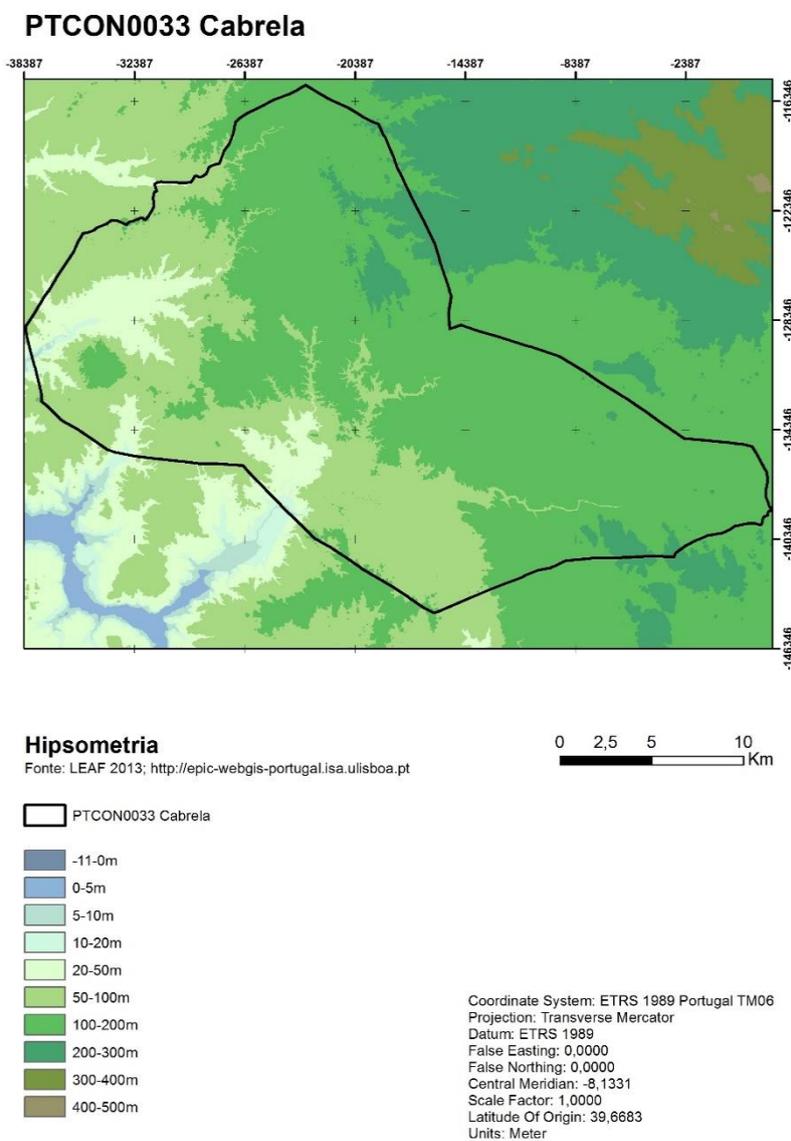


Figura 4: Hipsometria do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.1.3. Hidrografia

O SIC está inserido em duas bacias hidrográficas, a do Tejo e a do Sado, de redes hidrográficas muito densas, com linhas de água de primeira a quarta ordem. Os principais cursos de água são as ribeiras da Marateca, S. Cristóvão e Alcáçovas, sendo as duas últimas afluentes da barragem do Pego do Altar. Existem, também, outros cursos de água importantes, tais como as ribeiras de

S. Martinho, de Safira, de S. Romão e o rio Porto, que funcionam como corredores ecológicos no SIC (Ribeiro, 2002) (Figura 6).

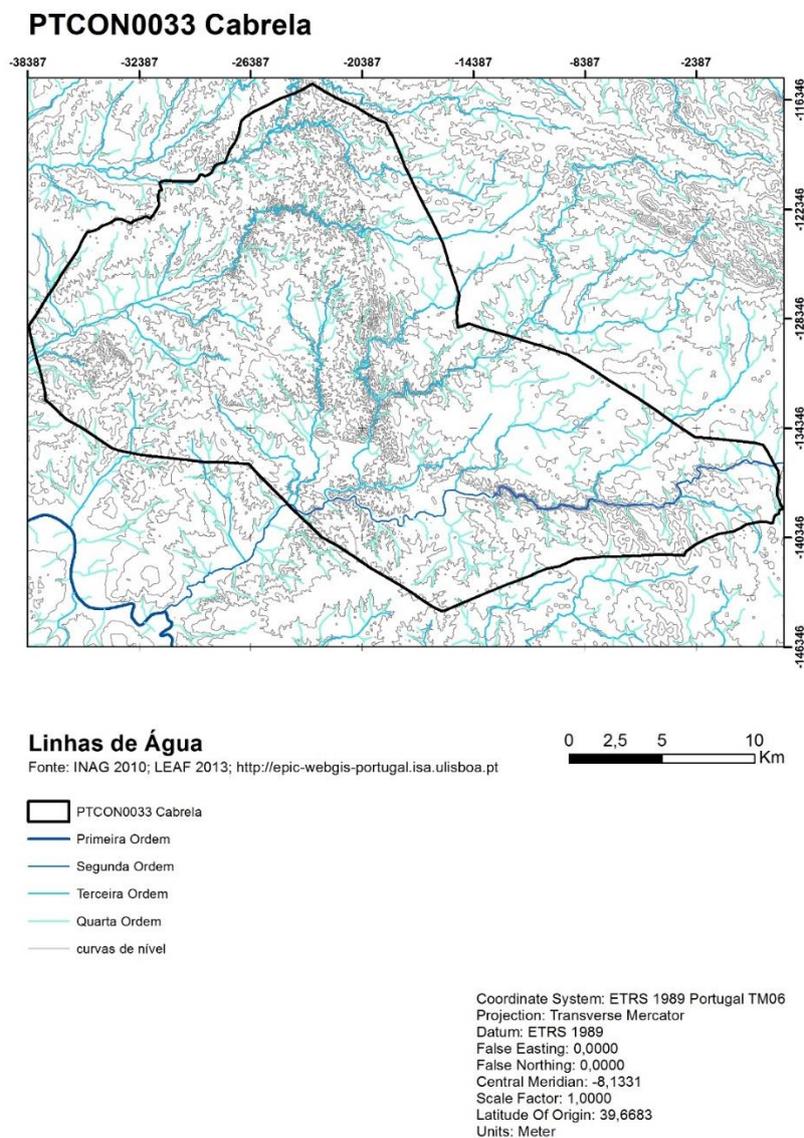


Figura 5: Hidrografia do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.1.4. Ombrotipo

“Os ombrotipos traduzem intervalos de disponibilidade de água no solo para as plantas, correspondendo a classes do Índice Ombrotérmico Anual, que combina dados de precipitação e de temperatura. Estes índices assumem que uma determinada quantidade de chuva é mais eficazmente aproveitada pelas plantas se a temperatura for baixa, uma vez que, nestas condições, as perdas de água por evaporação directa e por transpiração são menores. As plantas

têm mecanismos que lhes permitem manter o seu conteúdo em água, mesmo em situações de seca, embora dentro de certos limites. Se estes limites forem ultrapassados, estes mecanismos de protecção deixam de funcionar, ocorrem excessivas perdas de água e os tecidos colapsam” (Aguiar, Mesquita & Honrado, 2008).

No SIC de Cabrela dominam os ombrotipos sub-húmido inferior e seco superior. Os valores de precipitação média anual variaram de 574,5 mm na estação de Alcácer do Sal a 746 mm na estação de Setúbal. Em relação à evapotranspiração, os valores mais elevados foram registados na estação de Viana do Alentejo (1778,3 mm) (Ribeiro, 2002) (Figura 7).

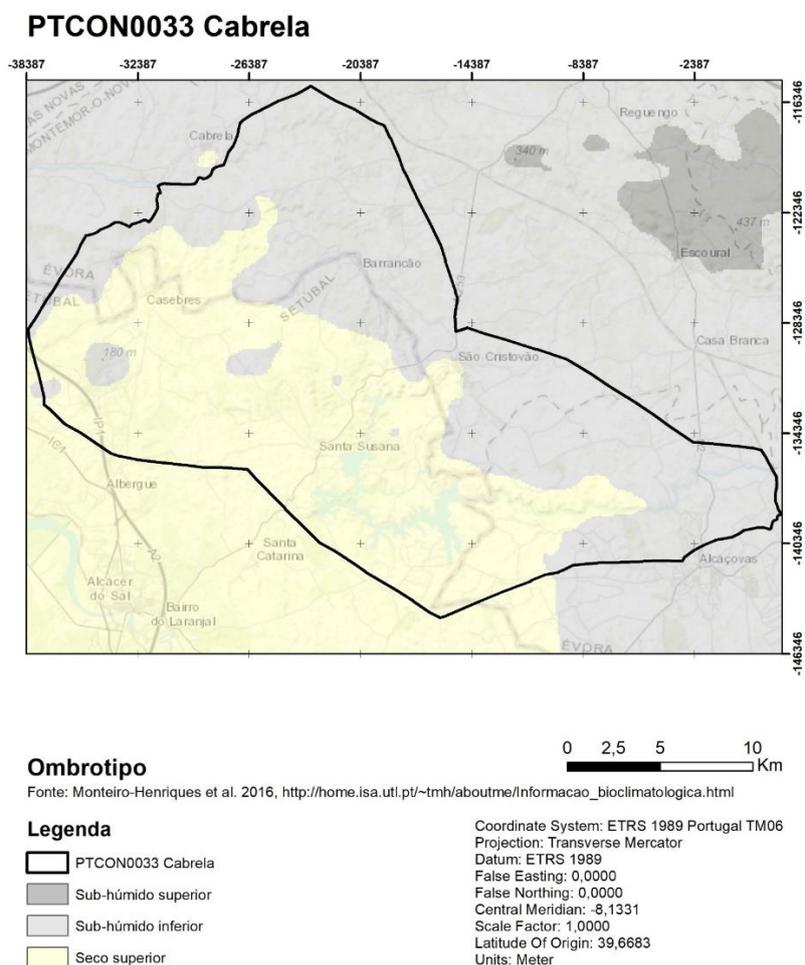


Figura 6: Ombrotipos do SIC PTCON0033 CABRELA (adaptado de Monteiro-Henriques et al., 2016).

3.1.5. Termotipo

“Os termotipos correspondem a classes de variação de temperaturas (expressas pelo Índice de Termicidade Compensado) cujos limites se revelam determinantes para as plantas, traduzindo as limitações que a temperatura, por ser ou muito elevada ou muito baixa durante um determinado intervalo de tempo, impõe ao seu desenvolvimento vegetativo. Os danos causados por temperaturas acima do limite de tolerância de uma determinada planta consistem em desarranjos metabólicos das células que as constituem e no aumento da transpiração, o que pode levar à desidratação ou morte da planta. A exposição a temperaturas baixas provoca também desregulação do metabolismo celular e dá origem a formação de gelo nos tecidos, o que causa morte celular.” (Aguiar, Mesquita & Honrado, 2008).

De acordo com Ribeiro (2002), a área do SIC de Cabrela corresponde aos andares termomediterrânico superior e mesomediterrânico inferior, do bioclima mediterrânico pluviestacional-oceânico, representado na figura 8.

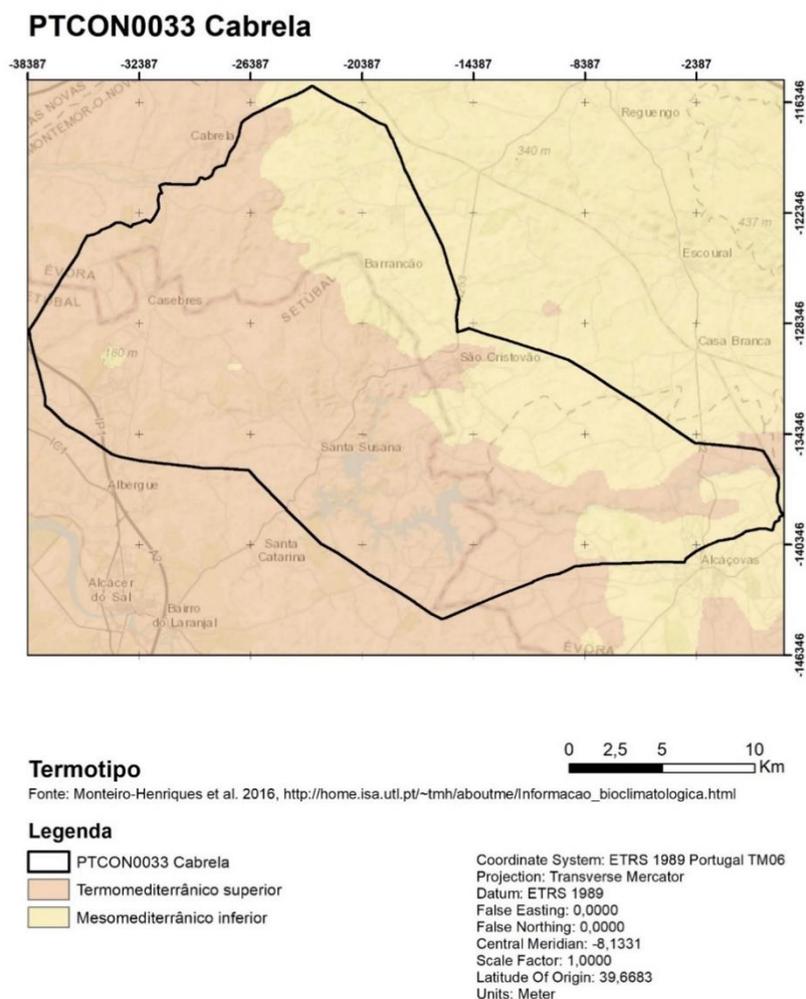


Figura 7: Termotipos do SIC PTCON0033 CABRELA (adaptado de Monteiro-Henriques *et al.*, 2016).

3.1.6. Vegetação Natural Potencial

Entende-se por Vegetação Natural Potencial (VNP) toda “a comunidade vegetal estável, que numa determinada área ou tessela, representa a última etapa da sucessão vegetal, equivalente ao clímax. Pode distinguir-se em VNP climatófila, edafoixerófila, edafo-higrófila, primitiva ou primária (não alterada pelo homem), atual (resultante de um processo de sucessão secundário) e reliquial (depois de destruída não se consegue voltar a estabelecer. É característico de cada local ter uma série de vegetação que corresponde à VNP com determinadas e específicas etapas de substituição.” (Aguiar e Vila-Viçosa, 2016).

Do ponto de vista da vegetação natural e de acordo com a cartografia de Capelo *et al.* (2007) e de Ribeiro (2002), no SIC de Cabrela, identifica-se principalmente quatro séries de vegetação (Figuras 9 e 10):

- a) Série de sobreiral de *Asparago aphylli-Quercus suberis S.*, que domina no SIC;
- b) Série *Oleo sylvestris-Quercus suberis S.*;
- c) Série de azinhal de *Pyro bourgaeanae-Quercus rotundifoliae S.*;
- d) Série de azinhal de *Lonicero implexae- Quercus rotundifoliae S.*

Não foi identificada a série *Viburno tini-Oleeto sylvestris S.*

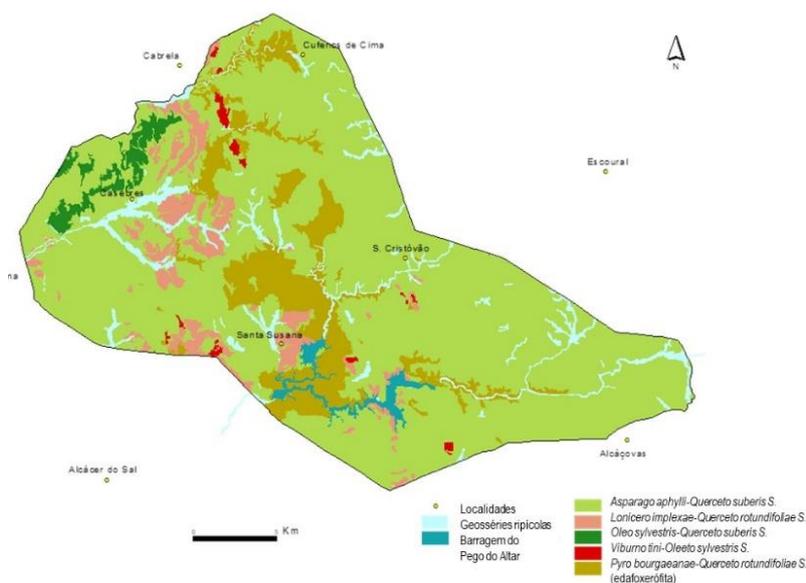


Figura 8: Vegetação Natural Potencial do SIC PTCON0033 CABRELA, com base em Ribeiro (2002).

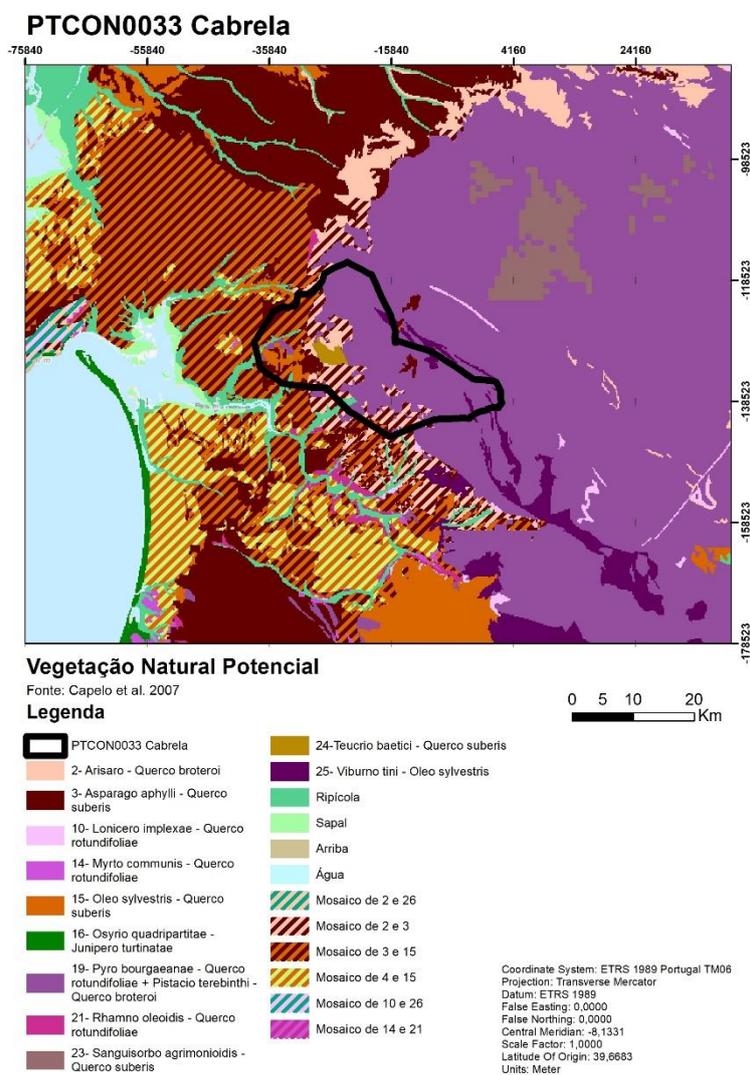
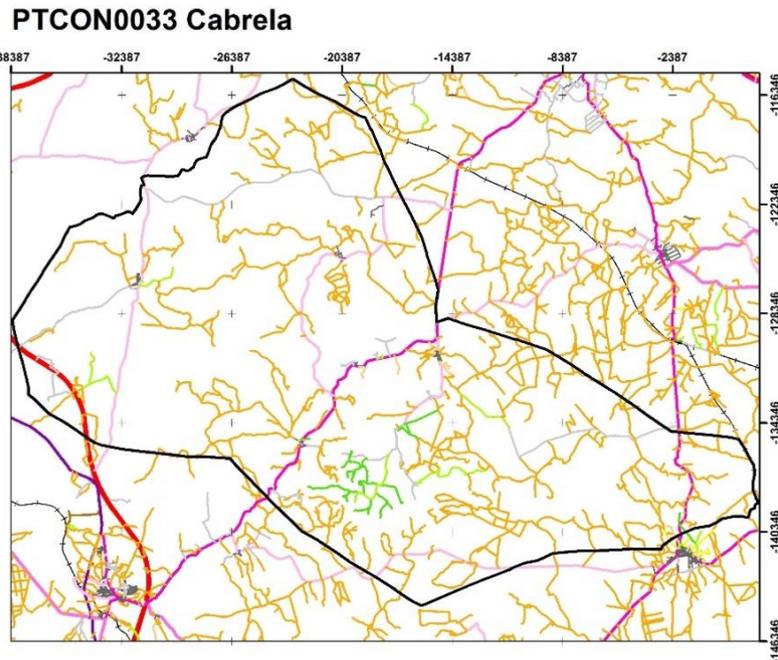


Figura 9: Vegetação Natural Potencial do SIC PTCON0033 CABRELA, com base em Capelo *et al.* (2007).

3.1.7. Rede de acessos

A N253 que liga Montemor-o-Novo a Alcácer do Sal, divide o SIC em dois territórios. O do Norte apresenta uma rede pouco densa de caminhos agrícolas sem classe (usualmente de gravilha) e poucas estradas municipais e locais. O território a sul, a rede de acessos de caminhos agrícolas sem classe (usualmente de gravilha) é mais densa e com poucas estradas municipais e locais (Figura 11).



Estradas e Caminhos

Fonte: GEOFABRIK, <http://download.geofabrik.de/europe.html>



- PTCON0033 Cabrela
- autoestrada - A2
- IC1
- Via de nível 1 - inclui estradas nacionais e regionais
- Via de nível 2 - inclui estradas regionais e municipais
- Via de nível 3 - inclui estradas municipais e locais
- Via residencial
- caminho agrícola s/class (usualmente de gravilha)
- caminho agrícola 1 - pavimentado
- caminho agrícola 2 - nao pavimentado (usualmente de gravilha)
- caminho agrícola 3 - nao pavimentado (mistura de materiais duros e macios)
- caminho agrícola 4 - nao pavimentado (com solo / areia / relva e alguns materiais duros)
- caminho agrícola 5 - nao pavimentado (sobretudo com solo / areia / relva)
- nao classificada
- +— Ferrovia

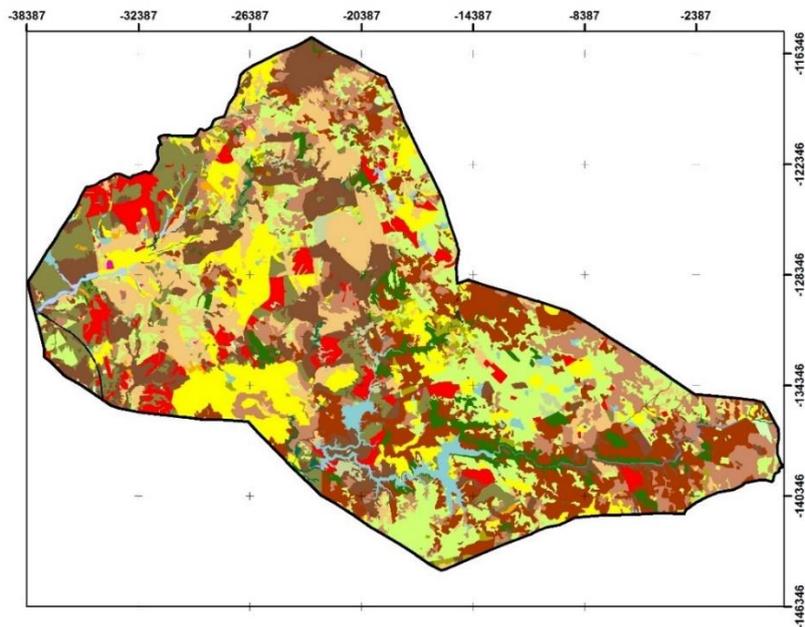
Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: ETRS 1989
 False Easting: 0,0000
 False Northing: 0,0000
 Central Meridian: -8,1331
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 39,6683
 Units: Meter

Figura 10: Rede de acessos do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.1.8. Uso do solo

De acordo com a COS 2015, o Uso do Solo da área do SIC é dominado por uso agrícola e sistemas agro-florestais de sobreiro, azinheira e grandes áreas de eucaliptal e pinhais de pinheiro-bravo e pinheiro-manso (Figura 12).

PTCON0033 Cabrela



Uso do Solo (COS 2015)

Fonte: DGT 2018;
http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/CDG_COS2015v1_Continente_Atom.xml



Figura 11: Uso do solo do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.1.9. Áreas ardidas

No SIC Cabrela praticamente não se identificam áreas ardidas (Figura 13), pelo que as alterações no coberto vegetal provocadas por incêndios são residuais neste SIC.

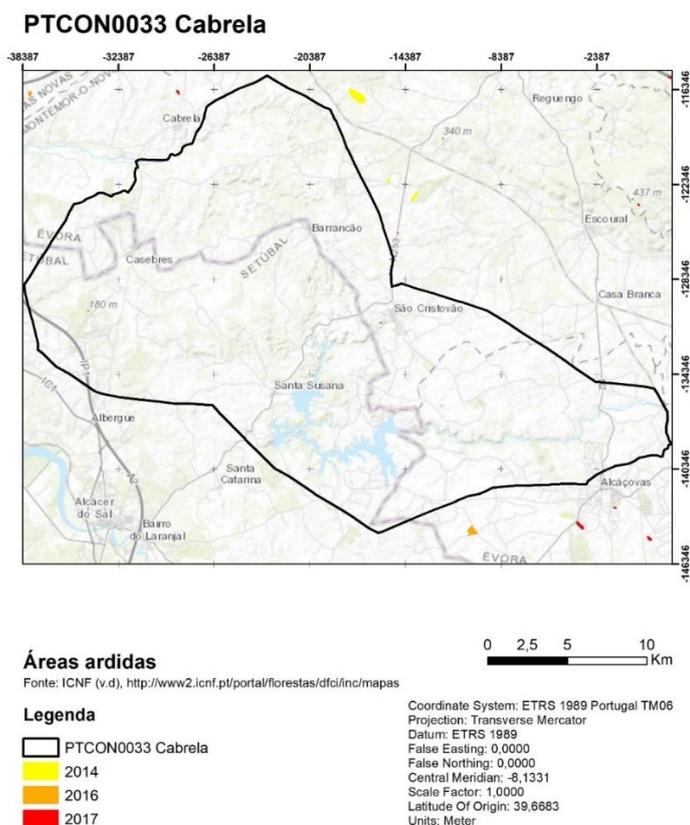


Figura 12: Áreas ardidas do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.1.10. Habitats (cartografia anterior)

Na cartografia anterior dos habitats naturais e seminaturais, o Sítio da Cabrela está dominado pelos montados de *Quercus* spp. (habitat 6310). Em zonas de difícil acesso, em áreas declivosas e pedregosas encontram-se os sobreirais (habitat 9330) e azinhais (habitat 9340 pt1 e pt2) em mosaico com os matos termomediterrânicos pré-desérticos, os medronhais (habitat 5330 pt3) e os carrascais (habitat 5330 pt6). Também se verifica a presença de charcos temporários mediterrânicos (habitat 3170) em todo o SIC. Dos habitats ripícolas identificados, destaca-se a presença de habitat 92A0 Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba* e habitat 91E0 Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* (Figura 14).

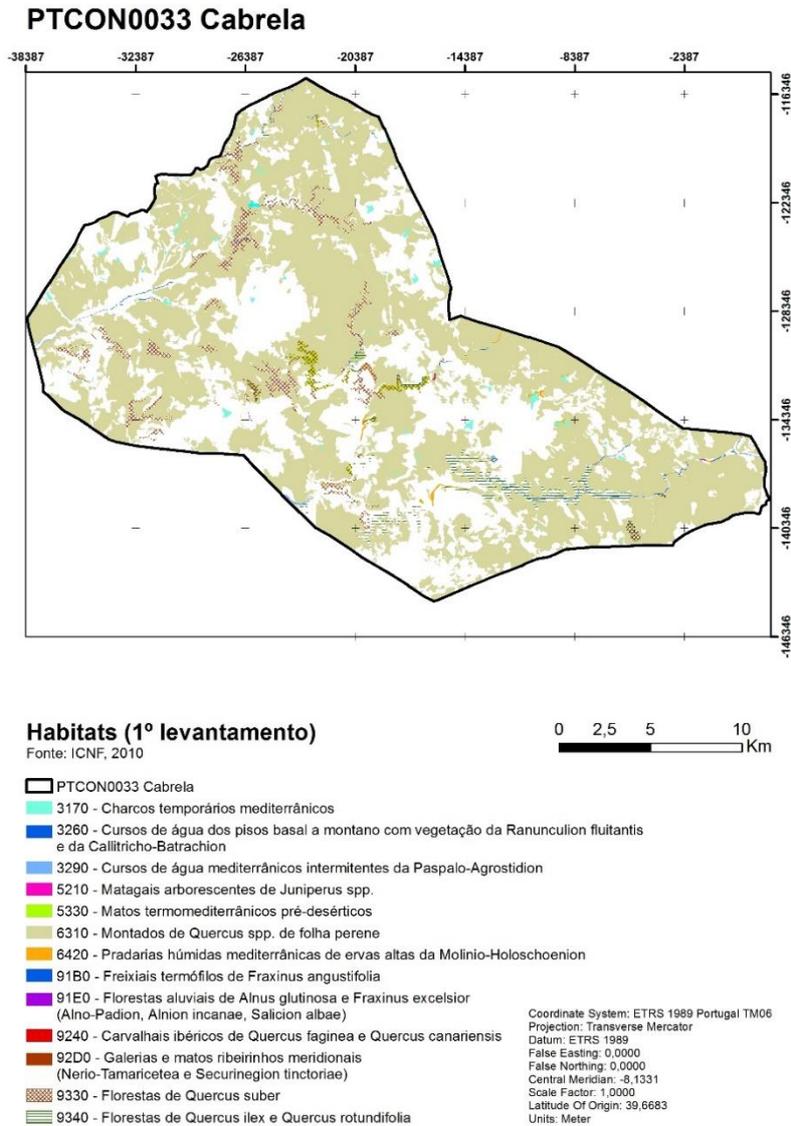


Figura 13: Cartografia prévia de habitats do SIC PTCON0033 CABRELA.

3.2. GRELHA DE AMOSTRAGEM

Para garantir a operacionalidade e consistência da informação recolhida, bem como a organização da equipa, foi delimitada uma grelha ortogonal regular com 1 400 m por 2 000 m. A área de recolha de informação adicional sobre presença de habitats e seus limites na envolvente aos locais de amostragem foi delimitada com base na referida grelha (Figura 15).

PTCON0033 Cabrela

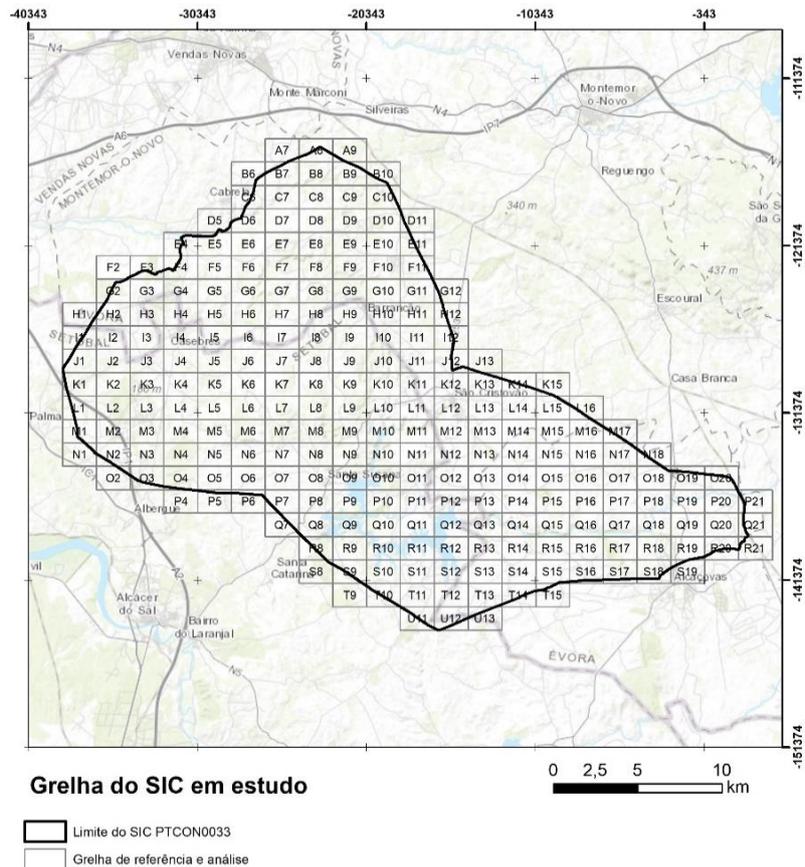


Figura 14: Grelha obtida para o SIC PTCON0033 CABRELA.

3.3. DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM

Para o SIC PTCON0033 Cabrela foi definida a dimensão da amostra, de modo assegurar que é obtida a informação necessária e suficiente para garantir rigor na delimitação e identificação dos habitats presentes, bem como do seu estado de conservação, quando aplicável. Assim, apresenta-se uma amostragem estratificada com base na COS, cartografia anterior de habitats e conhecimento de especialista/coordenador do SIC.

Sempre que não foi possível o acesso aos locais previamente definidos, a equipa de campo realizou a recolha de dados num polígono análogo próximo. Por outro lado, quando no local

previamente definido não se identificou habitat, assinou-se o ponto como “não habitat” e realizou-se a recolha de dados num ponto-polígono próximo.

Foi efetuada uma amostragem estratificada das potenciais áreas de habitat a visitar tendo base o seguinte:

- a) Pontos aleatórios de ocorrência provável de habitats a partir da informação da COS (30%)
- b) Pontos aleatórios de ocorrência provável de habitats a partir da cartografia anterior de habitats (30%)
- c) Locais a amostrar definidos pelo coordenador/especialista (40%),

A estratificação da amostra teve em conta os dias de campo previamente estipulados para cada SIC. No caso do SIC PTCO0033 Cabrela foram estimados previamente 60 dias de campo, considerando a visita de pelo menos quatro pontos da amostra aleatória por dia. O procedimento inicia-se com a avaliação das classes da COS com ocorrência provável de habitats ou grupos de habitats, e a contabilização do número de polígonos por classe de habitat. Sempre que essa estratificação apresente resultados abaixo dos 0,5 polígonos foi considerado que deve ser considerado como uma área a visitar, para não se excluirm áreas que potencialmente sejam habitats mesmo que pouco representativas na carta da COS. Isto leva a um ajuste das percentagens de pontos aleatórios provenientes da antiga cartografia de habitats. A equipa optou por manter a percentagem de locais a amostrar pelo coordenador/especialista.

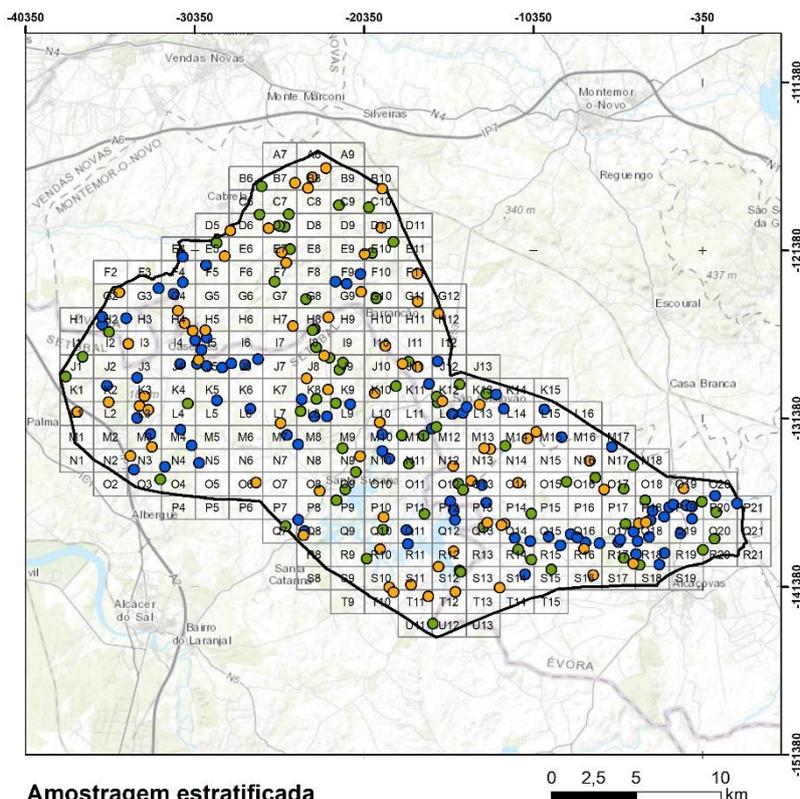
A unidade de amostragem foi centrada no polígono de “ocorrência provável de habitats ou grupos de habitats”.

Abaixo apresenta-se a ocorrência provável de habitats segundo a COS (Tabela 2) e os pontos aleatórios gerados com base na ocorrência provável da COS e também os pontos aleatórios com base na cartografia anterior de habitats (Figura 16). A *shapefile* respetiva encontra-se no Anexo Digital I.

Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC PTCO0033 CABRELA.

Código COS 2015	Legenda COS 2015	Número de Polígonos	Número de Polígonos a Visitar	Estratificação
2.1.3.01.1	Arrozais	11	0,59	1
2.3.1.01.1	Pastagens permanentes	316	17,04	17
2.4.3.01.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	3	0,16	1
2.4.4.00.1	Sistemas agro-florestais de sobreiro	225	12,13	12
2.4.4.00.2	Sistemas agro-florestais de azinheira	211	11,38	11
2.4.4.00.6	Sistemas agro-florestais de sobreiro com azinheira	176	9,49	10
3.1.1.00.1	Florestas de sobreiro	218	11,76	12
3.1.1.00.2	Florestas de azinheira	68	3,67	4
3.1.1.00.7	Florestas de outras folhosas	32	1,73	2
3.2.1.01.1	Vegetação herbácea natural	26	1,40	1
3.2.2.00.0	Matos	46	2,48	3
3.3.0.00.0	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	3	0,16	1
Total de amostragem COS				75

PTCON0033 Cabrela



Amostragem estratificada

- Amostragem pela Cartografia de Ocupação do Solo (COS 2015)
- Amostragem pela primeira Cartografia de Habitats
- Amostragem pelo especialista
- Limite do SIC PTCON0033
- Grelha de referência e análise

Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: ETRS 1989
 False Easting: 0,0000
 False Northing: 0,0000
 Central Meridian: -8,1331
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 39,6683
 Units: Meter

Figura 15: Amostragem estratificada com base na ocorrência provável nas áreas da COS no SIC e com base nas áreas de habitat identificadas na cartografia anterior e ainda os pontos definidos pelo coordenador/especialista no SIC PTCON0033 CABRELA.

4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Para o SIC PTCON0033 CABRELA foram previstos 60 dias de campo, tendo-se concluído os trabalhos de levantamento de polígonos de habitats em 58 dias, incluindo o preenchimento de ficha e registo fotográfico dos pontos-polígonos obrigatórios previstos inicialmente. Para além

desses pontos-polígonos procedeu-se à visita e registo de informação no *software AlpineQuest*, excetuando-se apenas as áreas de mais difícil acesso. Apresenta-se uma breve síntese da progressão do trabalho de campo na Tabela 3.

Os dados resultantes das fichas preenchidas nos pontos são apresentados no Anexo Digital II (ficheiro *excel* com os dados recolhidos em campo). Por sua vez as imagens obtidas são incluídas no Anexo Digital III, estando nomeadas em conformidade com o CE.

Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCO0033 CABRELA.

	Previstos(as)	Realizados(as)
Dias de campo	60	58
Pontos/polígonos aleatórios da COS	75	Acima do previsto
Pontos/polígonos aleatórios (habitats)	69	Acima do previsto
Pontos/polígonos de Coord./Esp.	89	Acima do previsto
Total de pontos/polígonos com ficha	214	363
Total de grelhas	228	215

Tal como já foi acima referido, para o SIC PTCO 0033 CABRELA foram previstos 60 dias de campo e realizaram-se 58 dias de campo. Do total de 214 pontos-polígonos previstos foram realizados 363 (Figura 17), tendo-se efetuado o respetivo preenchimento de ficha e registo fotográfico. Para além destes pontos/ polígonos foi registada informação em kml de mais 240 polígonos, obtendo-se um total de 615 polígonos com informação levantada em campo repartidos pelo total de grelhas prospetadas. Na parte oeste do SIC, nove grelhas não foram prospetadas porque os proprietários não autorizaram o acesso, quatro não estavam acessíveis por se encontrarem vedadas com arame farpado, portões com cadeado e sem estradas, caminhos ou aceiros e uma estava interdita pelos militares por ser campo de treino.

PTCON0033 Cabrela

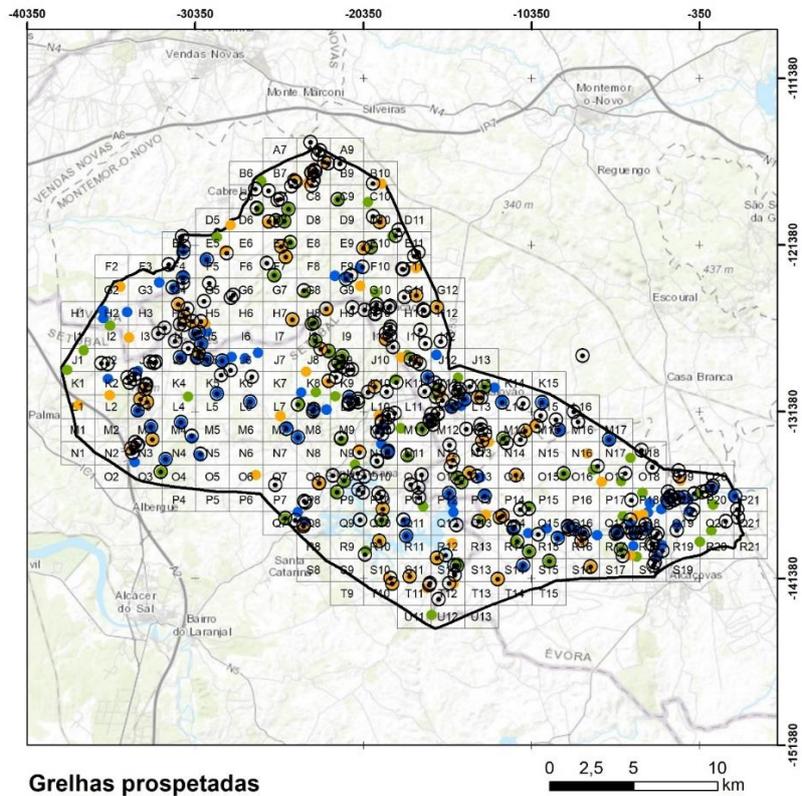


Figura 16: Grelhas prospectadas. Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC PTCON 0033 CABRELA.

No seguimento do cumprimento do CE apresenta-se abaixo a informação relativa ao registo diário do trabalho de campo (Tabela 4).

Tabela 4. Progressão diária do trabalho de campo.

Equipa de campo*	Dias de campo	Data	Pontos-polígonos identificados com registo em kml	Total de pontos-polígonos	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Total de pontos-polígonos com ficha preenchida	Grelhas visitadas
09 10	Dia 1	22/4/2019	2, 4, 5	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	6	P18, P19, Q19, R18
09 10	Dia 2	23/4/2019	14, 19	2	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	10	O19, P18, P19, Q18, Q19, R18
09 10	Dia 3	24/4/2019	0	0	A, B, C, D	4	O16, O17, P18
10 23	Dia 4	25/4/2019	22, 24	2	22, 23, 24, 25, 26, 27, 28	5	O19, O20, P19, P20, P21, Q19, Q20, Q21
09 10	Dia 5	30/4/2019	33, 34, 35, 39, 41, 42	5	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42	9	O21, P19, P20
09 10	Dia 6	6/5/2019	43-49	6	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49	7	S18, Q18
09 23	Dia 7	7/5/2019	50-53	4	50, 51, 52, 53	4	M13, O14, O16
09 23	Dia 8	13/5/2019	57, 59, 60	7	54, 55, 56, 57, 58, 59, 60	5	O12, K12, N12, O17, O18, O19
09 23	Dia 9	20/5/2019	61-66	6	61, 62, 63, 64, 65, 66	6	K11, K12, L12
09 23	Dia 10	28/5/2019	67-76	10	67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76	8	K12, L12, L13, M12, M13
09 23	Dia 11	30/5/2019	77-88	11	77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88	9	I10, J11, J12, K11, K12
02 09 23	Dia 12	11/6/2019	89-108	19	89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108	14	E11, F11, H9, H10, I10
09 23	Dia 13	12/6/2019	111-115	5	111, 112, 113, 114, 115	3	M10, L10
09 23	Dia 14	17/6/2019	116-128	13	116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128	7	K8, N9, L10, M10, O10

Equipa de campo*	Dias de campo	Data	Pontos-polígonos identificados com registo em kml	Total de pontos-polígonos	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Total de pontos-polígonos com ficha preenchida	Grelhas visitadas
09 23	Dia 15	24/6/2019	129-149	20	129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149	9	O11, P9, P10, P11
09 23	Dia 16	25/6/2019	150-164	14	151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164	10	E11, F9, F11, G9, G11, H11, H12, O11
09 23	Dia 17	1/7/2019	165-171	7	165, 166, 167, 168, 169, 170, 171	5	L12, L13, L14, M12
09 23	Dia 18	2/7/2019	172-182	11	172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182	5	K13, L13, M12, M13
09 23	Dia 19	3/7/2019	183-192	3	183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192	7	B8, C7, C8
09 23	Dia 20	10/7/2019	193-210	18	193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210	5	D10, D11, E9, E10, E11, F9, F10
09 23	Dia 21	12/7/2019	211-220	10	211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220	4	B9, B10, C9, C10, D10
09 23	Dia 22	17/7/2019	221-232	12	221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232	9	L15, M13, M14, M15, N13, N14
09 23	Dia 23	18/7/2019	233-252	20	233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252	6	L14, L15, M15, M17, N17, O15
09 23	Dia 24	19/7/2019	253-262	10	253, 254, 255, 256, 257, 258,	7	H7, H8, I7, I8, J8

Equipa de campo*	Dias de campo	Data	Pontos-polígonos identificados com registo em kml	Total de pontos-polígonos	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Total de pontos-polígonos com ficha preenchida	Grelhas visitadas
					259, 260, 261, 262		
09 23	Dia 25	22/7/2019	263-275	13	263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275	7	E4, F4, F5, G2, G3, G4
09 23	Dia 26	23/7/2019	276-283	8	276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283	4	E6, E7, F5, F7
09 23	Dia 27	25/7/2019	284-294	11	284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294	6	C6, C7, D6, D7, D8
09 23	Dia 28	26/7/2019	295-304	9	295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304	9	H4, H5, I4, J4
09 23	Dia 29	30/7/2019	305-315	11	305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315	4	L3, L4, M3, M4, M5
09 23	Dia 30	1/8/2019	319-339	24	316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339	6	F5, G5, G6, H5, I4
09 23	Dia 31	2/8/2019	340-349	10	340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349	7	J4, J5, J6, K6
09 23	Dia 32	5/8/2019	350-362	13	350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362	8	H3, H4, H6, I3, J2, J3, K3
09 23	Dia 33	6/8/2019	363-372	10	363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372	9	K2, K3, L3, L13
09 23	Dia 34	7/8/2019	373-379	7	373, 374, 375, 376, 377, 378, 379	5	N2, N3

Equipa de campo*	Dias de campo	Data	Pontos-polígonos identificados com registo em kml	Total de pontos-polígonos	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Total de pontos-polígonos com ficha preenchida	Grelhas visitadas
09 23	Dia 35	8/8/2019	380-384	5	380, 381, 382, 383, 384	5	O8, Q8
09 23	Dia 36	9/8/2019	385-392	8	385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392	7	M9, O9, O10, P9
09 23	Dia 37	12/8/2019	393-403	11	393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403	6	H9, I8, J9
09 23	Dia 38	13/8/2019	404-411	8	404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411	8	K9, L9
09 23	Dia 39	17/9/2019	412-416	5	412, 413, 414, 415, 416	3	E9, F7, G8
09 23	Dia 40	23/9/2019	417-422	6	417, 418, 419, 420, 421, 422	5	N13, O13, P14, Q14
09 23	Dia 41	27/9/2019	423-433	11	423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433	8	P17, Q17, R17
09 20	Dia 42	17/10/2019	434-447	14	434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447	11	A8, A9, B7, B8, B9
09 23	Dia 43	22/10/2019	448-456	9	448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456	7	S16, R16, Q16
09 23	Dia 44	24/10/2019	457-469	13	457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469	7	S13, S14, S15, R14, R15, R16
09 23	Dia 45	29/10/2019	470-486	17	470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486	8	Q12, Q13, R12, R13, S12, T13
09 23	Dia 46	30/10/2019	487-500	14	487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500	7	S11, T10, T11, T12, T13, U13

Equipa de campo*	Dias de campo	Data	Pontos-polígonos identificados com registo em kml	Total de pontos-polígonos	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Total de pontos-polígonos com ficha preenchida	Grelhas visitadas
09 23	Dia 47	5/11/2019	501-515	15	501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515	4	P8, R8, R9, S9, S12
09 23	Dia 48	6/11/2019	516-530	15	516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530	5	N4, N5, O3, O6, O7, P5, P6, P7, Q7
09 23	Dia 49	13/11/2019	531-544	14	531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544	7	M11, N10, N11, N12, O12
09 23	Dia 50	14/11/2019	545-552	8	545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552	4	M11, M12, P14, P15
09 23	Dia 51	19/11/2019	553-559	7	553, 554, 555, 556, 557, 558, 559	6	O12, O13, P12, P13, Q15
09 23	Dia 52	20/11/2019	560-569	10	560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569	6	L7, L8, M7, M8
09 20	Dia 53	21/11/2019	570-577	12	570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577	5	Q9, Q10, Q11, R10, R11
09 20	Dia 54	22/11/2019	578-580	3	578, 579, 580	3	C6, J6, K5
09 23	Dia 55	28/11/2019	581-585	1	581, 582, 583, 584, 585	4	I5, J4, K5, L6
09 23	Dia 56	7/1/2020	586-596	9	586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596	2	L15, L16, M16, N15, N16
09 23	Dia 57	8/1/2020	597-600	4	597, 598, 599, 600	3	I11, I12
02 09 23	Dia 58	17/1/2020	601-615	15	601, 602, 605, 610, 612, 614	6	K10, N13, Q14

*09 Marília Pereira, 10 Rute Caraça, 20 Ana Lúcia Dias, 23 Francisca Pinto da Costa e 02 Sílvia Ribeiro

5. CARTOGRAFIA DE HABITATS

5.1. HABITATS IDENTIFICADOS

Após a prospeção de habitats no SIC PTCO0033 Cabrela foi possível delimitar manchas de habitat, conforme apresentado na Figura 55, cuja legenda se apresenta na Figura 56. Na tabela 5 apresenta-se uma síntese dos habitats identificados e a indicação relativa às principais espécies dominantes ou de diagnóstico identificadas no SIC.

2260

Dunas com vegetação esclerofila da *Cisto-Lavanduletalia*

Habitat novo para o SIC, dominado por tojais psamófilos e xerófilos, característicos de solos arenosos de dunas terciárias holocénicas, no subcoberto pouco denso de sobreirais (*Quercus suber*) e pinhais (*Pinus pinea*), na área potencial dos sobreirais da série *Oleo sylvestris-Quercus suberis sigmetum*. Pertencem à associação *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoides* da classe *Cisto-Lavaduletea* (Rivas-Martínez *et al.*, 1990; Ribeiro, 2002). O *Cistus salviifolius*, *Stauracanthus genistoides* subsp. *genistoides*, *Thymus capitellatus* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, entre outras, são as espécies bioindicadoras características deste habitat (Figura 18). Encontra-se como habitat único ou em mosaico com o habitat 2330.



Figura 17: Habitat 2260 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'03.57"N, - 8°31'17.60"W; 38°34'25.38"N, - 8°29'20.96"W).

2330

Dunas interiores com prados abertos de *Corynephorus* e *Agrostis*

Habitat muito pontual no SIC, dominado por arrelvados vivazes psamófilos, em solos arenosos pouco desenvolvidos, com os bioindicadores *Corrigiola telephiifolia*, *Corynephorus canescens* var. *maritimum*, *Jasione lusitanica*, *Sesamoides purpurascens*, em mosaico com o habitat 2260 (Figura 19).



Figura 18: Habitat 2330 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33'04.84" N, - 8°29'47.45" W).

3110

Água oligotrófica pouco mineralizada das planícies arenosas (*Littorelletalia*)

Habitat de corpos de água, geralmente de pequena e média dimensão, de águas oligotróficas muito pouco mineralizadas, em solos de textura arenosa de zonas depressionárias (Figura 20). São normalmente colonizados por comunidades anfíbias vivazes de fenologia primaveril e estival



Figura 19: Habitat 3110 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 31' 43.97"N, - 8° 20' 54.08"W).

precoce onde, frequentemente, a água ao escorrer cria pequenos charcos e valas. No SIC, tem como bioindicadores o *Juncus emmanuelis* e *Juncus heterophyllus*, em mosaico com o habitat 3170.

3130

Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletea uniflorae* e ou da *Isoëto-Nanojuncetea*

pt3 Charcos sazonais oligotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Isoetetalia*

pt4 Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Nanocyperetalia*

Neste habitat de charcos sazonais, foram identificados dois subtipos.

O subtipo 3, designado por “Charcos sazonais oligotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Isoetetalia*”, encontra-se nas margens de barragens de terra e charcos temporários, inundados até ao final da primavera. Estão colonizados por comunidades anfíbias de pequenos terófitos e geófitos e têm como bioindicadores o *Illecebrum verticillatum*, *Juncus tenageia*, *Lythrum portula*, entre outros identificados no SIC (Figura 21) (Costa *et al.* 2012).

O subtipo 4 de “Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Nanocyperetalia*”, integra comunidades terofíticas em solos onde os períodos de inundação prolongam-se até ao final do verão. Devido à secagem edáfica tardia, as comunidades desta ordem apresentam carácter nitrófilo, por serem pastoreados por gado bovino e ovino. No SIC tem como bioindicadores o *Crypsis alopecuroides*, *Glinus lotoides*, *Heliotropium supinum*, *Pseudognaphalium luteo-album* e *Verbena supina* (Figura 22) (Loidi *et al.*, 1997).



Figura 20: Habitat 3130pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°32'27.36"N, - 8°20'56.14" W; 38°31'49.58" N, - 8°20'52.35"W).



Figura 21: Habitat 3130pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'25.19"N, -8°21'22.97"W; 38°24'25.87"N - 8°18'35.59"W).

3140

Águas oligo-mesotróficas com vegetação bêntica de *Chara spp.*

pt1 – Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de *Chara sp. pl.*

pt2 – Águas doces ácidas a neutras com comunidades de *Nitella sp. pl.*

Habitat de água doce de açudes e barragens de terra, com vegetação monoestratificada e flutuante de hidrófitos, com grau de cobertura variável de acordo com as características químicas da água. As comunidades de *Chara spp.* são, geralmente densas, de porte variável, de acordo com a espécie, de águas ricas em cálcio e/ou suportarem um certo nível de salinidade. Em condições opostas, em águas com reduzido teor em bases, encontram-se a *Nitella sp.pl.* e outras espécies de *Chara sp.pl.* (Bartolomé *et al.*, 2005). No SIC foram identificados dois subtipos: o pt1 “Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de *Chara sp.pl.*” de reduzida diversidade florística (*Chara sp.*), com carácter pioneiro ou de grande estabilidade temporal (Figura 23) e em mosaico com os habitats 3140pt2, 3150 e 6420; o pt2 “Águas doces ácidas a neutras com comunidades de *Nitella sp.pl.*” também com pouca diversidade de espécies e dominância de *Nitella sp.* (Figura 24), encontra-se em mosaico com os habitats 3140pt1, 3150 e 6420.



Figura 22: Habitat 3140pt1 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°29'21.99"N, - 8°22'34.25"W).



Figura 23: Habitat 3140pt2 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°30'31.12" N, - 8°22'49.46" W; 38°27'03.92" N, - 8°22'11.77" W).

3150**Lagos eutróficos naturais com vegetação da *Magnopotamion* ou da *Hydrocharition***

No SIC, este habitat está dominado por comunidades de plantas macroscópicas dulçaquícolas, enraizadas, submersas ou flutuantes (*Lemna minor* e *Myriophyllum* sp.) em águas doces ou ligeiramente salobras, eutrofizadas, ricas em iões e com frequência, microbiologicamente contaminadas, que nunca chegam a secar (Pereira, 2009). Colonizam açudes, barragens de terra e linhas de água com caudal reduzido e escoamento lento (Figura 25), sobre qualquer tipo de substrato, ácido ou básico, exceto os extremamente pobres, frequentemente arenosos (3170) (Bartolomé *et al.*, 2005). Em alguns corpos de água, encontra-se em mosaico com os habitats 3130pt4, 3140pt1 e pt2, 3170 e 6420.



Figura 24: Habitat 3150 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°32'50.68" N, - 8°27'18.62" W; 38°29'21.99" N, - 8°22'34.25" W).

3170**Charcos temporários mediterrânicos***

Habitat de corpos de água que sofrem um ciclo anual com um período de extrema secura por evaporação (parcial ou completa) durante o verão. São variáveis em relação à origem, morfologia, dimensões, substratos e natureza das águas (Bartolomé *et al.*, 2005). Constitui prados anuais, termófilos ou sub-termófilos, em solos siliciosos e oligotróficos de textura arenosa, temporalmente inundados de outono até meados do verão (Ribeiro, 2002; Pereira 2009). A composição florística altera-se ao longo do ano, em função da fisiografia em pequena escala dos corpos de água, da sucessão de comunidades à medida que reduz a humidade edáfica, do tempo e da profundidade de encharcamento. No SIC, tem como bioindicadores *Agrostis pourretii*, *Carlina racemosa*, *Chaetopogon fasciculatus*, *Eryngium corniculatum*, *Illecebrum verticillatum*, *Juncus tenageia*, *Lotus hispidus*, *Lythrum borysthenicum*, *Mentha pulegium*, *Pulicaria paludosa* (Figura 26), os quais são característicos de comunidades pertencentes às alianças *Agrostion pourretii*, *Menthion cervinae* e *Cicendion*. Este habitat encontra-se, frequentemente, em mosaico com os habitats 3110, 3130pt3 e 3150.



Figura 25: Habitat 3170 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'20.32" N, - 8°16'59.18" W).

3260**Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho-Batrachion***

Habitat de águas paradas ou de correntes muito lentas, com macrófitos em águas pouco profundas de pequenas depressões e remansos de ribeiras. Pertencem a este habitat, as comunidades dulceaquícolas dominadas por várias espécies de *Ranunculus*, que no SIC tem como bioindicadores o *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, muito abundante e a *Callitriche stagnalis* (Figura 27) com baixo grau de cobertura. Nas depressões dos leitos das ribeiras, encontra-se em mosaico com os salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia* e de *Salix salviifolia* subsp. *australis* (habitat 92A0pt4 e pt5) e tamargais de *Tamarix africana* (habitat 92D0pt1), cujo grau de cobertura está dependente da velocidade da água. Do ponto de vista

sintaxonómico, as comunidades de *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii* inserem-se na aliança *Ranunculion aquatilis* e na ordem *Potametalia*, da classe *Potametea* (Costa et al. 2012).



Figura 26: Habitat 3260 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 26' 20.29"N, - 8° 09' 22.95"W; 38°25' 14.63"N, - 8°09' 8.55"W; 38°26' 17.94"N, - 8°09' 03.97"W; 38°25' 17.19"N, - 8°10' 23.66"W).

4030

Charnecas secas europeias

pt3 Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais

Habitat de formações arbustivas, frequentemente densas, de porte médio a baixo, com elevado grau de cobertura, em solos arenosos ácidos e podzolizados. Foi identificado no SIC, o subtipo pt3 – Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais, que tem como bioindicadores a *Calluna vulgaris*, *Cistus ladanifer*, *Cistus populifolius*, *Cistus psilosepalus*, *Erica umbellata*, *Genista triacanthos*, *Halimium calycinum*, *Pterospartum tridentatum* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (Figura 28). Encontra-se em áreas pouco intervencionadas, de exploração extensiva, nas margens dos caminhos e estradas e áreas pedregosas não mobilizadas (Pereira, 2009). Aparece em mosaico com os habitats 2330, 2260, 5330pt3 e pt4, 6220pt3 e pt5 e 9330. Também é frequente encontrar remanescentes destes urzais, nos montados de sobro e azinho (habitat 6310), nas zonas das pastadeiras. Pertencem à associação *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, integram-se na ordem *Ulicetalia minoris* e na aliança *Ericion umbellatae* da classe

Calluno-Ulicetea, endémicos do Sudoeste de Portugal (Costa *et al.*, 1997). No SIC, constituem etapas sub-seriais dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e dos azinhais de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, ambas associações da aliança *Quercion broteroi*, da ordem *Quercetalia ilicis* e da classe *Quercetea ilicis* (Pereira, 2009).



Figura 27: Habitat 4030pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°29'54.07" N, - 8°30'53.00" W; 38°27'41.18" N, - 8°28'37.68" W; 38°30' 54.39"N; - 8° 12' 59.90"W; 38°30'01.31" N, - 8°19'02.84" W).

5210

Matagais arborescentes de *Juniperus spp.*

Pt3 – Matagais arborescentes de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* sobre silicatos

Habitat de matagais de microfanerófitos com *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*, em cristas e encostas rochosas no vale da ribeira das Alcáçovas, que enquadrámos no subtipo 3 com base na informação disponível até ao momento, podendo este enquadramento ser alvo de alteração em função de informações que prevemos obter futuramente (nomeadamente dados de análises de solos). Dos bioindicadores no SIC, além do *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*, são comuns o *Asparagus albus*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides* e *Smilax aspera* (Figura 29). As áreas deste habitat estão em bom estado de conservação, com exceção daquelas que são sujeitas a desmatamentos, por contactarem com azinhais transformados em montado. Nas encostas, encontram-se em mosaico com

mesobosques do habitat prioritário 9560pt2, designado por *Florestas endémicas de Juniperus spp., subtipo com Juniperus turbinata*. Estes matagais com *Juniperus turbinata* aproximam-se, do ponto de vista florístico, da associação fitossociológica *Phlomido purpureae-Juniperetum turbinatae* filiada na aliança *Quercu rotundifoliae-Oleion sylvestris*, da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 28: Habitat 5210pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'39.11" N, - 8°16'22.70" W; 38°26'20.66" N, - 8°16'59.82" W; 38°25'39.11" N, - 8°16'22.70" W).

5330

Matos termomediterrânicos pré-desérticos

pt3 Medronhais

pt4 Matagais com *Quercus lusitanica*

pt5 Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos

pt6 Carrascais, espargueirais e matagais acidófilos

Habitat característico de climas quentes e secos, em todo o tipo de substrato. Atuam como etapa de substituição de formações de maior porte (bosques), como vegetação potencial ou permanente em climas semiáridos ou em substratos desfavoráveis (Bartolomé et al., 2005). No SIC, foram identificados os subtipos 3, 4, 5 e 6 designados respetivamente por “Medronhais”, “Matagais com *Quercus lusitanica*”, “Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos” e “Carrascais, espargueirais e matagais acidófilos”.

O subtipo 3 é de matagais de porte médio-alto (altifruticetas), de elevada cobertura e densidade, dominado fisionomicamente por *Arbutus unedo*, acompanhado por outros bioindicadores tais como a *Erica arborea*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* e *Quercus coccifera* (Figura 30). Tem o ótimo fenológico na primavera e encontra-se em solos profundos e humificados, um pouco alterados pela ausência do bosque clímax (Amor et al., 1993; Pereira, 2009), muito frequentes na zona sul do SIC, nos vales das ribeiras de S. Cristóvão e das Alcáçovas, especialmente nas encostas mais termófilas com exposição dominante Sudeste, Sudoeste e Oeste (Ribeiro, 2002). Orlam ou constituem as primeiras etapas de substituição dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e dos azinhais da *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* e, em alguns casos, poderão representar as etapas permanentes em condições edafoxerófilas (Capelo, 1996). No SIC, foi identificado o sintaxone *Phillyreoo angustifoliae-Arbutetum unedonis* da aliança *Ericion arboreae*, da ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e da classe *Quercetea ilicis*.

O subtipo 4, muito pontual no SIC, é de matos baixos em tapete e que tem como bioindicadores o *Quercus lusitanica*, *Agrostis curtisii*, *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (Figura 31). Encontra-se em mosaico com os tojais do habitat 4030pt3 e pertencem à associação *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae*. São subseriais dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, em solos arenosos siliciosos derivados de arenitos e/ou conglomerados e de *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*, de solos arenosos podzolizados que mantêm a humidade edáfica (Costa et al., 2002; Ribeiro, 2002). Pertencem à aliança *Quercion fruticosae* e à ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni*.

O subtipo 5 diz respeito aos carrascais calcícolas de grande porte e densos, dominados pelo carrasco (*Quercus coccifera*) e outros bioindicadores, tais como a *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Viburnum tinus* e *Asparagus albus* (Figura 32). Apresentam ótimo desenvolvimento em solos pouco evoluídos e básicos (Martínez-Parras et al. 1983; Costa et al., 2001.) e, no SIC, pertencem à associação *Asparago albi-Quercetum cocciferae*. Estes carrascais são subseriais do azinhal basófilo *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*, inserem-se na ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni*, na aliança *Asparago Albi-Rhamnion oleoidis* e na classe *Quercetea ilicis*.

O subtipo 6 corresponde a carrasçais densos caracterizados pelos bioindicadores *Quercus coccifera*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Osyris alba* e *Rhamnus alaternus* (Figura 33), em solos siliciosos e/ou descalcificados. No SIC constituem, frequentemente, etapas de substituição de bosques de sobreiro (9330) de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* e de azinhais (9340pt1) de *Pyro borgaeana-Quercetum rotundifoliae*. Estes carrasçais que pertencem a associação *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*, inserem-se na ordem *Asparago albi-Rhamnion oleoidis*, na aliança *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* ena classe *Quercetea ilicis*.



Figura 29: Habitat 5330pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 35' 57.36" N, - 8° 25' 23.03" W; 38°28'12.54" N, - 8°22'52.89" W).



Figura 30: Habitat 5330pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33'04.84" N, - 8°29'47.45" W).



Figura 32. Habitat 5330pt5 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'16.56" N, - 8°13'33.22" W).



Figura 33: Habitat 5330pt6 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 24' 11.91" N, - 8° 10' 02.34" W; 38° 26' 29.52" N, - 8° 09' 29.52" W).

6220

Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* (Habitat prioritário)

Pt 2 Malhadais

pt3 Arrelvados vivazes neutrobasófilos de gramíneas altas

Pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas

pt5 Arrelvados silicícolas de *Brachypodium phoenicoides*

Neste habitat (prioritário) foram identificados os subtipos 2 (Malhadais), 3 (Arrelvados vivazes neutrobasófilos de gramíneas altas), 4 (Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas) e 5 (Arrelvados silicícolas de *Brachypodium phoenicoides*), em ambientes iluminados, nas orlas e clareiras de matos e matagais. São comunidades de cobertura variável, constituídas por pequenas plantas vivazes e anuais, frequentemente de desenvolvimento primaveril efémero. Apesar de terem aspeto homogéneo, apresentam uma grande riqueza e variabilidade florística, com abundância de endemismos (Bartolomé *et al.*, 2005).

No subtipo 2, integram-se as malhadas cespitosas, siliciosas e nitrófilas de substratos pobres em bases, com grande diversidade de espécies e que atualmente estão limitados e integrados num sistema agro-silvo-pastoril (habitat 6310) (Figura 34). No SIC, constituem prados dominados pelos bioindicadores, *Poa bulbosa*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium subterraneum*, *Trifolium cherleri*, *Ornithopus compressus* e *Lotus subbiflorus*, acompanhados por outras espécies anuais e perenes, submetidos a um intenso pastoreio de ovinos e bovinos. São sujeitos a um regime de humidade climática ou de ligeira hidromorfia edáfica (Rivas Goday & Ladero, 1970; Rivas-Martínez *et al.*, 1991; Pereira, 2009). Nos primeiros estádios, estes arrelvados são ricos em terófitos não forrageiros porque a sua origem radica nas pastagens anuais da *Tuberarietea guttatae*, submetidas a malhadas, bardos e redis. Ao alcançar a maturação incorporam-se no elenco florístico, um elevado número de geófitos e, se houver um enriquecimento excessivo de matérias nitrogenadas no solo, aparecem progressivamente espécies nitrófilas que evoluem para comunidades subnitrófilas. No caso oposto, sem pastoreio, desaparecem as nitrófilas e lentamente começam a ser colonizadas por terófitos, até regressarem às comunidades iniciais da *Tuberarietea guttatae*. Estes prados muito frequentes nas zonas tradicionais de pastoreio e

nas passagens de rebanhos transumantes, pertencem à associação *Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*, à aliança *Trifolio subterranei-Periballion*, à ordem *Poetalia bulbosae* e à classe *Poetea bulbosae*. Têm elevado interesse para o pastoreio, e a sua dinâmica foi estudada por diversos autores, entre eles, Galán De Mera *et al.* (2000), Ladero *et al.* (1994), Rivas Goday (1964) e Rivas Goday & Ladero (1970) e Ribeiro *et al.* (2012). Estão muito ligados ao sistema de montado e às rotas da transumância e também ao pastoreio baseado no sistema de pernoita que permite a fertilização do solo (Galán de Mera *et al.* 2000) favorecendo o aparecimento de espécies forrageiras.

O subtipo 3, diz respeito aos arrelvados xerofílicos e termófilos de gramíneas vivazes em solos neutros, pouco profundos, ricos em bases, sem salinidade e hidromorfia estritamente climática (chuva, orvalho, etc.). Além das espécies bioindicadoras, a *Hyparrhenia hirta* e a *Stipa gigantea*, apresentam um elenco florístico muito diversificado, onde sobressaem as espécies da *Tuberarietea guttatae* e da *Festuco-Brometea*, pela quantidade e variedade (Santos *et al.*, 1989; Pereira, 2009). De uma maneira geral, têm preferência por enclaves termófilos e, frequentemente, encontram-se nos montados de sobro e azinho, em mosaico com o habitat 6220pt4 e nas orlas dos habitats 4030pt3 e 2260 (Figura 35). No SIC, estes arrelvados, pertencem à associação *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae*, integra-se na aliança *Hyparrhenion hirtae*, na ordem *Hyparrhenietalia hirtae* (Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. 1963) e na classe *Lygeo-Stipetea*.

O subtipo 4 é muito comum no SIC e reúne os prados vivazes, silicícolas e muito densos, que secam no verão e que se desenvolvem em cambissolos gleizados e/ou em solos oligotróficos siliciosos, sujeito a pastoreio (Loidi *et al.*, 1997). Estes arrelvados, que têm como bioindicadores *Agrostis castellana*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* e *Gaudinia fragilis*, apresentam elevado grau de cobertura (100 %) na primavera e, aparecem em vales e depressões húmidas e inundadas ligeiramente no inverno, adquirindo no verão e princípios de outono, um aspeto branco amarelado (Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. 1963; Pereira, 2009) (Figura 36). Quando os solos secam, são invadidos por espécies da *Tuberarietea guttatae*, típica de habitat xéricos. Este subtipo encontra-se, frequentemente nos montados de sobro e azinho, em mosaico com os habitats 6220pt3 e 6420. Estes arrelvados estão inseridos na associação *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* na aliança *Agrostion castellanae* e na ordem *Agrostietalia castellanae*, da classe *Agrostietea castellanae*.

O subtipo 5, agrupa arrelvados de vivazes, meso-xerofíticos, em solos profundos ricos em bases, neutrófilos ou básicos, esqueléticos ou argilosos compensados hidricamente (Loidi *et al.*, 1997; Capelo & Almeida, 1993). As gramíneas altas e cespitosas dominantes, as bioindicadoras *Brachypodium phoenicoides* e a *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* (Figura 37), constituem no SIC, a maior biomassa, com a participação de numerosas espécies, principalmente as orquídeas (Pereira, 2009), na primavera. Estes arrelvados que são condicionados por alguma humidade edáfica, desidratação estival parcial e teor de matéria orgânica resultante do pastoreio, encontram-se em montados de sobro e de azinho, em mosaico com o habitat 6220pt4 e nas orlas e clareiras dos habitats 9330, 5330pt3 e 4030pt3. Pertencem à associação *Phlomidio*

lychnitidis-Brachypodietum phoenicoidis, à aliança *Brachypodium phoenicoidis* e à ordem *Brachypodietalia phoenicoidis* (Rivas-Martínez et al., 1991), da classe *Festuco-Brometea*.



Figura 34: Habitat 6220pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25' 03.07"N, - 8°10' 00.34"W; 38°26'26.21"N, - 8°08'25.16"W; 38°26'21.52"N, - 8°06'45.49"W; 38°29'43.09" N, - 8°21'01.23" W).



Figura 35: Habitat 6220pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°33'59.26" N, - 8°28'24.17" W; 38°30'26.43" N, - 8°22'25.79" W).



Figura 36: Habitat 6220pt4 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°31' 37.11 N, - 8°21' 03.50"W; 38°28'13.05" N, - 8°22'52.23" W).



Figura 37. Habitat 6220pt5 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°28'12.54" N, - 8°22'52.89" W).

6310**Montados de *Quercus* spp. de folha perene**

O habitat 6310 é o de maior representatividade no SIC. De origem antrópica, os bosques de sobreiro (*Quercus suber*) e da azinheira (*Quercus rotundifolia*), foram transformados em montados de sobreiro (*Quercus suber*), de azinho (*Quercus rotundifolia*) e mistos (*Quercus rotundifolia* e *Quercus suber*) (Figura 38). Apesar de as pastagens estarem nitrofilizadas devido à presença constante de gado bovino e ovino, é possível identificar nos arrelvados, manchas com comunidades dominadas por plantas da *Poetea bulbosae* (habitat 6220pt2) e por *Agrostis castellana* (habitat 6220pt4). Nos ambientes mais xéricos encontram-se manchas de *Brachypodium phoenicoides* (habitat 6220pt5) em mosaico com as de *Hyparrhenia hirta* (habitat 6220pt3). Este habitat resulta da transformação, ao longo de séculos, de bosques climatófilos de sobreiro (*Asparago aphyllus-Quercetum suberis*) e de azinheira (*Pyro bourgaeana-Quercetum rotundifoliae* e *Lonicero implexae-Quercum rotundifoliae*), adaptado a um sistema agro-silvo-pastoril. Também ocorrem algumas espécies arbustivas residuais das etapas seriais dos bosques climatófilos atrás referidos, sendo as mais frequentes, o *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*, *Genista triacanthus*, *Cistus ladanifer* e *Cistus salviifolius*, entre outros, na zona das pastadeiras ou disseminados por todo o montado quando se verifica o abandono do sistema silvícola tradicional, que proporciona o início da sucessão ecológica.



Figura 38. Habitat 6220pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38° 26' 26.21" N, - 8° 08' 25.16" W; 38° 28' 07.87" N, - 8° 17' 05.52" W; 38° 33' 22.16" N, - 8° 22' 41.02" W; 38° 29' 46.31" N, - 8° 30' 54.61" W).

6420**Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion***

Habitat de juncais vivazes mesofíticos e higrófilos, constituídos por plantas vivazes, na sua maioria, hemiptófitos e criptófitos de cobertura muito elevada, em solos profundos mais ou menos húmidos, não encharcados, raramente submersos com o lençol freático permanentemente à superfície (Rivas-Martínez *et al.*, 1991; Loidi *et al.*, 1997). Constituem prados densos, verdes todo o ano, em que se destacam diversos juncos formando um estrato superior de altura média (bioindicadores *Scirpoides holoschoenus* e *Juncus acutus*), frequentemente descontínuo. Apesar de apresentarem um aspeto homogéneo, apresentam diversidade florística no estrato inferior com dominância de *Cynodon dactylon* e *Agrostis castellana*, *Mentha pulegium*, *Phalaris spp.*, *Plantago lanceolata*, *Plantago lagopus*, *Pulicaria uliginosa*, *Senecio jacobaea* e *Trifolium cherleri*, entre outras (Figura 39). São de enorme riqueza forrageira para bovinos e ovinos, pela produção de biomassa e por se manterem frescos e verdes, pelo menos, parte do verão. No SIC encontra-se, frequentemente em mosaico com o habitat 6220 pt4. Estes juncais incluem-se na associação *Holoschoeno-Juncetum acuti*, na aliança *Molinio arundinacea-Holoschoenion vulgaris* e na ordem *Holoschoenetalia vulgaris*, da classe *Molinio-Arrhenatheretea* (Costa *et al.* 2012).



Figura 39: Habitat 6420 no SIC: PTCO0033 Cabrela (38°28' 04.01"N, - 8°16' 05.94"W; 38°23'30.94" N, - 8°19'13.57" W).

8220**Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica****pt1 Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas****pt3 Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epífíticas**

Habitat típico de afloramentos rochosos, em que a diversidade florística destas comunidades rupícolas depende dos fatores ecológicos e localização biogeográfica (Bartolomé *et al.*, 2005). O subtipo 1, encontra-se em afloramentos rochosos, fissurados e colonizados por comunidades casmofíticas. Apresenta um reduzido grau de cobertura e uma composição florística variável,

onde se destaca a presença do bioindicador *Cheilanthes hispanica*, acompanhado por *Umbilicus rupestres*, *Sedum* sp. e a hepática *Lunularia cruciata* (Figura 40).

O subtipo 3, diz respeito às comunidades dominadas por fetos e briófitos de porte médio ou pequeno. Colonizam gretas e fissuras de rochas, enraizando em finas camadas de terra, ricas em matéria orgânica e que mantêm alguma humidade (Rivas-Goday, 1964). No SIC, têm como bioindicadores o *Polypodium* sp. e a *Selaginella denticulata* (Figura 41), que pertencem à aliança *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae*, à ordem *Anomodonto-Polypodietalia* e à classe *Anomodonto-Polypodietea*.



Figura 40: Habitat 8220pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'48.08" N - 8°19'15.83" W; 38°26'20.66" N - 8°16'59.82" W).



Figura 41: Habitat 8220pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°28'48.08" N - 8°19'15.83" W; 38°25'20.90" N, - 8°15'47.30" W).

8230

Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo-Veronicion dillenii*

Habitat de superfícies rochosas horizontais com solos incipientes derivados da meteorização da rocha-mãe e caracterizados pela sua limitada capacidade de retenção hídrica (Bartolomé *et al.*,

2005). É colonizado por plantas resistentes à seca, que acumulam água nas folhas e de pequeno porte, principalmente anuais e efémeras. No SIC, constitui comunidades dominadas por *Sedum spp.* (Figura 42) e encontram-se em mosaico com o habitat 8220pt1 e pt3.



Figura 42: Habitat 8230 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'20.90" N, - 8°15'47.30" W).

91E0

Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* (Habitat prioritário)

Pt1 Amiais ripícolas

Incluem-se neste habitat prioritário, os amiais que se desenvolvem em troços de cursos de água permanente. Constituem bosques ripícolas cerrados e umbrófilos, que se localizam na primeira banda ao longo do leito das ribeiras, em solos muito húmidos ou encharcados, dependentes do aumento dos caudais no inverno.

O subtipo pt1 (Amiais ripícolas), encontra-se nas margens de alguns afluentes e troços das ribeiras das Alcáçovas e de S. Cristovão, com um regime mais ou menos constante ao longo do ano, sem períodos de estiagem prolongada. São dominados pelo bioindicador *Alnus glutinosa*, acompanhado por *Fraxinus angustifolia* e *Salix sp.* (*S. atrocinerea* e *S. salviifolia* subsp. *salviifolia*). O estrato arbustivo é constituído por arbustos espinhosos (*Crataegus monogyna*, *Rosa sp.* e *Rubus ulmifolius*) e trepadeiras (*Hedera hibernica* e *Tamus comunis*) (Figura 43) que formam, em alguns casos, barreiras quase impenetráveis. No SIC, estes amiais que se encontram em mosaico com salgueirais-choupais de choupos-negros (habitat 92A0pt2) e tamargais (habitat 92D0pt1), pertencem à associação *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* e integram na aliança *Osmundo-Alnion* e na ordem *Populetalia albae* (Rivas-Martínez *et al.*, 1990; Pereira, 2009) da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.



Figura 43: Habitat 91E0pt1 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°26' 18.38"N, - 8°08'51.51"W; 38°26'21.52"N, - 8°06'45.49"W).

92A0

Florestas-galerias de *Salix alba*

pt2 Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros-brancos

pt3 Salgueiros arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*

pt4 Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*

pt5 Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *australis*

Dos habitats ripícolas identificados no SIC Cabrela, o habitat 92A0 é o mais frequente, tendo sido identificados os subtipos 2, 3, 4 e 5, designados respetivamente por “Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros-brancos”, “Salgueiros arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*”, “Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*” e “Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *australis*”.

O subtipo 2, agrupa os choupais/salgueirais arbóreos dos cursos de água com correntes moderadas em solos argilosos, mais ou menos hidromórficos, limosos e siliciosos, que no

inverno podem estar sujeitos a inundações periódicas durante um escasso período (Pereira, 2009). No SIC, constituem as comunidades nas margens e leitos das ribeiras de regime torrencial cujos estratos arbóreos são dominados pelos bioindicadores *Populus nigra*, *Salix atrocinerea* e *Salix neotricha* (Figura 44). Estes choupais/salgueirais arbóreos são raros e encontram-se em mosaico com fragmentos de amiais (habitat 91E0pt1) e tamargais (habitat 92D0pt1). Pertencem ao sintaxone *Populo nigrae-Salicetum neotrichae* da aliança *Polpulion albae*, da ordem *Populetales albae* e da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.

O subtipo 3, agrupa salgueirais dominados pelos bioindicadores *Salix atrocinerea* e *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, de solos arenosos, gleizados e oligotróficos, temporalmente inundados no outono e inverno (Rivas-Martínez *et al.*, 1980; Pereira, 2009), relativamente comuns em cursos de água quase permanentes. No SIC, estão formados quase exclusivamente pela borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), com um sub-bosque muito denso e espinhoso (*Rubus ulmifolius*) e grande variedade de trepadeiras (*Hedera hibernica*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera*, *Tamus communis* e *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) (Figura 45). Estes salgueirais ocorrem frequentemente em mosaico com os amiais (habitat 91E0pt1) e os tamargais (habitat 92D0pt1). Filiam-se na associação *Viti sylvestris-Salicetum atrocinereae*, na aliança *Alnion glutinosae* da ordem *Alnetalia glutinosae glutinosae*, da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* (Costa *et al.* 2012).

O subtipo 4 diz respeito aos salgueirais arbustivos de grande porte e muito densos, dominados pelo bioindicador *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia* (Figura 46), nas margens de linhas de água permanentes, de regime torrencial. No SIC, encontram-se em mosaico com os tamargais (habitat 92D0pt1), em vales estreitos, nos leitos de cheia sujeitos a regime torrencial na época das chuvas, nos troços com curvas pronunciadas e nos depósitos pedregosos de origem pluvial. Foi identificada a associação *Salicetum salviifolia*, da aliança *Salicion salviifoliae* e da ordem *Populetales albae*, da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.

O subtipo 5, integra os salgueirais arbustivos que podem alcançar os 6 metros de altura, nas margens aluvionares e/ou limosas de ribeiras com caudais irregulares, muito comuns no SIC. Tem como bioindicadores o *Salix salviifolia* subsp. *australis* e *Salix atrocinerea* (Figura 47), que formam uma banda de arbustos grandes, sem sub-bosque, porque suportam os regimes torrenciais de cheias no inverno e grandes oscilações do nível da água (Ribeiro, 2002). A faixa exterior, de difícil acesso e pouco húmida, está ocupada por fanerófitos escadentes impenetráveis, tais como a *Hedera hibernica*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*, entre outros (Ribeiro, 2002; Pereira 2009). Em alguns troços de ribeiras do SIC, encontram-se em mosaico com os amiais (habitat 91E0pt1) e tamargais (habitat 92D0pt1). Pertencem à associação *Salicetum atrocinereo-australis*, à aliança *Salicion salviifoliae* e à ordem *Salicetalia purpureae*, da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.



Figura 44: Habitat 92A0pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°34'43.90" N, - 8°29'25.27" W).



Figura 45: Habitat 92A0pt3 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°29'20.42" N, - 8°22'32.29" W; 38°30'37.60" N, - 8°30'32.29" W).



Figura 46: Habitat 92A0pt4 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°35' 55.47"N, - 8°25'30.47" W; 38°30'49.68" N, - 8°28'45.29" W).



Figura 47: Habitat 92A0pt5 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°26'30.82"N, - 8°07'55.70" W; 38°26' 18.38"N, - 8°08' 51.51" W; 38°26'19.45"N, - 8°09'33.52" W).

92D0

Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)

pt1 Bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. galica* e/ou *Nerium oleander*

pt3 Matagais de *Flueggea tinctoria*

Habitat de ribeiras com caudal irregular e de climas quentes com evaporação elevada, embora possa aparecer nas margens de leitos com caudais permanentes em climas mais suaves e húmidos (Bartolomé *et al.*, 2005). No SIC, este habitat encontra-se em leitos de estiagem de caudal muito irregular, com escoamento torrencial no inverno e seca prolongada no verão e foram identificados os subtipos 1 e 3.

O subtipo 1 de "Bosques ou matagais dominados por *Tamarix africana*, *T. mascatensis*, *T. galica* e/ou *Nerium oleander*", integra os tamargais que se encontram em cursos de água que sofrem grandes oscilações no caudal, sobretudo nas áreas de climas quentes de carácter seco e semiárido (Rivas-Goday, 1964; Pereira, 2009). Crescem nas margens arenosas de ribeiras que suportam num período, a secura estival e noutra, as fortes correntes que erosionam e/ou

transportam grandes quantidades de sedimentos. Estes tamargais, dominados pelo bioindicador *Tamarix africana* e acompanhado por espinhosas (*Crataegus monogyna*, *Rosa* sp. e *Rubus ulmifolius*) (Figura 48), encontram-se em mosaico com salgueiros arbóreos (habitat 92A0pt3) e arbustivos (habitat 92A0pt4 e pt5) e o tamujal de *Fluggea tinctoria* (habitat 92D0pt3). Integram-se na associação *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*, na aliança *Tamaricion africanae* e na ordem *Tamaricetalia*, da classe *Nerio-Tamaricetea*.

O subtipo 3, de “Matagais de *Fluggea tinctoria*”, é muito raro no SIC. É um tamujal silicícola que se encontra nas margens e leito pedregosos da ribeira das Alcáçovas, com o bioindicador *Fluggea tinctoria* acompanhado por tamargueiras (*Tamarix africana*), silvas (*Rubus ulmifolius*) e pilriteiros (*Crataegus monogyna*). No estrato arbustivo quase ausente, encontra-se alguns freixos (*Fraxinus angustifolia*) em crescimento e *Cytisus scoparius* (Figura 49) (Pereira, 2009). Aparece em mosaico com um tamargal (habitat 92D0pt1) e um salgueiral arbustivo (habitat 92A0pt5). Pertence à associação *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae*, à aliança *Securinegion buxifoliae* e à ordem *Salicetalia purpureae*, da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.



Figura 48: Habitat 92D0pt1 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°26'12.90"N, - 8°09'31.83"W).



Figura 49: Habitat 92D0pt3 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°26'12.90" N, - 8°09' 31.83" W).

9240**Carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis***

Habitat raro no SIC, de comunidades florestais marcescentes, dominados por *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, acompanhados por outros bioindicadores, tais como o *Asparagus aphyllus*, *Fraxinus angustifolia*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus suber*, *Rosa* sp. e *Smilax aspera* (Figura 50). No SIC, apresentam estratos arbustivo espinhoso (*Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius* e *Ruscus aculeatus*) e lianoide (*Hedera hibernica* e *Tamus communis*) bem desenvolvidos, em solos siliciosos profundos com alguma humidade edáfica. Quando os solos estão mais secos, contactam com os sobrais (habitat 9330) de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* (Pereira, 2009). Esta comunidade marcescente insere-se na aliança *Quercion broteroi* e na ordem *Quercetalia ilicis*, da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 50: Habitat 9240 no SIC PTCO0033 Cabrela (ver coordenadas do P518 38° 26' 41.85" N - 8° 25' 33.96" W; 38°26'41.85" N, - 8°25'33.96" W).

9330**Florestas de *Quercus suber***

Neste habitat incluem-se os sobreirais (*Quercus suber*), que ocorrem de forma fragmentada no SIC, em áreas com afloramentos rochosos e encostas inclinadas e pedregosas. São tidas em conta as áreas que, embora não constituam formações boscosas em bom estado de conservação, apresentam uma cobertura de 50 a 80% de *Quercus suber*, em evolução

sucessional e com grande diversidade florística no sub-bosque, algumas delas são características de etapas seriais. Alguns táxones bioindicadores destes sobreirais são o *Arbutus unedo*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus aphyllus*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus bourgaena*, *Quercus coccifera*, *Quercus lusitanica*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus* e *Viburnum tinus*, além de várias lianas (*Lonicera implexa*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*) (Figura 51). No SIC, encontram-se em mosaico com os medronhais (habitat 5330pt3), matagais com *Quercus lusitanica* (habitat 5330pt4), carrascais acidófilos (habitat 5330pt6) e, numa fase mais avançada de degradação ou recuperação, com os urzais-tojais mediterrânicos não litorais (habitat 4030pt3). No SIC foram identificadas 2 associações, a *Asparago aphylli-Quercetum suberis*, que tem o seu ótimo nas manchas de solos siliciosos derivados de arenitos ou conglomerados e a *Oleo sylvestris-Quercetum suberis* de solos arenosos podzolizados que mantêm a humidade edáfica (Ribeiro, 2002). As duas associações pertencem à aliança *Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris* e à ordem *Quercetalia ilicis*, da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 51: Habitat 9330 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°33' 22.16"N, - 8°22' 41.02"W; 38°28'42.84" N - 8°21'13.20" W; 38°29'21.86"N, - 8°18'11.07"W).

9340

Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*pt1 Bosques de *Q. rotundifolia* sobre silicatospt2 Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários

Habitat de azinhais (*Quercus rotundifolia*) que no SIC, ocorrem em manchas nas áreas com afloramentos rochosos, encostas muito inclinadas e solos pedregosos que impedem a aplicação de um sistema agro-silvo-pastoril (6310). No SIC identificam-se dois subtipos, o subtipo pt1 de “Bosques de *Q. rotundifolia* sobre silicatos” e o subtipo 2 de “Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários”.

No subtipo 1, consideram-se formações arbóreas, as que apresentam uma cobertura de 50 a 80% de *Quercus rotundifolia*, claramente em evolução sucessional e com grande diversidade florística no sub-bosque. Alguns táxones bioindicadores destes azinhais são o *Arbutus unedo*, *Asparagus aphyllus*, *Cistus ladanifer*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus bourgaena*, *Quercus coccifera*, *Retama sphaerocarpa*, *Ruscus aculeatus* e *Viburnum tinus*, com lianas (*Smilax aspera* e *Tamus communis*) (Figura 52), com elevado grau de cobertura. Encontram-se em mosaico com os montados de azinho (habitat 6310), os medronhais (habitat 5330pt3) e carrascais acidófilos (habitat 5330pt6). Pertencem à associação *Lonicera impexae-Quercetum rotundifoliae*, de solos siliciosos (Ribeiro, 2002) e que se filia na aliança *Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris* e na ordem *Quercetalia ilicis*.



Figura 52: Habitat 9340pt1 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'03.07"N, -8°10'00.34" W; 38°26' 29.52"N, -8°09' 29.52" W; 38°25' 03.07"N, -8°10' 00.34"W).

O subtipo 2, pouco comum no SIC, são de fragmentos de azinhais calcícolas em encostas muito inclinadas, pedregosas e com afloramentos rochosos. Nestas formações, o *Quercus rotundifolia* apresenta um grau de cobertura de 50% e, tal como os sobreirais e azinhais anteriormente descritos, encontram-se em evolução sucessional. Outros táxones bioindicadores são o *Arbutus unedo*, *Asparagus albus*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* e *Viburnum tinus* (Figura 53). Encontra-se em mosaico com os carrascais basófilos (habitat 5330pt5) de grande porte e muito densos, dominados pelo carrasco (*Quercus coccifera*) e outros bioindicadores, tais como a *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Osyris alba*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides*, *Viburnum tinus* e *Asparagus albus*. Tem enquadramento na associação de solos carbonatados *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*, da aliança *Quercion broteroi* e da ordem *Quercetalia ilicis*.



Figura 53: Habitat 9340pt2 no SIC PTCO0033 Cabrela (38°25'16.56" N, - 8°13'33.22" W; 38°25'16.39" N, - 8°13'18.79" W).

9560

Florestas endémicas de *Juniperus* spp. (habitat prioritário)

Pt2 Mesobosques de *Quercus rotundifolia* e *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*

Este habitat constitui uma enorme originalidade no SIC Cabrela, não tendo sido identificado anteriormente para o SIC. Os táxones mais abundantes identificados foram *Quercus rotundifolia*, *Quercus coccifera*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*, *Myrtus communis*, *Phillyrea angustifolia* e *Phillyrea media*. Na sua orla arbustiva observam-se o *Rosmarinus officinalis*, *Asparagus albus* e *Lavandula luisieri*. Reconhecemos estes mesobosques na aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis*. Ocorrem em território termomediterrânico superior e constituem formações reliquiais, sendo muito raras em Portugal. Neste subtipo estão incluídos os mesobosques de *Rhamno-Quercetum rotundifoliae* subass. *Juniperetosum turbinatae* de distribuição na Província Gaditano-Onubo-Algarviense. Os mesobosques identificados (Figura 54) constituem não só uma novidade para o SIC, mas também para o território biogeográfico em questão, ficando as formações aqui identificadas como alvo de estudos mais aprofundados.



Figura 54: Habitat 9560pt2 em mosaico com 5210pt3 no SIC PTCON0033 Cabrela (38°25'39.11" N, - 8°16'22.70" W).

Não foram identificados em cartografia anterior os seguintes habitats: 3270 (Cursos de água de margens vasosas com vegetação da *Chenopodion rubri* p.p. e da *Bidention* p.p.), habitat 3280 (Cursos de água mediterrânicos permanentes da *Paspalo-Agrostidion* com cortinas arbóreas ribeirinhas de *Salix* e *Populus alba*), habitat 5210 (Matagais arborescentes de *Juniperus* spp. pt1 Matagais arborescentes de *Juniperus oxycedrus*, habitat 5330 (Matos termomediterrânicos pré-

desérticos pt1 Piornais psamófilos de retama monosperma, pt2 Piornais de *Retama sphaerocarpa*, pt7 Matos baixos calcícolas), habitat 6220 (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* *, pt1 Arrelvados anuais neutrobásófilos), habitat 91E0 Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) * (pt2 Bidoais ripícolas, pt3 Amiais paludosos), habitat 92D0 Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) (pt2 Bosques ou matagais dominados por *Tamarix canariensis*, associados a águas salobras ou salgadas).

Tabela 1. Síntese de habitats identificados para o SIC PTCO0033 Cabrela.

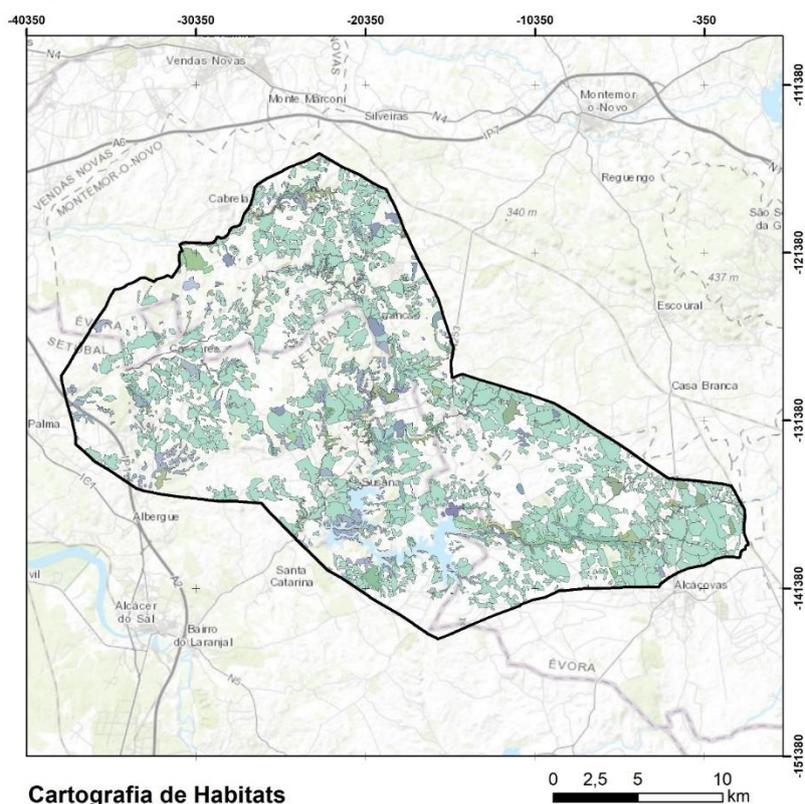
Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
2260	Dunas com vegetação esclerófila da <i>Cisto-Lavanduletalia</i>		<i>Stauracanthus lusitanicus</i> subsp. <i>lusitanicus</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
2330	Dunas interiores com prados abertos de <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i>		<i>Corrigiola telephiifolia</i> , <i>Corynephorus canescens</i> var. <i>maritimum</i> , <i>Jasione lusitanica</i> , <i>Sesamoides canescens</i> subsp. <i>canescens</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
3110	Águas oligotróficas pouco mineralizadas das planícies arenosas (<i>Littorelletalia</i>)		<i>Baldelia ranunculoides</i> , <i>Juncus emmanuelis</i> , <i>Juncus heterophyllus</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
3130	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	pt3 – Charcos sazonais oligotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Isoetetalia</i>	<i>Illecebrum verticillatum</i> , <i>Juncus tenageia</i> , <i>Lythrum portula</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
		pt4 – Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Nanocyperetalia</i>	<i>Crypsis alopecuroides</i> , <i>Glinus lotoides</i> , <i>Heliotropium sp.</i> , <i>Verbena supina</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
3140	Águas oligo-mesotróficas com vegetação bêntica de <i>Chara spp.</i>	pt1 – Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de <i>Chara sp. pl.</i>	<i>Chara sp.</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
		pt2 – Águas doces ácidas a neutras com comunidades de <i>Nitella sp. pl.</i>	<i>Nitella sp.</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magno-</i>		<i>Lemna minor</i> , <i>Myriophyllum sp.</i>	Não avaliado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
	<i>potamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>			
3170	Charcos temporários mediterrânicos *		<i>Agrostis pourretii</i> , <i>Chaetopogon fasciculatus</i> , <i>Eryngium corniculatum</i> , <i>Illecebrum verticillatum</i> , <i>Juncus tenageia</i> , <i>Lythrum borysthenicum</i> , <i>Pulicaria paludosa</i>	Não avaliado
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitriche-Batrachion</i>		<i>Callitriche stagnalis</i> , <i>Ranunculus sp.</i>	Identificado e avaliado
4030	Charnechas secas europeias	pt3 – Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Cistus populifolius</i> , <i>Erica umbellata</i> , <i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
5210	Matagais arborescentes de <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i>	Pt3 – Matagais arborescentes de <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i> sobre silicatos	<i>Asparagus albus</i> , <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Rhamnus oleoides</i> subs. <i>oleoides</i> , <i>Smilax aspera</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt3 – Medronhais	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i>	Não avaliado
		pt4 – Matagais com <i>Quercus lusitanica</i>	<i>Quercus lusitanica</i> , <i>Agrostis curtisii</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	Não avaliado
		pt5 - Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos	<i>Asparagus albus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Viburnum tinus</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
		pt6 – Carrascais, espargueirais e matagais acidófilos	<i>Myrtus communis</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Rhamnus alaternus</i>	Não avaliado
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt2 – Malhadais	<i>Poa bulbosa</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Trifolium tomentosum</i>	Avaliado
		Pt3 – Arrelvados vivazes neutro-basófilos de gramíneas altas	<i>Hyparrhenia hirta</i>	Avaliado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
		Pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	<i>Agrostis castellana</i> , <i>Stipa gigantea</i>	Avaliado
		pt5 – Arrelvados silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	Avaliado
6310	Montados de <i>Quercus spp.</i> de folha perene		<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Trifolium sp.pl.</i>	Avaliado
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>		<i>Cynodon dactylon</i> , <i>Juncus acutus</i> , <i>Scirpoides holoschoenus</i>	Avaliado
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	pt1 – Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas	<i>Cheilanthes hispanica</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
		pt3 – Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epífíticas	<i>Polypodium sp.</i> e a <i>Selaginella denticulata</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo-Vernicion dillenil</i>		<i>Sedum spp.</i>	Não avaliado Habitat novo para o SIC
91E0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	pt1 – Amiais ripícolas	<i>Alnus glutinosa</i>	Avaliado
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt2 – Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros-brancos	<i>Populus nigra</i> , <i>Salix neotricha</i>	Avaliado
		pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>Vitis vinifera</i>	Avaliado
		pt4 – Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	Avaliado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
		pt5 – Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	Avaliado
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	pt1 – Bosques ou matagais dominados por <i>Tamarix africana</i> , <i>T. mascatensis</i> , <i>T. galica</i> e/ou <i>Nerium oleander</i> , associados a águas doces	<i>Tamarix africana</i>	Identificado e avaliado
		pt3 – Matagais de <i>Fluggea tinctoria</i> associados a leitos de estia-gem inundados no inverno	<i>Fluggea tinctoria</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i>	Identificado e avaliado
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>		<i>Asparagus aphyllus</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Rosa sp.</i> e <i>Smilax aspera</i>	Identificado
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>		<i>Quercus suber</i>	Identificado
9560	Florestas endémicas de <i>Juniperus</i> spp. (habitat prioritário)	pt2 – Mesobosques de <i>Quercus rotundifolia</i> e <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbi-nata</i>	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i>	Não avaliado e novo para o SIC e território biogeográfico
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	pt1 – Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre silicatos	<i>Cistus ladanifer</i> , <i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Quercus rotundifolia</i>	Identificado
		pt2 – Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre calcários	<i>Asparagus albus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Quercus coccifera</i> <i>Rhamnus oleoides</i> subsp. <i>oleoides</i> , <i>Viburnum tinus</i>	Identificado

PTCON0033 Cabrela



Cartografia de Habitats

Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: ETRS 1989
 False Easting: 0,0000
 False Northing: 0,0000
 Central Meridian: -8,1331
 Scale Factor: 1,0000
 Latitude Of Origin: 39,6683
 Units: Meter

Figura 55. Proposta de cartografia final de habitats do SIC PTCON0033 Cabrela.

PTCON0033 Cabrela

Cartografia de Habitats

Habitats		
2260	5330pt6 + 9340pt1	92A0pt3
3130pt3	6220pt2	92A0pt3 + 91E0pt1
3130pt4	6220pt3	92A0pt3 + 92D0pt1
3130pt4 + 6420	6220pt3 + 5330pt6	92A0pt4
3140pt2	6220pt4	92A0pt4 + 3150
3140pt2 + 6420	6220pt4 + 6310	92A0pt4 + 3260
3150	6310	92A0pt4 + 5330pt3
3150 + 3130pt4	6310 + 2260	92A0pt4 + 5330pt5
3150 + 3140pt1 + 3140pt2	6310 + 4030pt3	92A0pt4 + 8230
3150 + 3140pt2	6310 + 4030pt3 + 2260	92A0pt4 + 92D0pt1
3150 + 3170	6310 + 4030pt3 + 6220pt4	92A0pt4 + 92D0pt1 + 3260
3150 + 3260	6310 + 4030pt3 + 6220pt5	92A0pt5
3150 + 6420	6310 + 5330pt3	92A0pt5 + 3260
3170	6310 + 5330pt3 + 5330pt6	92A0pt5 + 92D0pt1
3170 + 3110	6310 + 5330pt4	92A0pt5 + 92D0pt1 + 3260
3170 + 3130pt3	6310 + 5330pt6	92D0pt1
3260	6310 + 6220pt2	92D0pt1 + 3260
3260 + 92D0pt1	6310 + 6220pt3	92D0pt1 + 3260 + 92A0pt5
3260 + 92D0pt1 + 92A0pt5	6310 + 6220pt4	92D0pt1 + 8230
4030pt3	6310 + 6220pt4 + 6220pt2	92D0pt1 + 92A0pt3
4030pt3 + 2260 + 6220pt3	6310 + 6220pt4 + 6220pt3	9330
4030pt3 + 5330pt4	6310 + 6220pt4 + 6220pt5	9330 + 4030pt3
4030pt3 + 6220pt3 + 2330	6310 + 6220pt5	9330 + 5330pt3
5210pt3	6310 + 6220pt5 + 6220pt4	9330 + 5330pt3 + 4030pt3
5210pt3 + 8220pt1	6310 + 9330	9330 + 5330pt3 + 5330pt2
5210pt3 + 9560pt2 + 8220pt1	6310 + 9330 + 9340pt1	9330 + 5330pt3 + 5330pt6
5330p6	6310 + 9340pt1	9330 + 5330pt3 + 6220pt5
5330pt3	6310 + 9340pt1 + 6220pt2	9330 + 5330pt5
5330pt3 + 4030pt3	6420	9330 + 5330pt6
5330pt3 + 5330pt5	6420 + 3140pt1	9330 + 6220pt5
5330pt3 + 6220pt5	6420 + 6220pt2	9330 + 6310
5330pt3 + 6310	6420 + 6220pt4	9330 + 9240
5330pt3 + 9330	8220pt3	9340pt1
5330pt3 + 9340pt1	91E0pt1	9340pt1 + 5330pt3
5330pt3 + 9340pt2	91E0pt1 + 92A0pt5	9340pt1 + 5330pt3 + 5330pt6
5330pt5	91E0pt1 + 92A0pt5 + 3260	9340pt1 + 5330pt6
5330pt5 + 9340pt2	9240	9340pt1 + 6310
5330pt6	92A0pt2	9340pt2
5330pt6 + 6310	92A0pt2 + 91E0pt1	9560pt2 + 5210pt3 + 8230
5330pt6 + 9330	92A0pt2 + 91E0pt1 + 92D0pt1	

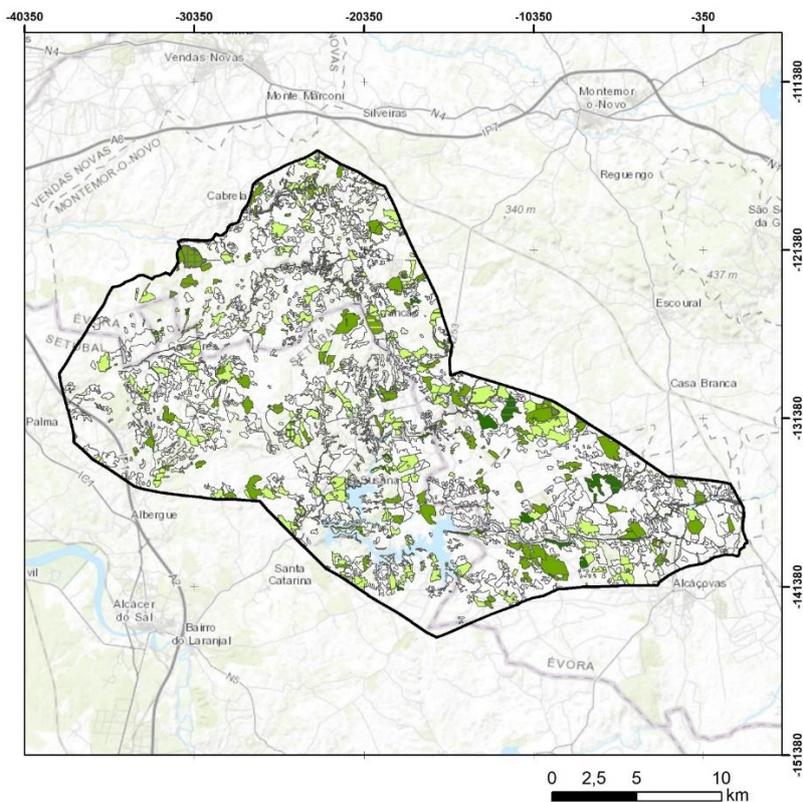
Figura 56. Proposta de cartografia preliminar de habitats do SIC PTCON0033 Cabrela (Legenda).

5.2 HABITATS AVALIADOS

Em Caderno de Encargos (CE) para o SIC PTCON0033 Cabrela, está prevista a avaliação dos habitats 3260 (Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho-Batrachion*), habitat 6220 (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), habitat 6310 (Montados de *Quercus* spp. de folha perene), habitat 6420 (Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*), habitat 91E0pt1 (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), habitat 92A0 (Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*), habitat 92D0 (Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) e habitat 9330 (Florestas de *Quercus suber*).

Na aplicação dos critérios de avaliação dos habitats, obteve-se um estado de conservação do habitat 3260 maioritariamente B (Bom); no habitat 6220, identificaram-se os subtipos pt2, pt3, pt4 e pt5 que, submetidos a pressões variáveis de pastoreio apresentam um estado de conservação B a C (Médio a reduzido); o habitat 6310 é dominante no SIC de Cabrela e o seu estado de conservação varia do A (Excelente), muito raro, a C (Médio a reduzido), mais abundante. Nesta avaliação tem-se em conta os indivíduos arbóreos afetados por pragas e doenças, o envelhecimento, o sobre-pastoreio, o abandono do sistema silvícola tradicional e a sucessão ecológica; o estado de conservação do habitat 6420 variou de A (Excelente) a C (Médio a reduzido), maioritariamente; os habitats 91E0 (pt1), 92A0 (pt2, pt3, pt4 e pt5) e 92D0 (pt1 e pt3), encontram-se em bom estado de conservação, variando de A (Excelente) a B (Bom) (Tabela 6). Grande parte dos habitats avaliados encontra-se com grau de conservação C (Figura 57). Na Tabela 7, apresenta-se a síntese pressões identificadas nos habitats cartografados no SIC PTCON0033 Cabrela.

PTCON0033 Cabrela



Grau de Conservação (GC) dos Habitats (H1, H2, H3)

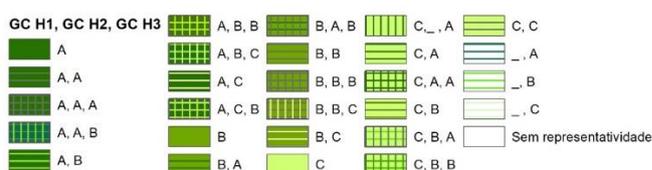


Figura 57. Avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC PTCON0033 Cabrela.

Tabela 6. Síntese da avaliação do grau de conservação dos habitats para o SIC PTCON0033 Cabrela.

Código	Designação Subtipo	Gc da estrutura	Gc das funções	Gc das possibilidades de recuperação	Estado de Conservação
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>	1. Excelente 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente C – Médio ou reduzido

6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt2 – Malhados	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a B – Bom
		pt3 – Arrelvados neutrobassófilos de gramíneas altas	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – Médio ou reduzido
		pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – Médio ou reduzido
		pt5 – Arrelvados vivazes silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	1. Excelente a 2. Suficiente	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a B – Bom
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene		1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – médio ou reduzido
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>		1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – médio ou reduzido
91E0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *	pt1 – Amiais ripícolas	1. Excelente	1. S/ pressões	1. Fácil	A – Excelente
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt2 – Salgueirais-choupais de choupos-ne-gros e/ou salgueiros-brancos	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – médio ou reduzido
		pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – médio ou reduzido

		pt4 – Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	1. Excelente a 2. Suficiente	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a B – Bom
		pt5 – Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – médio ou reduzido
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	pt1 – Bosques ou matagais dominados por <i>Tamarix africana</i> , <i>T. mascatensis</i> , <i>T. galica</i> e/ou <i>Nerium oleander</i> , associados a águas doces	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 2. Com pressões reversíveis	1. Fácil a 2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – médio ou reduzido
		pt3 – Matagais de <i>Flueggea tinctoria</i> associados a leitos de estiagem inundados no Inverno	3. Média ou parcialmente degradada	2. Com pressões reversíveis	2. Possível com esforço moderado	C – médio ou reduzido

Tabela 7. Síntese pressões identificadas nos habitats cartografados no SIC PTCO0033 Cabrela.

Código do habitat	Designação	Subtipo	Código da pressão	Designação da pressão
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitriche-Batrachion</i>		A26, A33, E01	A26. Poluição difusa (agríc.) A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt2 – Malhadais	A09, A15, B17, L02	A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas B17. Mobilização de solo L02. Sucessão ecológica

		pt3 – Arrelvados neutrobassófilos de graminéas altas	B17, E01, L02	B17. Mobilização de solo E01. Trânsito de veículos e pessoas L02. Sucessão ecológica
		pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de graminéas altas	A06, A09, A15, B17, E01, I02, L02	A06. Redução do pastoreio ou corte A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas B17. Mobilização de solo E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras L02. Sucessão ecológica
		pt5 – Arrelvados vivazes silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	L02	L02. Sucessão ecológica
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>		A09, A10, A15, B04, B17, E01, L02, N02	A09. Sobre-pastoreio A10. pastagem A15. Práticas agrícolas destrutivas B04. Abandono do sistema silvícola tradicional B17. Mobilização do solo E01. Trânsito de veículos e pessoas L02. Sucessão ecológica N02. Secas e diminuições na precipitação devido a mudanças climáticas
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene		A06, A09, A15, B04, E01, I05, L02	A06. Redução do pastoreio ou corte A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas B04. Abandono do sistema silvícola tradicional E01. Trânsito de veículos e pessoas I05. Pragas e doenças L02. Sucessão ecológica
91E0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*	pt1 – Amiais ripícolas	A26, A31, A33, I02	A26. Poluição difusa (agric.) A31. Drenagens para uso agrícola A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) I02. Plantas exóticas invasoras
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt2 – Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros-brancos	A26, A33, E01, I02	A26. Poluição difusa (agric.) A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras

		pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	A10, A26, A33, E01, I02, L02	A10. Pastoreio A26. Poluição difusa (agric.) A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras L02. Sucessão ecológica
		pt4 – Salgueiros arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	A09, A33, E01, I02	A09. Sobre-pastoreio A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras
		pt5 – Salgueiros arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	A10, A15, A26, A33, E01	A10. Pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas A26. Poluição difusa (agric.) A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Ne-riio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	pt1 – Bosques ou matagais dominados por <i>Tamarix africana</i> , <i>T. mascatensis</i> , <i>T. galica</i> e/ou <i>Nerium oleander</i> , associados a águas doces	A10, A33, E01, I02, L02	A10. Pastoreio A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras L02. Sucessão ecológica
		pt3 – Matagais de <i>Flueggea tinctoria</i> associados a leitos de estiagem inundados no Inverno	A10, A33, L02	A10. Pastoreio A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) L02. Sucessão ecológica

5.3 REPRESENTATIVIDADE DOS HABITATS

Efetua-se uma análise da representatividade, determinando em que medida um habitat é “típico” do ponto de vista das suas espécies características. Foi considerada a seguinte escala de representatividade em conformidade com a Comissão Europeia (2011):

- A: representatividade excelente
- B: boa representatividade
- C: representatividade significativa
- D: presença não significativa

Este parâmetro foi avaliado com base nos dados recolhidos em campo, no que diz respeito à presença e proporção de espécies características de um determinado habitat. Reconhece-se a relação a tipicidade do habitat (entendida aqui como representatividade) e do grau de conservação da estrutura (para a qual também foi considerada a presença e proporção de espécies características), estando estes dois parâmetros inter-relacionados. Por vezes, comunidades com uma excelente estrutura poderão ser consideradas comunidades menos típicas e por isso classificáveis na classe B de representatividade.

A representatividade foi avaliada apenas para os habitats definidos previamente em CE para a avaliação do grau de conservação. Assim, no SIC Cabrela apenas se apresenta a representatividade para os habitats 3260 (Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho-Batrachion*), 6220 (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), 6310 (Montados de *Quercus* spp. de folha perene), 6420 (Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*), 91E0pt1 (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 92A0 (Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*), 92D0 (Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*) e 9330 (Florestas de *Quercus suber*), tendo-se obtido principalmente representatividade significativa (classe C), conforme se pode observar na figura 58. Este resultado abrange principalmente o habitat 6310, que corresponde ao habitat com maior área de ocupação relativa (62,79%, conforme se pode observar na tabela 8).

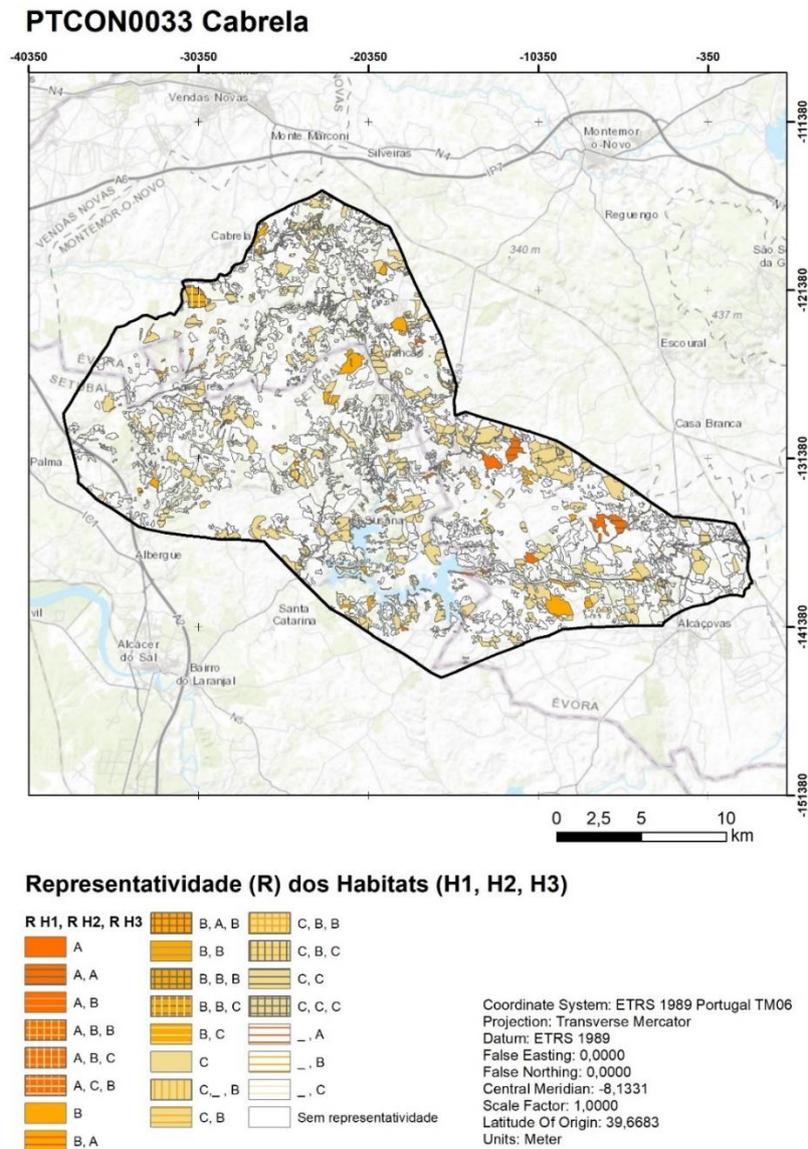


Figura 58. Avaliação da representatividade dos habitats cartografados no SIC PTCON0033 Cabrela.

5.4. ÁREA RELATIVA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS NO SIC

Na tabela 8 apresenta-se a área relativa de ocupação dos habitats no SIC PTCON0033 Cabrela, tendo-se considerado três classes, conforme abaixo:

- A: Área relativa de ocupação excelente (>75%)
 B: Área relativa de ocupação boa (30-75%)
 C: Área relativa de ocupação média ou reduzida (0-30%)

Tabela 8. Síntese da área relativa de ocupação dos habitats identificados para o SIC PTCO0033 Cabrela.

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat (ha)	Área relativa de ocupação do habitat no SIC (%)	Classe (A, B, C)
2260	Dunas com vegetação esclerofila da <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	-	58,11	0,49	C
2330	Dunas interiores com prados abertos de <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i>	-	0,25	0,00	C
3110	Água oligotróficas pouco mineralizadas das planícies arenosas (<i>Littorelletalia</i>)	-	0,00	0,00	C
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>	-	22,76	0,19	C
3170	Charcos temporários mediterrânicos*	-	2,93	0,02	C
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>	-	13,54	0,11	C
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene	-	7511,51	62,79	B
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>	-	21,03	0,18	C

8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo-Veronicion dillenil</i>	-	12,27	0,10	C
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>	-	1,90	0,02	C
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>	-	1350,30	11,29	C
3130	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Pt 3 Charcos sazonais oligotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Isoetetalia</i>	0,89	0,01	C
		Pt4 Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Nanocyperetalia</i>	19,28	0,16	C
3140	Águas oligo-mesotróficas com vegetação bântica de <i>Chara spp.</i>	Pt1 Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de <i>Chara sp. pl.</i>	1,01	0,01	C
		Pt2 Águas doces ácidas a neutras com comunidades de <i>Nitella sp. pl.</i>	3,44	0,03	C
4030	Charnechas secas europeias	Pt3 Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais	365,20	3,06	C
5210	Matagais arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>	Pt3 Matagais arborescentes de <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i> sobre silicatos	131,85	1,10	C
		Pt3 Medronhais	419,93	3,51	C

		Pt4 Matagais com <i>Quercus lusitanica</i>	3,59	0,03	C
		Pt5 Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos	90,57	0,76	C
		Pt6 Carrascais, espargueirais e matagais acidófilos	197,72	1,65	C
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> (Habitat prioritário)	Pt2 Malhadais	206,62	1,73	C
		Pt3 Arrelvados vivazes neutrobasófilos de gramíneas altas	20,47	0,17	C
		Pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	279,52	2,34	C
		Pt5 Arrelvados silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	20,97	0,18	C
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	Pt1 Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas	1,34	0,01	C
		Pt3 Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epífiticas	0,01	0,00	C
91E0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> (Habitat prioritário)	Pt1 Amiais ripícolas	24,30	0,20	C
		Pt2 Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros-brancos	34,61	0,29	C
		Pt3 Salgueiros arbóreos	61,11	0,51	C

		psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>			
		Pt4 Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	86,85	0,73	C
		Pt5 Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	26,11	0,22	C
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Pt1 Bosques ou matagais dominados por <i>Tamarix africana</i> , <i>T. mascatensis</i> , <i>T. galica</i> e/ou <i>Nerium oleander</i>	50,09	0,42	C
		Pt3 Matagais de <i>Flueggea tinctoria</i>	0,05	0,0004	C
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Pt1 Bosques de <i>Q. rotundifolia</i> sobre silicatos	837,20	7,00	C
		Pt2 Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre calcários	36,15	0,30	C
9560	Florestas endémicas de <i>Juniperus</i> spp. (habitat prioritário)	Pt2 Mesobosques de <i>Quercus rotundifolia</i> e <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i>	49,85	0,41	C

6. FORMAS DE CONTROLO E VALIDAÇÃO

6.1 CONTROLO DE PRODUÇÃO INTERNO

De modo transversal e ao longo de todo o processo foram executados procedimentos de controle de qualidade, com o objetivo de detetar eventuais erros sistemáticos o mais cedo possível e proceder rapidamente à sua correção e evitando a sua perpetuação.

Teve-se em atenção o seguinte:

i) Verificação sistemática dos dados recolhidos em campo e, se aplicável, do seu carregamento na plataforma, pelos respetivos coordenadores de equipas. Em caso de dúvidas, as mesmas foram esclarecidas com os outros coordenadores e com os especialistas que integram a equipa de projeto. Os erros detetados foram imediatamente corrigidos pelos técnicos que estiveram na sua origem, garantindo-se assim a sua não repetição nos trabalhos seguintes. A verificação é facilitada pela organização do trabalho interno entre as várias equipas que é feita de acordo com a Figuras 3.

ii) Periodicamente - com maior periodicidade no início dos trabalhos e diminuindo ao longo do tempo, à medida que a equipa se vai familiarizando com os procedimentos, os coordenadores de equipas deverão concertar-se, de modo a garantir a harmonização dos trabalhos realizados pelas diferentes equipas, assegurando a produção de cartografia uniforme.

No final de cada fase de trabalho e previamente à entrega de cartografia, são realizados dois tipos de procedimento:

iii) um controlo de qualidade topológica, incluindo consistência dos atributos dos ficheiros e verificação do cumprimento das regras do CE, seguindo uma sequência de verificações como ilustrado na Figura 59.



Figura 59. Fases de verificação após a conclusão da cartografia produzida.

No que se refere à verificação da cartografia do SIC PTCO0033 Cabrela, foram executadas as quatro verificações e os erros encontrados foram corrigidos, pelo que a cartografia cumpre as regras do CE.

iv) uma avaliação do grau de confiança da cartografia de Habitats.

No que se refere ao grau de confiança da cartografia de Habitats do SIC PTCO0033 Cabrela (Figura 60 e Tabela 9), cerca de 38% da área cartografada de Habitats apresenta confiança A, ou seja, corresponde a habitats identificado em trabalho de campo. A restante área divide-se igualmente em 31% de área cartografada apresentam grau de confiança elevado (B) e grau de confiança médio (C).

No que respeita aos entregáveis, nesta fase de proposta de relatório final, os ficheiros do Anexo IV-Cartografia estão harmonizados de acordo o relatório metodológico, qualquer falha de atributos será corrigida na fase de relatório final.

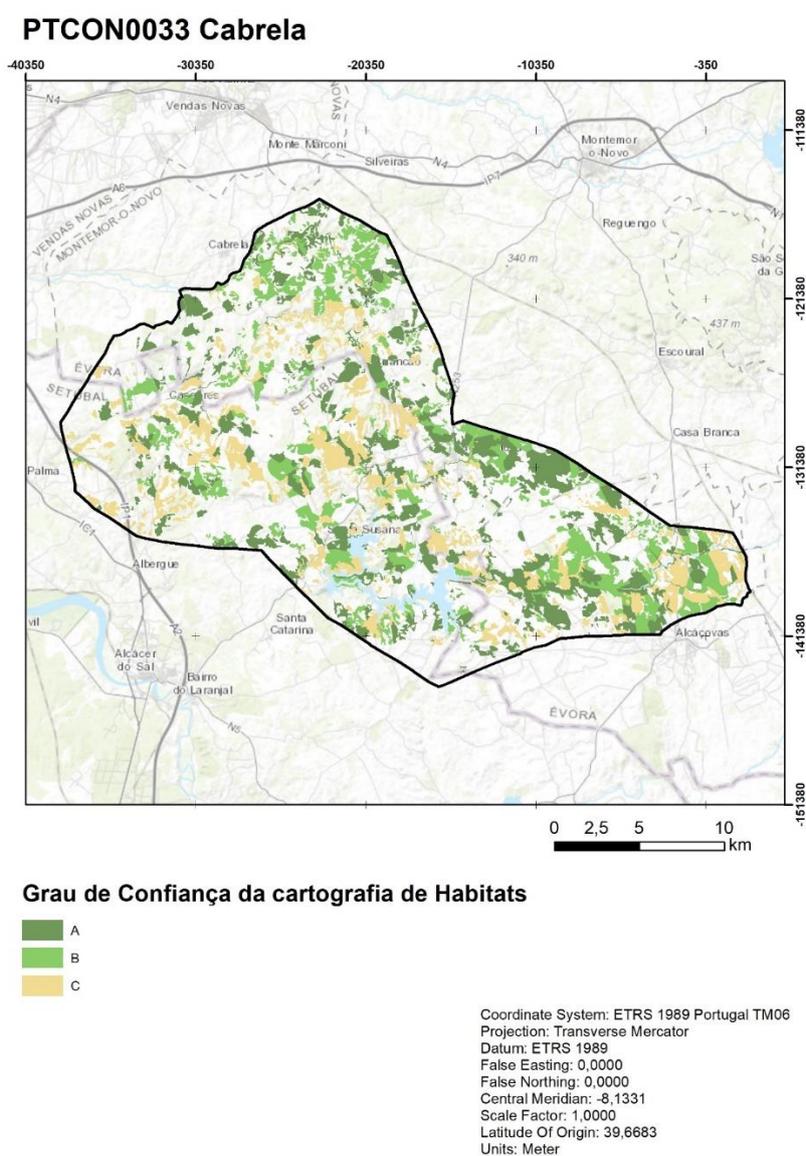


Figura 60. Grau de Confiança do SIC PTCO0033 Cabrela.

Tabela 9. Avaliação do grau de confiança da Cartografia de Habitats do SIC PTCO0033 Cabrela.

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)	Percentagem (em relação à área total de Habitats)
2260	A	5,2	8261,7
3130pt3	A	2,2	
3130pt4	A	33,4	
3130pt4 + 6420	A	2,1	
3140pt2	A	0,2	
3140pt2 + 6420	A	2,4	
3150	A	4,3	
3150 + 3130pt4	A	9,2	
3150 + 3140pt1 + 3140pt2	A	0,3	
3150 + 3140pt2	A	4,4	
3150 + 3170	A	2,3	
3150 + 3260	A	0,6	
3150 + 6420	A	2,5	
3170	A	0,9	
3170 + 3110	A	0,0	
3170 + 3130pt3	A	2,8	
3260	A	20,6	
3260 + 92D0pt1	A	1,9	
3260 + 92D0pt1 + 92A0pt5	A	1,7	
4030pt3	A	40,9	
4030pt3 + 2260 + 6220pt3	A	125,8	
4030pt3 + 5330pt4	A	47,2	
4030pt3 + 6220pt3 + 2330	A	8,4	
5210pt3	A	53,8	
5210pt3 + 8220pt1	A	1,2	
5210pt3 + 9560pt2 + 8220pt1	A	43,6	
5330pt3	A	34,2	
5330pt3 + 4030pt3	A	9,0	
5330pt3 + 5330pt5	A	24,5	
5330pt3 + 6220pt5	A	12,5	
5330pt3 + 6310	A	1,3	
5330pt3 + 9330	A	26,4	
5330pt3 + 9340pt1	A	10,1	
5330pt3 + 9340pt2	A	4,6	
5330pt5	A	6,5	
		8261,7	38,2

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)	Percentagem (em relação à área total de Habitats)
5330pt5 + 9340pt2	A	8,4	
5330pt6	A	44,2	
5330pt6 + 6310	A	18,3	
6220pt2	A	54,9	
6220pt3	A	21,0	
6220pt3 + 5330pt6	A	2,3	
6220pt4	A	81,5	
6220pt4 + 6310	A	40,5	
6310	A	5392,7	
6310 + 2260	A	30,7	
6310 + 4030pt3	A	230,6	
6310 + 4030pt3 + 2260	A	60,6	
6310 + 4030pt3 + 6220pt4	A	13,8	
6310 + 4030pt3 + 6220pt5	A	5,8	
6310 + 5330pt3	A	59,6	
6310 + 5330pt3 + 5330pt6	A	3,1	
6310 + 5330pt4	A	16,7	
6310 + 6220pt2	A	340,4	
6310 + 6220pt3	A	10,3	
6310 + 6220pt4	A	343,1	
6310 + 6220pt4 + 6220pt2	A	5,0	
6310 + 6220pt4 + 6220pt3	A	1,7	
6310 + 6220pt4 + 6220pt5	A	36,9	
6310 + 6220pt5	A	5,1	
6310 + 6220pt5 + 6220pt4	A	3,7	
6310 + 9330 + 9340pt1	A	11,0	
6310 + 9340pt1 + 6220pt2	A	16,5	
6420	A	22,0	
6420 + 3140pt1	A	6,8	
6420 + 6220pt2	A	0,8	
6420 + 6220pt4	A	3,7	
8220pt3	A	0,2	
91E0pt1	A	13,8	
91E0pt1 + 92A0pt5	A	1,3	
91E0pt1 + 92A0pt5 + 3260	A	7,9	
9240	A	3,9	
92A0pt1 + 3260 + 92A0pt5	A	2,3	
92A0pt2	A	25,3	

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)		Percentagem (em relação à área total de Habitats)
92A0pt2 + 91E0pt1	A	1,0		
92A0pt2 + 91E0pt1 + 92D0pt1	A	2,3		
92A0pt3	A	19,0		
92A0pt3 + 91E0pt1	A	9,2		
92A0pt3 + 92D0pt1	A	5,8		
92A0pt4	A	20,1		
92A0pt4 + 3150	A	1,1		
92A0pt4 + 3260	A	7,0		
92A0pt4 + 8230	A	8,0		
92A0pt4 + 92D0pt1	A	1,6		
92A0pt4 + 92D0pt1 + 3260	A	4,5		
92A0pt5	A	17,6		
92A0pt5 + 3260	A	1,1		
92A0pt5 + 3260 + 92D0pt1	A	2,0		
92A0pt5 + 92D0pt1 + 92A0pt3	A	1,2		
92A0pt5 + 92D0pt1 + 3260	A	2,9		
92D0pt1	A	13,6		
92D0pt1 + 3260	A	10,1		
92D0pt1 + 8230	A	6,5		
92D0pt1 + 92A0pt3	A	4,0		
9330	A	176,7		
9330 + 4030pt3	A	13,7		
9330 + 5330pt3	A	45,2		
9330 + 5330pt3 + 4030pt3	A	25,2		
9330 + 5330pt3 + 4030pt3	A	16,2		
9330 + 5330pt3 + 5330pt6	A	7,0		
9330 + 5330pt3 + 6220pt5	A	1,6		
9330 + 5330pt6	A	2,9		
9330 + 6220pt5	A	5,5		
9330 + 9240	A	1,1		
9340pt1	A	114,1		
9340pt1 + 5330pt3	A	13,1		
9340pt1 + 5330pt3 + 5330pt6	A	12,9		
9340pt1 + 5330pt6	A	115,3		
9340pt2	A	14,6		
9560pt2 + 5210pt3 + 8230	A	64,0		
3260	B	5,8		
5330p6	B	1,0	6729,2	31,1

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)		Percentagem (em relação à área total de Habitats)
5330pt3	B	2,1		
5330pt6	B	23,1		
5330pt6 + 6310	B	60,3		
6220pt4	B	13,4		
6310	B	6270,9		
6310 + 4030pt3	B	16,4		
6310 + 5330pt3	B	15,5		
6310 + 5330pt6	B	4,5		
92A0pt3	B	3,8		
92A0pt4	B	5,3		
92A0pt4 + 3260	B	2,9		
92A0pt4 + 92D0pt1 + 3260	B	6,0		
92A0pt5	B	7,6		
92D0pt1	B	9,7		
92D0pt1 + 92A0pt3	B	4,9		
9330	B	102,7		
9330 + 5330pt5	B	4,8		
9340pt1	B	153,2		
9340pt1 + 5330pt3	B	15,4		
3260	C	4,0		
4030pt3	C	3,3		
5210pt3	C	5,1		
5330pt3	C	136,7		
5330pt3 + 4030pt3	C	13,5		
5330pt6	C	6,9		
5330pt6 + 9330	C	4,1		
5330pt6 + 9340pt1	C	13,4		
6310	C	4344,9		
6310 + 5330pt3	C	26,5		
6310 + 9330	C	35,1		
6310 + 9340pt1	C	1,2		
6420	C	3,7		
92A0pt2	C	14,0		
92A0pt3	C	10,4		
92A0pt3 + 92D0pt1	C	15,4		
92A0pt4	C	46,9		
92A0pt4 + 3150	C	8,6		
92A0pt4 + 5330pt3	C	11,3		

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)	Percentagem (em relação à área total de Habitats)
92A0pt4 + 5330pt5	C	24,2	
92A0pt5 + 92D0pt1	C	7,5	
92D0pt1	C	23,1	
92D0pt1 + 92A0pt3	C	5,0	
9330	C	916,2	
9330 + 5330pt3	C	187,1	
9330 + 5330pt5	C	121,3	
9330 + 6310	C	112,9	
9340pt1	C	291,2	
9340pt1 + 5330pt3	C	107,4	
9340pt1 + 5330pt6	C	89,4	
9340pt1 + 6310	C	33,1	
9340pt2	C	19,7	

7. DIFICULDADES E LACUNAS

O trabalho de campo no SIC PTCO0033-Cabrela iniciou-se a 22 de abril de 2019, na região de Alcáçovas. Nos dias de campo realizados no SIC deparou-se com vários obstáculos, nomeadamente a inacessibilidade de algumas zonas ou manchas de vegetação com vedações muito altas, portões fechados a cadeado, cercas elétricas, ausência de acessos rurais e corte de antigas estradas com arame farpado e/ou redes metálicas.

Sempre que foi possível contactou-se os proprietários e os funcionários que gerem as propriedades, através de vizinhos, funcionário da Junta de Freguesia de Casebres e amigos, o que facilitou a entrada nas propriedades.

Apesar do esforço despendido, o acesso em algumas zonas não foi possível devido à recusa de proprietários que inviabilizou o trabalho de campo em algumas grelhas. Nestes casos foi importante que, no início dos trabalhos de campo, a equipa em campo, não dispôs de um documento da entidade promotora, com a explicação do objetivo e tipo de trabalho a realizar, solicitando a autorização dos proprietários ou funcionários.

O acesso a internet permitiu esclarecer dúvidas na identificação de plantas e habitats, além de submeter as fichas de campo / amostragem de habitats. Em locais sem rede, foi resolvido pela recolha de elementos do local e preenchimento das fichas em papel.

Das condicionantes acima referidas resultou uma percentagem de polígonos não visitados, estimando-se que a mesma seja inferior a 10% do total de polígonos previstos inicialmente.

Durante a realização do trabalho de campo, concretamente em registos de dados de avaliação do habitat 6220, ocorreram pontualmente falhas técnicas no registo da informação em campo, as quais impossibilitaram o registo final da avaliação do grau de conservação na tabela de atributos da cartografia final.

8. ENTREGÁVEIS

8.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS A ENTREGAR

São anexados a este relatório os seguintes elementos, como definido em CE e posteriormente discutido com o ICNF:

Cartografia:

- Identificação dos locais de amostragem previstos (dados vetoriais em formato ESRI *shapefile*).
- Identificação dos locais de amostragem realizados, incluindo datas de recolha da informação (dados vetoriais em formato ESRI *shapefile*).
- Cartografia vetorial de base de habitats naturais e seminaturais (dados vetoriais em formato ESRI *shapefile*).

A cartografia produzida é anexada em formato digital, obedecendo aos seguintes pressupostos, de acordo com o CE:

- O sistema métrico será o sistema adotado, considerando-se o metro como unidade de referência.
- A informação é entregue em formato vetorial *shapefile* e georreferenciada.
- Os elementos geográficos estão topologicamente corretos.
- Os atributos dos elementos cartografados estão completos e consistentes com as regras definidas abaixo.
- A cartografia de habitats naturais e seminaturais está de acordo com a unidade mínima cartográfica (UMC) de 1 ha e largura mínima do polígono (LMP) de 20 m definidos em CE. Pontualmente foram cartografados polígonos com LMP inferior a 20 m e UMC inferior a 1 ha, de forma a evitar cartografia de pontos e linhas. Foi respeitada a tipologia de habitats definida em CE com UMC de 0,25 ha, de forma a dispensar a realização de cartografia de pormenor (UMC de 0,25 ha) (quer de polígonos, quer de linhas ou pontos).

8.1.1. Sistema de Referência da cartografia e Transformação de Coordenadas

Nas situações em que a UMC e LMP foram inferiores ao definido em CE, poderá optar-se por processos de generalização dos polígonos, de forma a cumprir as dimensões referidas em CE.

O sistema de referência direta de todo e qualquer conjunto de dados geográficos (CDG) produzido neste âmbito será obrigatoriamente o Sistema PT-TM06/ETRS89 (EPSG:3763) cujos parâmetros são os seguintes:

- Designação comum: ETRS89/PT – TM06
- Elipsóide de referência: GRS80 (*Geodetic Reference System 1980*)
- *Datum* geodésico: ETRS89
- Sistema de projeção cartográfica: Projeção de *Gauss-kruger* (versão elipsoidal da projeção de Transversa de Mercator). Latitude da origem das coordenadas retangulares: 39.º 40' 05.73" N. Longitude da origem das coordenadas retangulares: 8.º 07' 59.19" W. Falsa origem das coordenadas retangulares: em M (distância à Meridiana): 0 m. Em P (distância à Perpendicular): 0 m. Fator de escala no meridiano central: 1.

8.1.2 Nomenclatura dos elementos anexos

8.1.2.1 Cartografia

A cartografia de identificação dos locais de amostragem previstos apresenta-se nomeada do seguinte modo: CODIGOSIC_AMOSTRAGEM_PREVISTA.

A cartografia de identificação dos locais de amostragem visitados apresenta-se nomeada do seguinte modo: CODIGOSIC_AMOSTRAGEM_REALIZADA.

A Cartografia final de base habitats naturais e seminaturais apresenta-se nomeada do seguinte modo: CODIGOSIC_CARTOGRAFIA.

8.1.3 Registos fotográficos

Os registos fotográficos dos locais de amostragem visitados apresentam-se nomeados do seguinte modo: 32CART_CODIGOSIC_NUMEROPONTO_NUMEROIMAGEM.jpg.

Os registos fotográficos acima referidos apresentam-se no anexo digital III. Os mesmos estão também registados no ficheiro *excel* que resulta do preenchimento online das fichas de campo (apresentado no Anexo II).

9. CRONOGRAMA DOS TRABALHOS

O cronograma dos trabalhos é apresentado no anexo II, distinguindo-se as tarefas já realizadas até 15 de fevereiro de 2020.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFA 2004. Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Associação Lusitana de Fitossociologia. <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/plan-set/hab-1a9>.
- Amor, A; Ladero, M. & Valle, C. J. 1993. Flora y vegetación vascular da la comarca de la Vera y laderas meridionales de la sierra de Tormantos (Cáceres, España). *Studia Botánica* 11: 11-207.
- Bartolomé, C., Álvarez, J., Vaquero, J., Costa, M., Casermeiro, M.A., Giraldo, J. & Zamora, J. (2005). Los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Guía básica. 287 pp. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Capelo, J. (1996) – Esboço da Paisagem Vegetal da Bacia Portuguesa do Rio Guadiana. *Silva Lusitana* 4 (especial): 13-64.
- Capelo, J. H. & Almeida, A. F. 1993. Dados sobre a Paisagem Vegetal do Parque Natural da Serra da Arrábida: Proposta de uma Tipologia Fitossociológica. *Silva Lusitana* 1 (2): 217-236.
- Capelo J., Mesquita, S., Costa, J.C, Ribeiro S., Arsénio P., Neto, C., Lousã M. 2007. A methodological approach to potential vegetation modelling using GIS techniques and phytosociological expert-knowledge: application to mainland Portugal. *Phytocoenologia*, 37 (3–4) (2007), pp. 399-415, 10.1127/0340-269X/2007/0037-0399
- Castroviejo, S. & al. (Coord. gen.) (1986-2019). *Flora iberica* 1–16(I-III), 17–18, 20–21. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- Comissão Europeia (2011). *Decisão de execução da comissão de 11 de julho de 2011 relativa a um formulário de informações sobre os sítios da rede Natura 2000*. Jornal Oficial da União Europeia. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0484&from=EN>.
- Costa, J. C.; Capelo, J. H.; Lousã, M. & Espírito-Santo, M. D. 2002. Os sobreirais do Sector Divisório Português: *Asparago aphylli-Querceto suberis*. *Quercetea* 3: 81-98. ALFA. Lisboa

- Costa, J. C.; Capelo, J. H.; Neto, C.; Espírito-Santo, D. & Lousã, M. (1997) – Notas do Herbário da Estação Florestal Nacional (LISFA) Fac. VI. XV: Notas Fitossociológicas sobre os Tojais do Centro e Sul de Portugal. *Silva Lusitânica* 5 (2): 275-283.
- Costa J.C., Neto C., Aguiar C., Capelo J., Espírito-Santo D., Honrado J., Pinto-Gomes C., Monteiro-Henriques T., Sequeira M. & Lousã M. 2012. Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira). *Global Geobotany* 2, 1–180.
- GT 2018. Carta de Ocupação do Solo de Portugal Continental de 2015 (COS 2015) Disponível em:
<http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/CDG_COS2015v1_Continente_Atom.xml>
GEOFABRIK, s.d. Estradas e Caminhos Disponível em:
<<http://download.geofabrik.de/europe.html>>
- Franco J. A. 1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. 2 *CLETHRACEAE-COMPOSITAE*. 172-185. Sociedade Astória, Lda. Lisboa.
- Galán de Mera R., Alonso J. & Orellana V. 2000. Pasture communities linked to ovine stock. A synthesis of the *Poetea bulbosae* class in the western Mediterranean Region. *Phytocoenologia* 30: 223-267.
- ICNB 2006. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000). Fichas de Sítios da Lista Nacional (SIC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/rn-pt/rn-contin/sic-pt>
- ICNF 2010. Habitats da primeira Cartografia.
- Ladero M., Amigo J. & Romero M. 1994. Nuevos nombres para dos subassociaciones de *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei* Rivas Goday 1964. *Lazaroa* 14: 171-172.
- LEAF 2013 adaptado de INAG 2010. Linhas de água de Portugal Continental. Disponível em:
<<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>>
- LEAF 2013. Hipsometria de Portugal Continental. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>
- LNEG 2010. Carta Geológica de Portugal à escala 1:1000000. Disponível em:
<<http://portal.onegeology.org>>
- Loidi, J.; Galarraga, I. B. & Gallastegui, M. H. (1997) – La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobotánica* 9: 161-618.
- Martínez-Parras, J. M.; Peinado, M. & Alcaraz, F. (1983) – Estudio de la serie mesomediterránea basífila de la encina (*Paenion-Querceto rotundifoliae* S.) *Lazaroa* 5: 119-129.
- Mesquita S., Ribeiro S., Pena S., Arsénio P. & Espírito-Santo D. 2019. Cartografia de Habitats Naturais e Seminaturais e Flora dos Sítios Classificados no âmbito da Directiva Habitats. – Cart-Pg Rn2000 (Operação Poseur-03-2215-Fc-000005). Lote 2. Metodologia e programa de trabalhos. ISA/SGS. Lisboa

- Monteiro-Henriques T., Martins M.J., Cerdeira J.O., Silva P.C., Arsénio P., Silva Á., Bellu A., Costa J.C., 2016. Bioclimatological mapping tackling uncertainty propagation: application to mainland Portugal. *International Journal of Climatology* 36(1): 400-411. doi:10.1002/joc.4357. Disponível em: <http://home.isa.utl.pt/~tmh/aboutme/Informacao_bioclimatologica.html>
- Pereira, M. 2009. A flora e vegetação da Serra de Monfurado e dos arredores de Évora e Montemor-o-Novo. *Guineana* 15: 1-316. ISSN: 1135-7924.
- Ribeiro S. 2002. Vegetação do Sítio da Cabrela. Contribuição para o plano de gestão. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Gestão de Recursos Biológicos. Universidade de Évora. Évora. 257 pp.
- Ribeiro S., Gonçalves P. & Espírito-Santo M. D. 2012. Land-use influence in Mediterranean perennial swards of *Poa bulbosa*: a case study in the International Tagus Region. *Lazaroa* 33: 51-64.
- Rivas Goday S. & Ladero M. 1970. Pastizales cespitosos de *Poa bulbosa* L. Origen, sucesión y sistemática. *Anales Real Acad. Farmacia* 36: 139-181.
- Rivas Goday S. 1964. Vegetación y flórmula de la cuenca extremeña del Guadiana. Publ. Diputac. Provinc. Badajoz.
- Rivas-Martínez S., Lousã M., Díaz T.E., Fernandez-González F. & Costa J.C. 1990. La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve) “. *Itinera Geobotanica*. 3: 5-126.
- Rivas-Martínez, S.; Báscones, J. C.; Díaz, T. E.; Fernandez-Gonzalez, F. & Loidi, J. 1991. Vegetación del Pirineu occidental Y Navarra. VI Excursión Internacional de Fitosociologia (AEFA). *Itinera Geobotánica* 5: 5-456.
- Rivas-Martínez, S.; Báscones, J. C.; Díaz, T. E.; Fernandez-Gonzalez, F. & Loidi, J. 1991. Vegetación del Pirineu occidental Y Navarra. VI Excursión Internacional de Fitosociologia (AEFA). *Itinera Geobotánica* 5: 5-456.
- Rivas-Martínez, S.; Costa, S.; Castroviejo, S. & Valdés, E. (1980) – Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-190.
- Santos, M. T.; Ladero, M. & Amor, A. 1989. Vegetación de las intercalaciones basicas de la provincia de Cáceres (Extremadura, España). *Studia Botánica* 7: 9-147.



Ficha de campo | Amostragem de habitats

Data: ___/___/___

Nº políg./ Nº ponto	Nº grelha	SIC	X (ETRS89)	Y (ETRS89)	Equipa			
Código	Coberto				CG1: estrutura	GC2: funções	GC3: restauro	GC
Habitat 1	<5	5-30	30-60	>60	1. <i>excelente</i> 2. <i>suficiente</i> 3. <i>média ou parcial/degradada</i>	1. <i>s/pressões</i> 2. <i>c/pressões reversíveis</i> 3. <i>c/pressões difícil/reversíveis</i>	1. <i>fácil</i> 2. <i>possível c/esforço moderado</i> 3. <i>difícil ou impossível</i>	A B C
Habitat 2	<5	5-30	30-60	>60	1. <i>excelente</i> 2. <i>suficiente</i> 3. <i>média ou parcial/degradada</i>	1. <i>s/pressões</i> 2. <i>c/pressões reversíveis</i> 3. <i>c/pressões difícil/reversíveis</i>	1. <i>fácil</i> 2. <i>possível c/esforço moderado</i> 3. <i>difícil ou impossível</i>	A B C
Habitat 3	<5	5-30	30-60	>60	1. <i>excelente</i> 2. <i>suficiente</i> 3. <i>média ou parcial/degradada</i>	1. <i>s/pressões</i> 2. <i>c/pressões reversíveis</i> 3. <i>c/pressões difícil/reversíveis</i>	1. <i>fácil</i> 2. <i>possível c/esforço moderado</i> 3. <i>difícil ou impossível</i>	A B C
Progressão na chave de identificação:								
Taxa dominantes ou diagnóstico (Habitat 1, 2 e/ou 3)								
					% Taxa dominantes ou diagnóstico		% Taxa dominantes ou diagnóstico	

Pressões (ordenar da 1ª para a 3ª, segundo o grau de importância; distinguir H1,2 e/ou 3)

A06. Redução do pastoreio ou corte	A19. Fertilização	B04. Abandono do sistema silvícola tradicional	D02. Barragens hidroeléctricas	G06. Pesca fluvial	Outras (especificar; INSERIR CÓDIGO):
A09. Sobre-pastoreio	A26. Poluição difusa (agríc.)	B17. Mobilização de solo	E01. Trânsito de veículos e pessoas	H04. Incêndios culposos/ M09. Fogo natural	
A10. Pastoreio	A31. Drenagens para uso agrícola	C01. Extração de inertes	F06. Manutenção de áreas balneares para turismo	I02. Plantas exóticas invasoras	
A11. Queimadas	A32. Barragens de uso agrícola	C06. Deposição de inertes	F21. Poluição marinha	I05. Pragas e doenças	
A15. Práticas agrícolas destrutivas	A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalização de rios...)	D01. Parques eólicos	G01. Pesca marinha	L02. Sucessão ecológica	

Notas:

--

Anexo II

Cronogramas dos trabalhos.

		2019											2020												
SIC		DC	CR				Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	Ca bre la	58	S																						

Legenda		Preparação trabalho campo por SIC, compilação de dados e cartografia por SIC
		Trabalho de campo por SIC - número de dias em campo indicado
		Época floração da espécie
		Relatório de progresso
		Proposta de relatório final
		Entrega de relatório final

DC – Dias de Campo

CR – Coordenador

Lista de Anexos Digitais

Anexo Digital I – *Shapefile* com os pontos previstos e realizados

Anexo Digital II - Ficheiro xlsx com o conteúdo das fichas de campo preenchidas

Anexo Digital III – Fotografias

Anexo IV – Cartografia