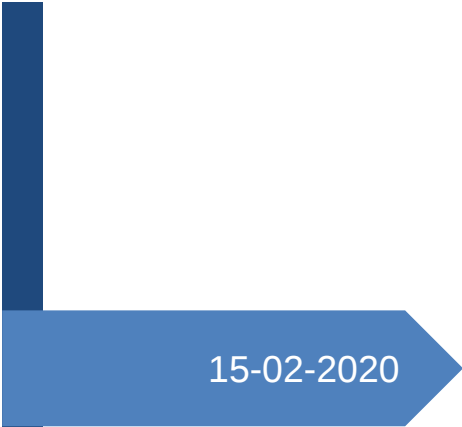




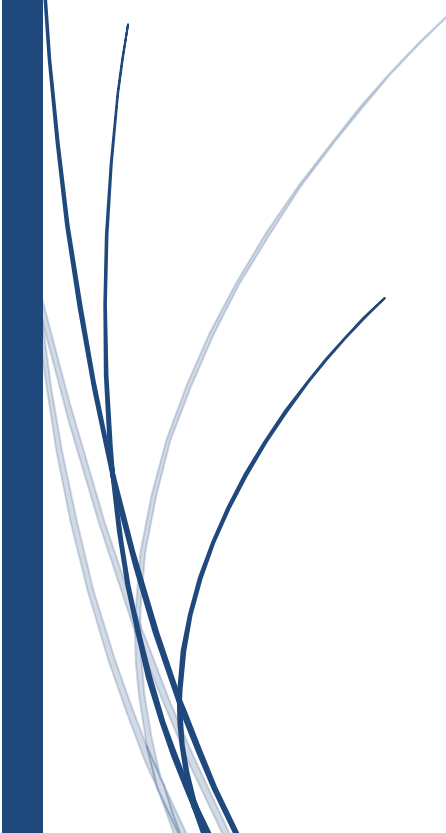
15-02-2020

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 PTCON0030 CAIA



Equipa

Coordenador do SIC – Sílvia Ribeiro

Coordenador do SIG – Selma Pena

Especialista do SIC - Sílvia Ribeiro

**Técnico de Campo – Sílvia Ribeiro com a colaboração de
Inês Duarte e Lúcia Silva**

Técnico de SIG – Selma Pena com a colaboração Lúcia Silva

Outros colaboradores – Cátia Miguel, Sandra Cardoso

Coordenação Geral – Dalila Espírito Santo

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 PTCO0030 CAIA

Equipa

Coordenador do SIC – Sílvia Ribeiro

Coordenador do SIG – Selma Pena

Especialista do SIC - Sílvia Ribeiro

**Técnico de Campo – Sílvia Ribeiro com a colaboração de
Inês Duarte e Lúcia Silva**

Técnico de SIG – Selma Pena com a colaboração Lúcia Silva

Outros colaboradores – Cátia Miguel, Sandra Cardoso

Coordenação Geral – Dalila Espírito Santo

Índice

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	SÍNTESE METODOLÓGICA	8
3.	PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	11
3.1.	ESTUDO DA PAISAGEM	11
3.1.1.	Geologia	11
3.1.2.	Hipsometria	12
3.1.3.	Hidrografia	13
3.1.4	Ombrotipo	14
3.1.5	Termotipo	15
3.1.6	Vegetação Natural Potencial	16
3.1.7	Rede de acessos	17
3.1.8	Uso do solo	18
3.1.9	Áreas ardidas	19
3.1.4	Habitats (cartografia anterior)	20
3.2	GRELHA DE AMOSTRAGEM	21
3.3	DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM	22
4.	PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO	25
5.	CARTOGRAFIA DE HABITATS	28
5.1	HABITATS IDENTIFICADOS.....	28
5.2	HABITATS AVALIADOS	45
5.3	REPRESENTATIVIDADE DOS HABITATS.....	48
5.4	ÁREA RELATIVA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS NO SIC.....	50
6.	FORMAS DE CONTROLO E VALIDAÇÃO	52
6.1.	CONTROLO DE PRODUÇÃO INTERNO	52
7.	DIFICULDADES E LACUNAS	56
8.	ENTREGÁVEIS	56
8.1.	IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS A ENTREGAR	56
8.1.1.	Sistema de Referência da cartografia e Transformação de Coordenadas	57
8.1.2.	Nomenclatura dos elementos anexos	58
8.2.1.2	Registos fotográficos	58
9.	CRONOGRAMA DOS TRABALHOS.....	58
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

Índice de Figuras

Figura 1. Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC PTCON0030CAIA.....	6
Figura 2. Fases de implementação da cartografia de Habitats.	8
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	10
Figura 4. Geologia do SIC PTCON0030 CAIA.....	11
Figura 5. Hipsometria do SIC PTCON0030 CAIA.	12
Figura 6. Hidrografia do SIC PTCON0030 CAIA.....	13
Figura 7.Ombrotipos do SIC PTCON0030 CAIA (adaptado de Monteiro-Henriques et al., 2016).	14
Figura 8. Termotipos do SIC PTCON0030 CAIA (adaptado de Monteiro-Henriques et al., 2016).	15
Figura 9. Vegetação Natural Potencial do SIC PTCON0030 CAIA, com base em Capelo et al. (2007).	16
Figura 10. Rede de acessos do SIC PTCON0030 CAIA.	17
Figura 11.Uso do solo do SIC PTCON0030 CAIA.....	18
Figura 12. Áreas ardidas do SIC PTCON0030 CAIA.	19
Figura 13. Cartografia prévia de habitats do SIC PTCON0030 CAIA (cartografia anterior).....	20
Figura 14. Grelha obtida para o SIC PTCON0030 CAIA.....	21
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 PTCON0030 CAIA.....	24
Figura 16. Grelhas prospetadas Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC. Pontos já realizados: Pontos aleatórios definidos pela COS: 45/45; Pontos aleatórios definidos pela carta de habitats anterior: 39/39.	26
Figura 17. Proposta de cartografia final de habitats do SIC PTCON0030 CAIA.	29
Figura 18. Habitat 3130Pt4 no SIC PTCON0030 Caia (39°01'47.1"N 7°01'48.3"W).	31
Figura 19. Habitat 3270 na margem da albufeira do Caia (39° 2'2.75"N, 7° 8'9.66"W).....	32
Figura 20. Habitat 5330Pt2 no SIC PTCON0030 Caia (38°57'29.31"N 07°8'17.29"W).	33
Figura 21. Habitat 5330Pt5 no SIC PTCON0030 Caia (38°58'13.0"N 7°06'45.8"W).	34
Figura 22. Habitat 6220Pt1 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'39.2"N 7°04'59.2"W).	35
Figura 23. Habitat 6220 pt2 no SIC PTCON0030 Caia (38°57'11.387"N 7°4'13.354"W)	36
Figura 24. Habitat 6220Pt4 no SIC PTCON0030 Caia (38°58'36.7"N 7°10'28.8"W).	37
Figura 25. Habitat 6310 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'15.56"N 7°11'09.54"W).....	38
Figura 26. Habitat 6410Pt3 no SIC PTCON0030 Caia (39°01'01.0"N 7°10'26.4"W).	39
Figura 27. Habitat 6410Pt3 no SIC PTCON0030 Caia (39°01'01.0"N 7°10'26.3"W).	39
Figura 28. Habitat 6420 no SIC PTCON0030 Caia (39°00'35.7"N 7°08'17.0"W).....	40
Figura 29.Habitat 6430 no SIC PTCON0030 Caia (38°54'45.30"N, 7° 4'1.40"W).....	41
Figura 30. Habitat 8230 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'18.3"N 7°12'08.3"W e 38°59'17.2"N 7°12'07.5"W).	41
Figura 31. Habitat 92A0 no SIC PTCON0030 Caia (38°58'47.55"N, 7° 7'31.58"W)	42

Figura 32. Habitat 92A0Pt5 no SIC PTCON0030 Caia (39°02'26.8"N 7°00'42.8"W e 39°02'27.6"N 7°00'42.2"W).....	43
Figura 33. Habitat 92D0 (38°59'7.31"N, 7°10'50.90"W)	43
Figura 34. Habitat 9340Pt1 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'06.9"N 7°12'11.1"W).	44
Figura 35. Distribuição dos resultados da avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC PTCON0030 CAIA.	46
Figura 36. Frequência de pressões identificadas no SIC PTCON0030.	47
Figura 37. Avaliação da representatividade dos habitats cartografados no PTCON0030 CAIA.	49
Figura 38. Fases de verificação após a conclusão da cartografia produzida.....	53
Figura 39. Grau de Confiança do SIC PTCON0030 Caia	55

Índice de Tabelas

Tabela 1. Síntese do progresso dos SIC a cartografar no período de execução do projeto à data de 15 fevereiro 2020.	7
Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC PTCON0030 CAIA.	23
Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCON0030 CAIA.	25
Tabela 4. Progressão diária do trabalho de campo.....	27
Tabela 5. Habitats previstos e identificados em campo no SIC PTCON0030 CAIA.	29
Tabela 6. Síntese da avaliação do grau de conservação dos habitats para o SIC PTCON0030 CAIA.	45
Tabela 7. Síntese pressões identificadas nos habitats cartografados no SIC PTCON0030.	47
Tabela 8. Síntese das áreas dos habitats identificados para o SIC PTCON0030 CAIA.....	50
Tabela 9. Avaliação do grau de confiança da Cartografia de Habitats PTCON0030 Caia	53

1. INTRODUÇÃO

A presente proposta de relatório final resulta da execução de cartografia de habitats do SIC PTCON0030 CAIA, 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.

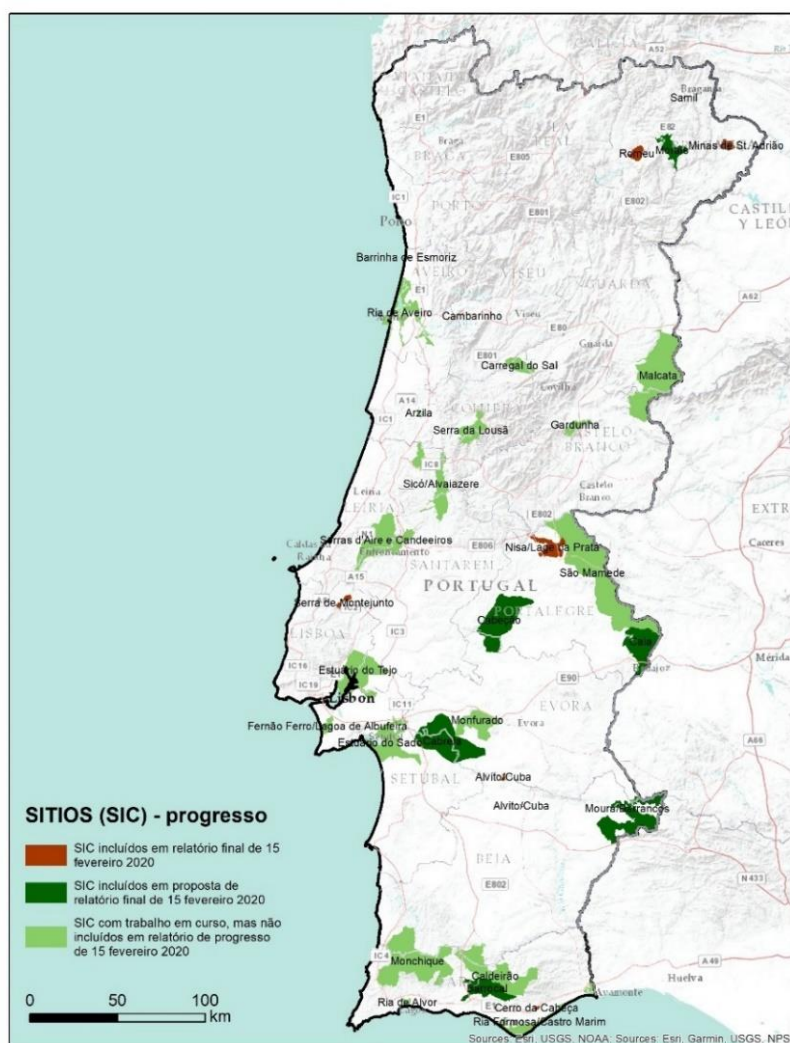


Figura 1. Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC PTCON0030CAIA.

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
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

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.

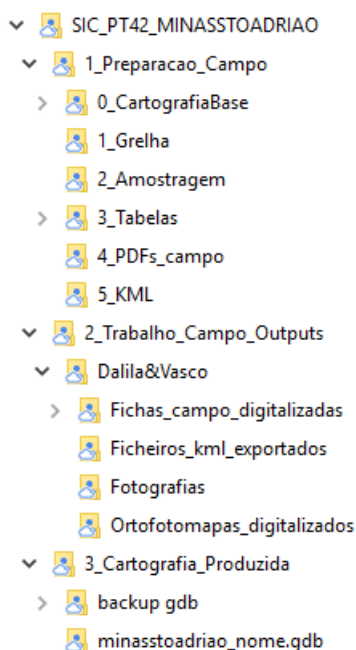


Figura 3. Organização da pasta de descarregamento de dados de campo de um SIC, tendo como exemplo duas equipas diferentes no mesmo SIC em datas distintas

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). Na identificação dos táxones recorreu-se às publicações de Castroviejo *et al.* (1986-2019) e Franco (1984) e nomenclatura seguida no presente relatório está de acordo com Menezes de Sequeira *et al.* (2012). A definição de habitats novos foi suportada pelo Manual Europeu (EC, 2013) e por informação atual sobre as comunidades vegetais (*e.g.* Costa *et al.*, 2012).

3. PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

3.1. ESTUDO DA PAISAGEM

3.1.1. Geologia

Do ponto de vista da Geologia, no SIC Caia predominam as areias, os arenitos e os granitos, sendo de salientar também os filões básicos e os metacalcários (ICNB, 2008, Figura 4). Estes últimos dão origem a solos basófilos, os quais refletem uso do solo que tem vindo a ocorrer ao longo do tempo, nomeadamente no que respeita aos olivais.

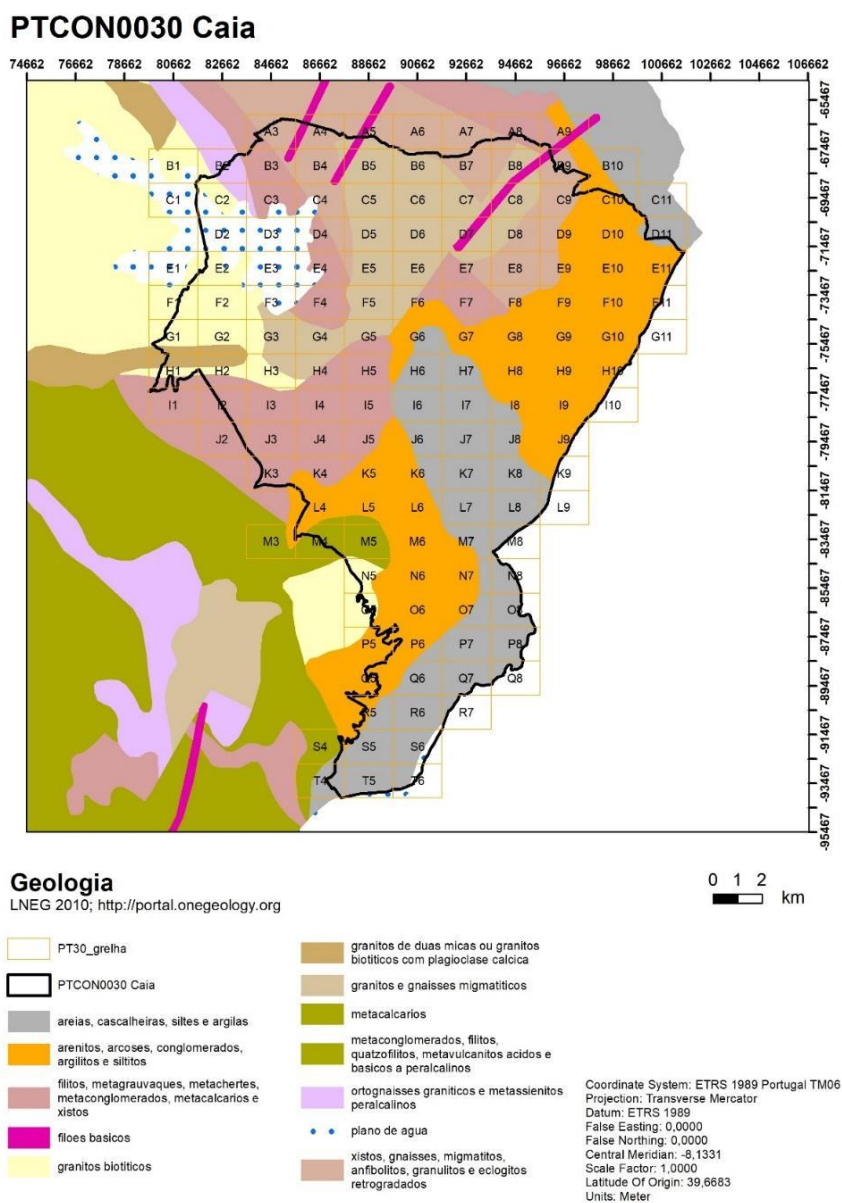
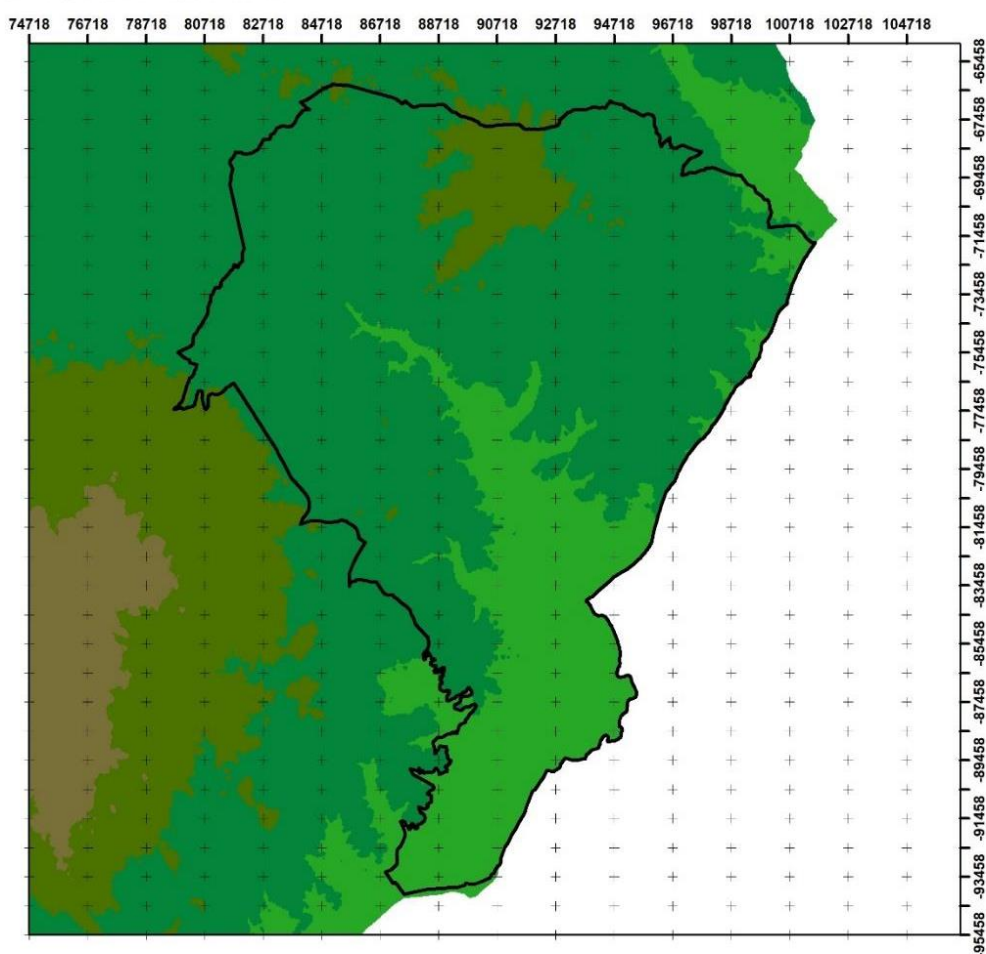


Figura 4. Geologia do SIC PTCON0030 CAIA.

3.1.2. Hipsometria

O SIC PTCO0030 CAIA é predominantemente uma peneplanície, observando-se algumas zonas com relevo mais ondulado, na envolvente à barragem do Caia, sendo de referir que os valores de altitude se encontram acima de 100 m e abaixo de 500 m (Figura 5).

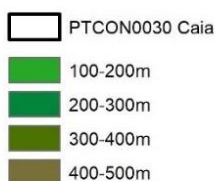
PTCO0030 Caia



Hipsometria

LEAF 2013; <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

0 1 2
km



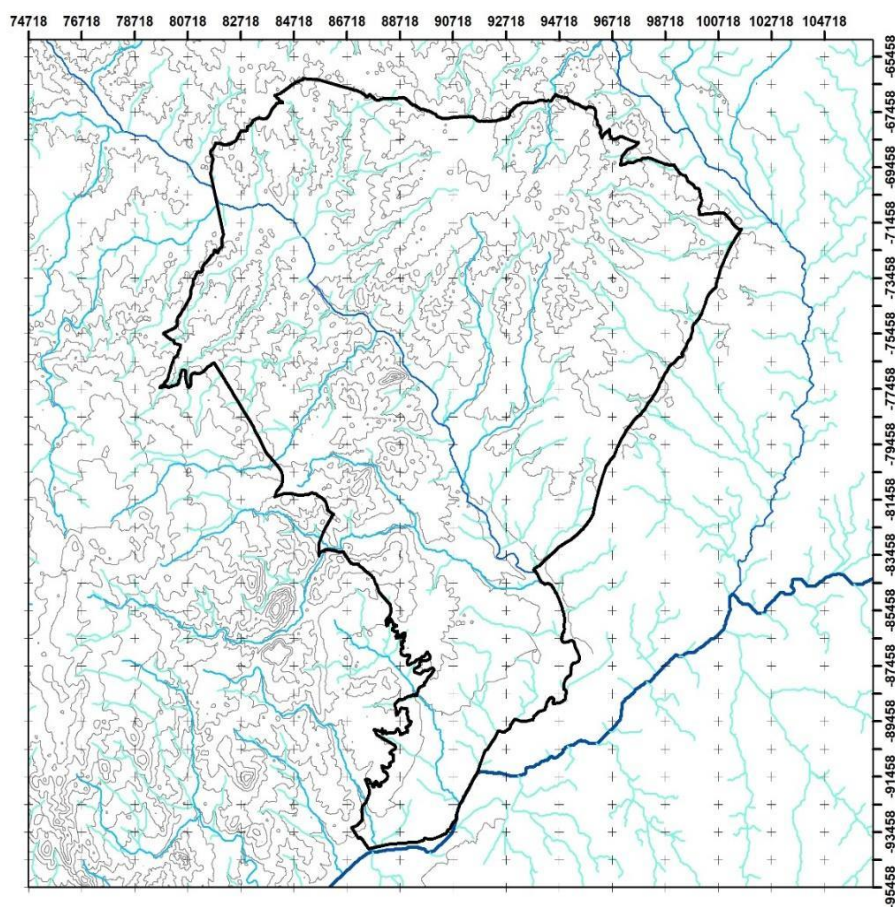
Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
False Easting: 0,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -8,1331
Scale Factor: 1,0000
Latitude Of Origin: 39,6683
Units: Meter

Figura 5. Hipsometria do SIC PTCO0030 CAIA.

3.1.3. Hidrografia

O SIC PTCON0030CAIA situa-se na bacia hidrográfica do rio Guadiana, que o limita a Sul, e apresenta uma rede hidrográfica de alguma densidade, como é possível observar na Figura 6, maioritariamente por linhas de segunda e terceira ordem. O SIC é atravessado pelo Rio Caia, que lhe confere o nome.

PTCON0030 Caia



Linhas de Água

Fonte: INAG 2010; LEAF 2013; <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

-  PTCON0030 Caia
-  Primeira Ordem
-  Segunda Ordem
-  Terceira Ordem
-  Quarta Ordem
-  curvas de nível

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 6. Hidrografia do SIC PTCON0030 CAIA.

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” (Aguar, Mesquita & Honrado, 2008).

A área do SIC PTCON0030 CAIA corresponde aos ombrotipos: Seco inferior e Seco superior, como é possível observar na Figura 7.

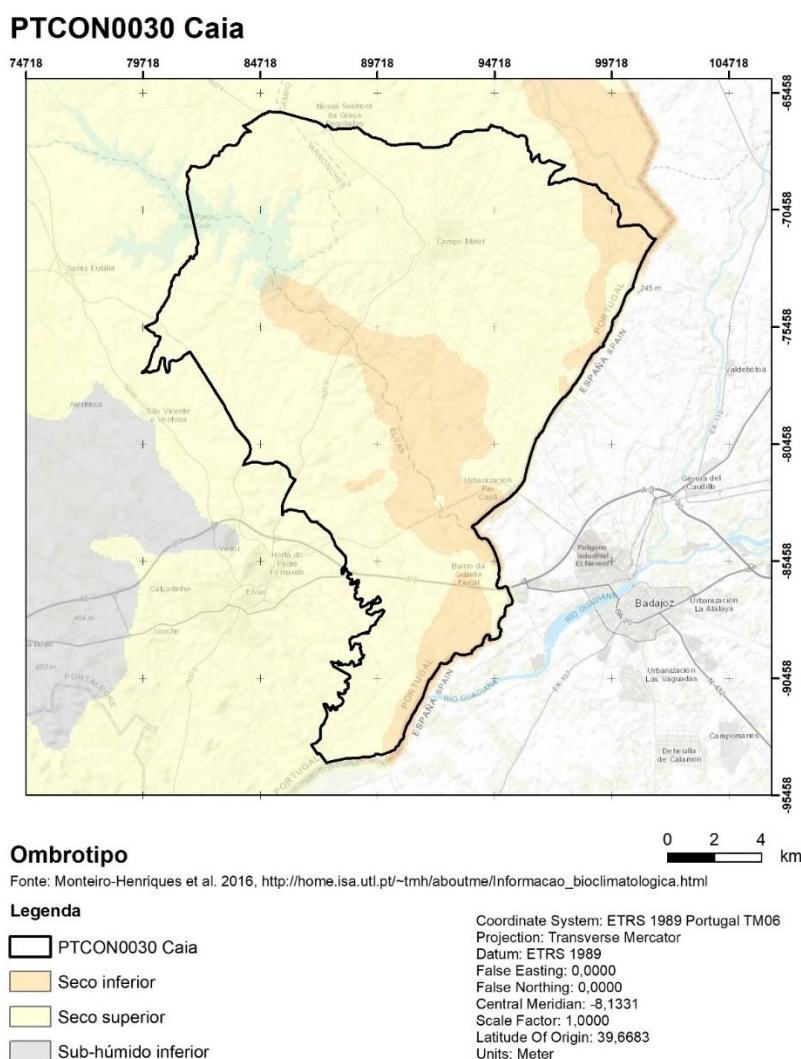


Figura 7. Ombrotipos do SIC PTCON0030 CAIA (adaptado de Monteiro-Henriques et al., 2016).

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.” (Aguar, Mesquita & Honrado, 2008).

A área do SIC PTCON0030 CAIA corresponde genericamente ao piso Mesomediterrânico inferior, como é evidenciado na Figura 8.

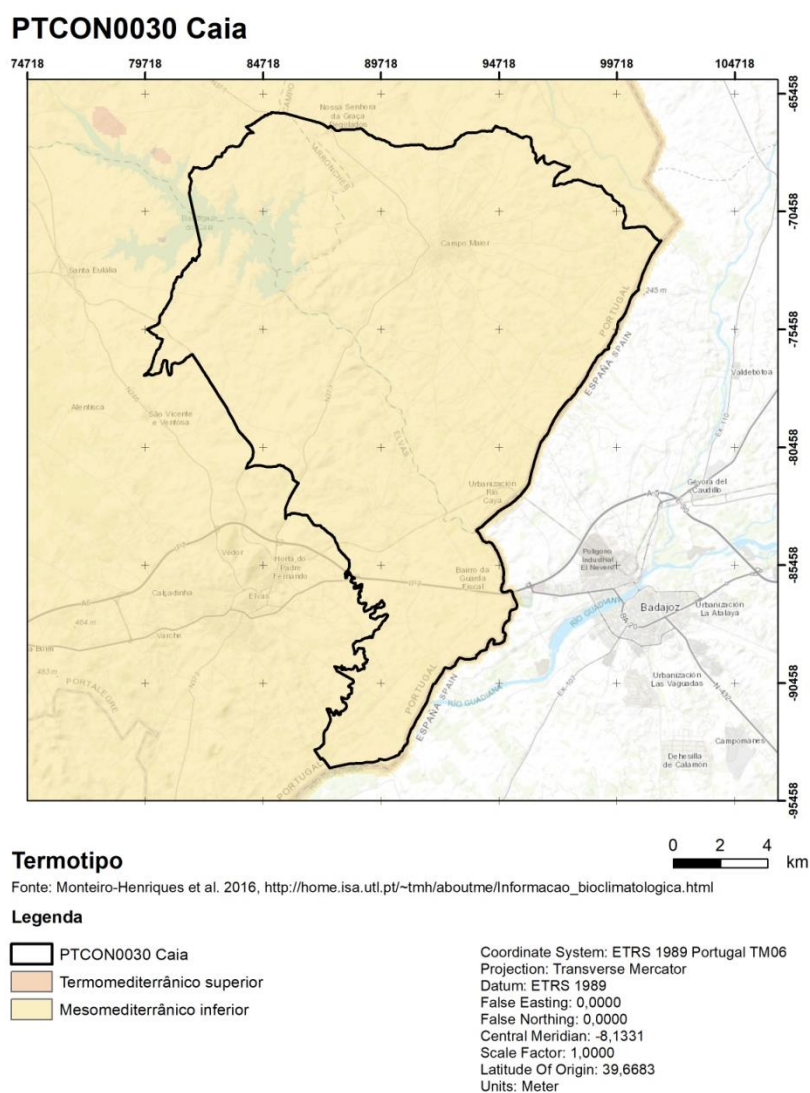


Figura 8. Termotipos do SIC PTCON0030 CAIA (adaptado de Monteiro-Henriques et al., 2016).

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, edafoxerófila, 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 VPN com determinadas e específicas etapas de substituição.” (Aguar e Vila-Viçosa, 2016).

O SIC PTCON0030 CAIA, do ponto de vista da vegetação natural, segundo a cartografia de Capelo *et al.* (2007), a qual se apresenta na Figura 9, caracteriza-se pelas seguintes séries de vegetação: Azinhal de *Pyro bourgaeana*- *Quercus rotundifoliae* sigmetum; carvalhal-cerquinho *Pistacio terebinthi*-*Quercus broteroi* sigmetum; *Lonicera implexae*-*Quercus rotundifoliae* sigmetum.

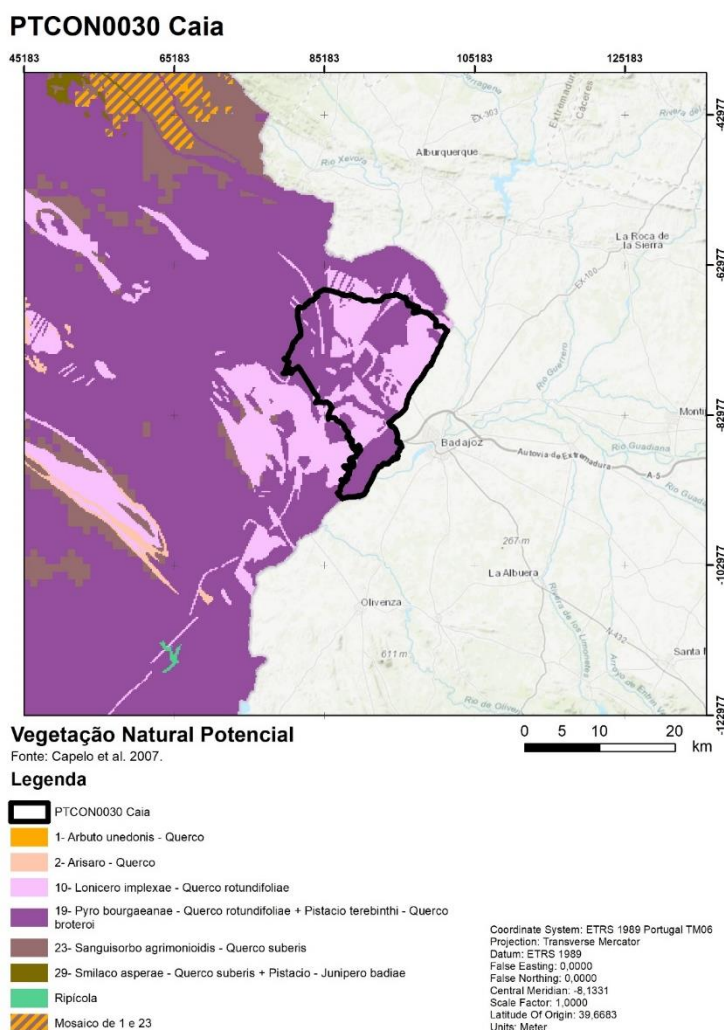
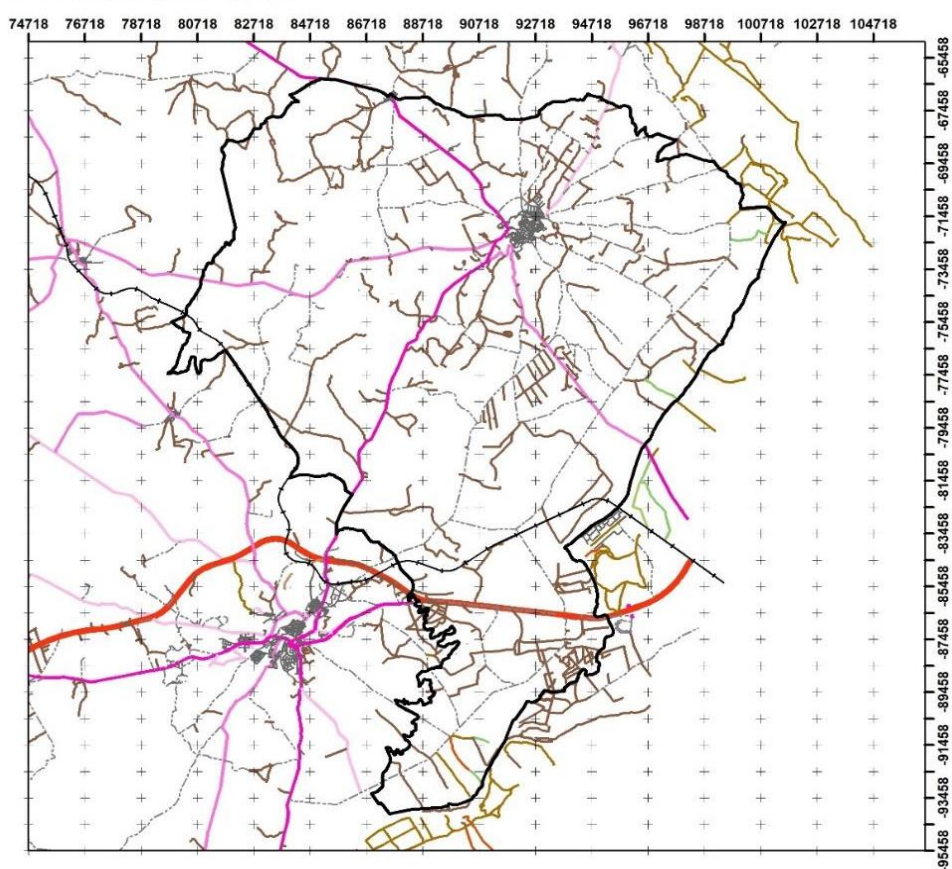


Figura 9. Vegetação Natural Potencial do SIC PTCON0030 CAIA, com base em Capelo et al. (2007).

3.1.7 Rede de acessos

A rede de acessos é estruturada radialmente em torno das duas principais povoações que marcam a paisagem do SIC PTCON0030 CAIA: Elvas e Campo Maior, como é visível na Figura 10. A Sul, a A6 corta o território, paralelamente à linha férrea, esta última encontrando-se em obras de modernização. São dois elementos fragmentadores da paisagem que têm impacto tanto nos fluxos e drenagens naturais, como na circulação automóvel e pedonal. Para além dos acessos principais, o SIC PTCON0030 CAIA possui uma rede de caminhos locais e agrícolas.

PTCON0030 Caia



Estradas/Caminhos

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

0 1 2
km



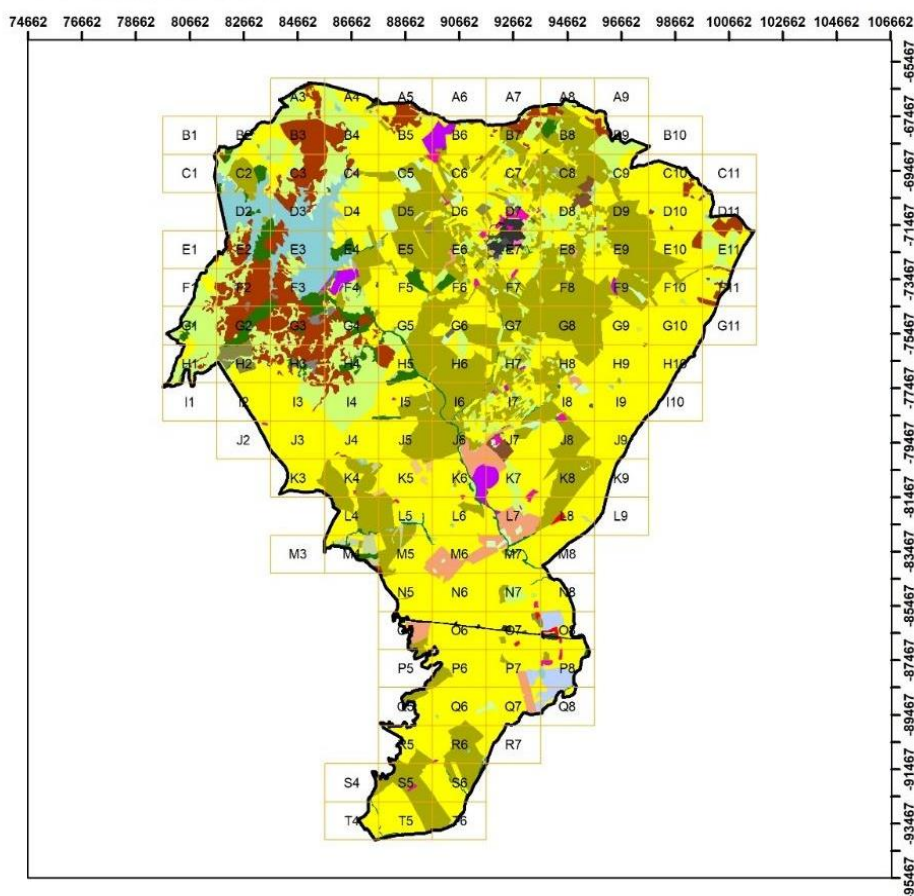
Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
False Easting: 0,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -8,1331
Scale Factor: 1,0000
Latitude Of Origin: 39,6683
Units: Meter

Figura 10. Rede de acessos do SIC PTCON0030 CAIA.

3.1.8 Uso do solo

O uso do solo no SIC PTCON0030 CAIA é marcadamente agrícola, como se pode observar na Figura 11. As classes de uso do solo mais representativas são as culturas temporárias de sequeiro e regadio (48%), os olivais (22%), as pastagens permanentes (10%) e os sistemas agroflorestais de azinheira (6%).

PTCON0030 Caia



Uso do Solo

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

0 1 2 km



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: 39.86883
Units: Metre

Figura 11. Uso do solo do SIC PTCON0030 CAIA

3.1.9 Áreas ardidas

O SIC PTCON0030 CAIA teve ocorrência de alguns incêndios principalmente junto aos seus limites, mas também alguns no interior do SIC, como é visível na Figura 12, onde se representam as áreas ardidas em 2016, 2017 e 2018.

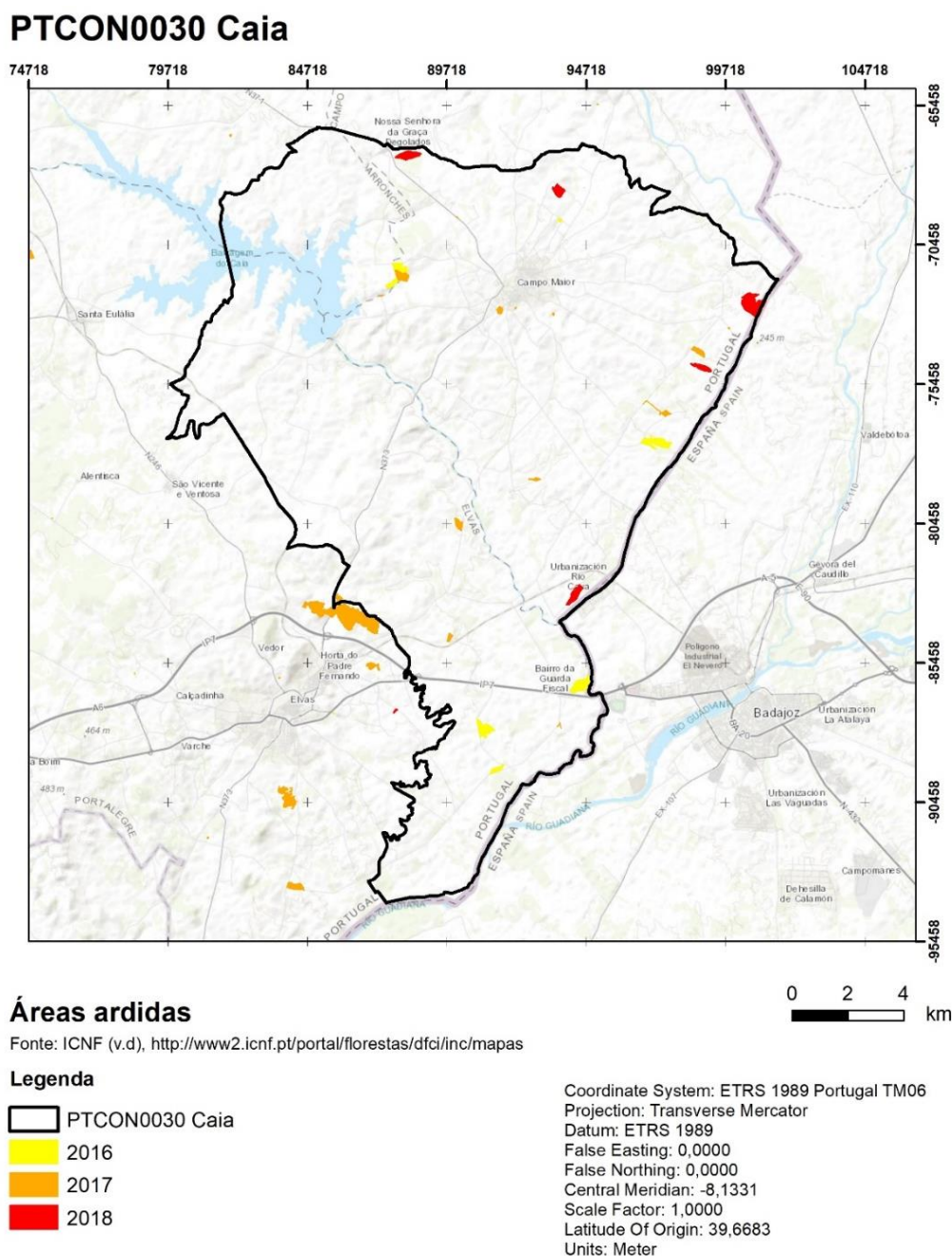
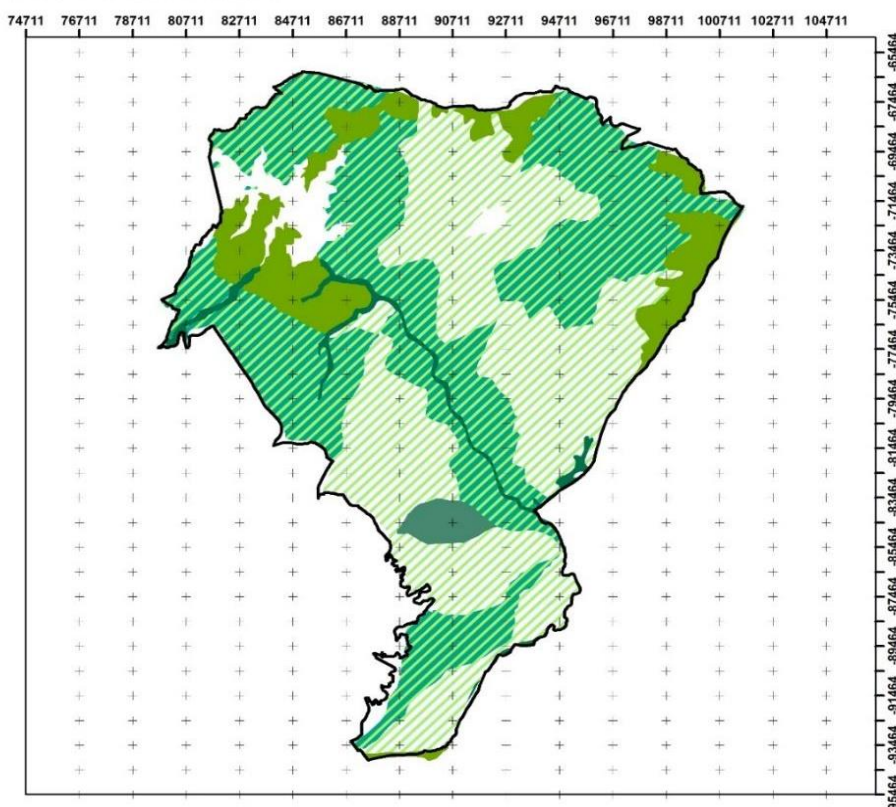


Figura 12. Áreas ardidas do SIC PTCON0030 CAIA.

3.1.4 Habitats (cartografia anterior)

Na cartografia anterior dos habitats naturais e seminaturais do Sítio do CAIA, verifica-se uma diversidade de habitats relacionados com a presença de água doce, quer de águas paradas, quer de águas correntes e galerias ripícolas, como se pode observar na Figura 13. Para além destes foram identificadas florestas de azinheira, Matos termomediterrânicos pré-desérticos, subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*, todos em extensões consideráveis, cobrindo a totalidade do SIC que não estava ocupado por meio urbano ou Albufeira do Caia.

PTCON0030 Caia



Habitats 1ª Cartografia

ICNF, 2010

PTCON0030 Caia

- 3120 - Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com *Isoetes* spp.
- 3150 - Lagos eutróficos naturais com vegetação da *Magnopotamion* ou da *Hydrocharition*
- 3170 - Charcos temporários mediterrânicos
- 3260 - Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitriche-Batrachion*
- 3270 - Cursos de água de margens vasosas com vegetação da *Chenopodion rubri p.p.* e da *Bidention p.p.*
- 3280 - Cursos de água mediterrânicos permanentes da *Paspalo-Agrostidion* com cortinas arbóreas ribeirinhas de *Salix* e *Populus alba*

- 3290 - Cursos de água mediterrânicos intermitentes da *Paspalo-Agrostidion*
- 5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos
- 6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*
- 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene
- 8210 - Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica
- 92A0 - Florestas-galeria de *Salix alba* e *Populus alba*
- 92D0 - Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)
- 9340 - Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

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

0 1 2
km

Figura 13. Cartografia prévia de habitats do SIC PTCON0030 CAIA (cartografia anterior).

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 14).

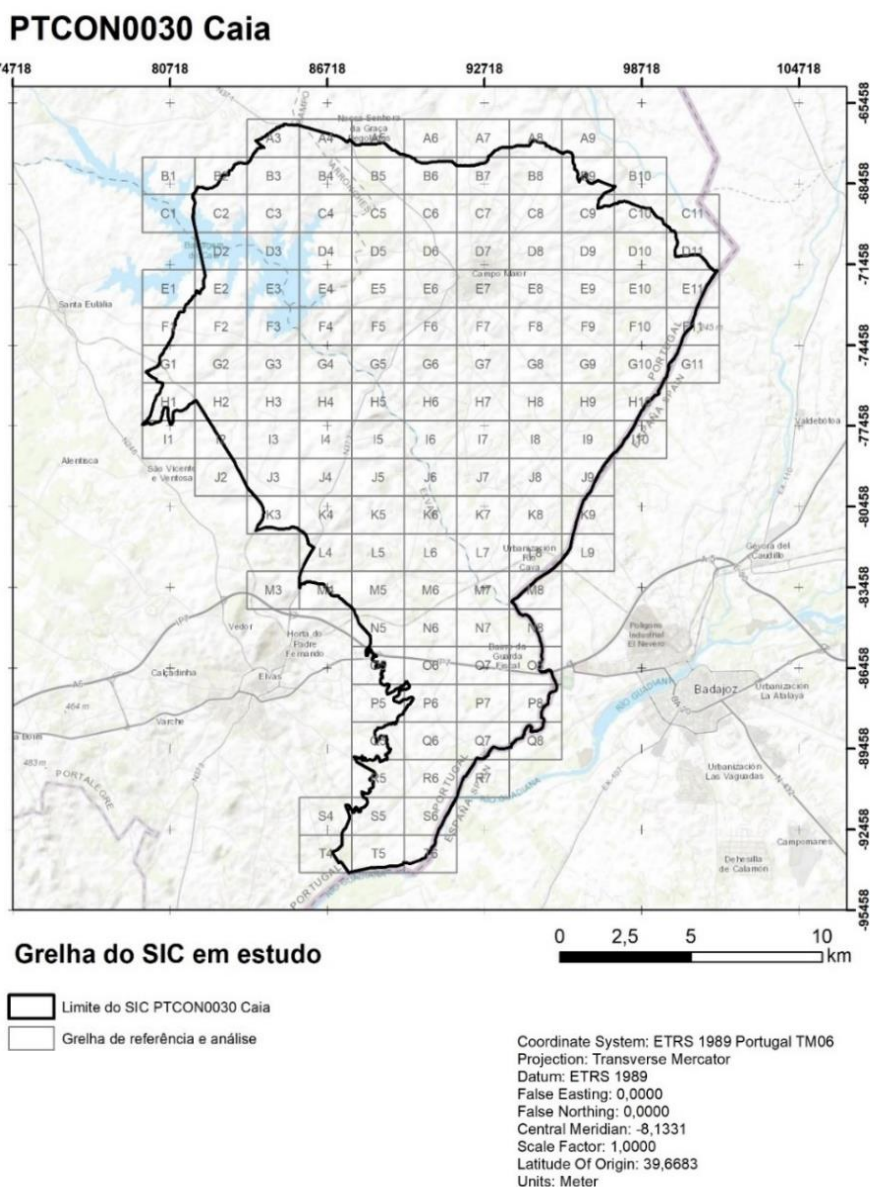


Figura 14. Grelha obtida para o SIC PTCON0030 CAIA.

3.3 DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM

Para o SIC PTCON0030 CAIA 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 PTCON0030 CAIA foram estimados previamente 16 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 excluírem 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 15). A *shapefile* respetiva encontra-se no Anexo Digital I.

Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC PTCON0030 CAIA.

Código COS 2015	Legenda COS 2015	Número de Polígonos	Número de Polígonos a Visitar	Estratificação
2.1.3.01.1	Arrozais	3	0,30	1
2.3.1.01.1	Pastagens permanentes	154	15,29	15
2.4.1.00.0	Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	30	2,98	3
2.4.4.00.1	Sistemas agro-florestais de sobreiro	4	0,40	1
2.4.4.00.2	Sistemas agro-florestais de azinheira	84	8,34	8
2.4.4.00.6	Sistemas agro-florestais de sobreiro com azinheira	1	0,10	1
2.4.4.00.1	Sistemas agro-florestais de sobreiro	4	0,40	1
3.1.1.00.1	Florestas de sobreiro	3	0,30	1
3.1.1.00.2	Florestas de azinheira	32	3,18	3
3.1.1.00.7	Florestas de outras folhosas	31	3,08	3
3.2.1.01.1	Vegetação herbácea natural	57	5,66	6
3.2.2.00.0	Matos	22	2,18	2
5.1.1.00.0	Cursos de água	2	0,20	1

PTCON0030 Caia

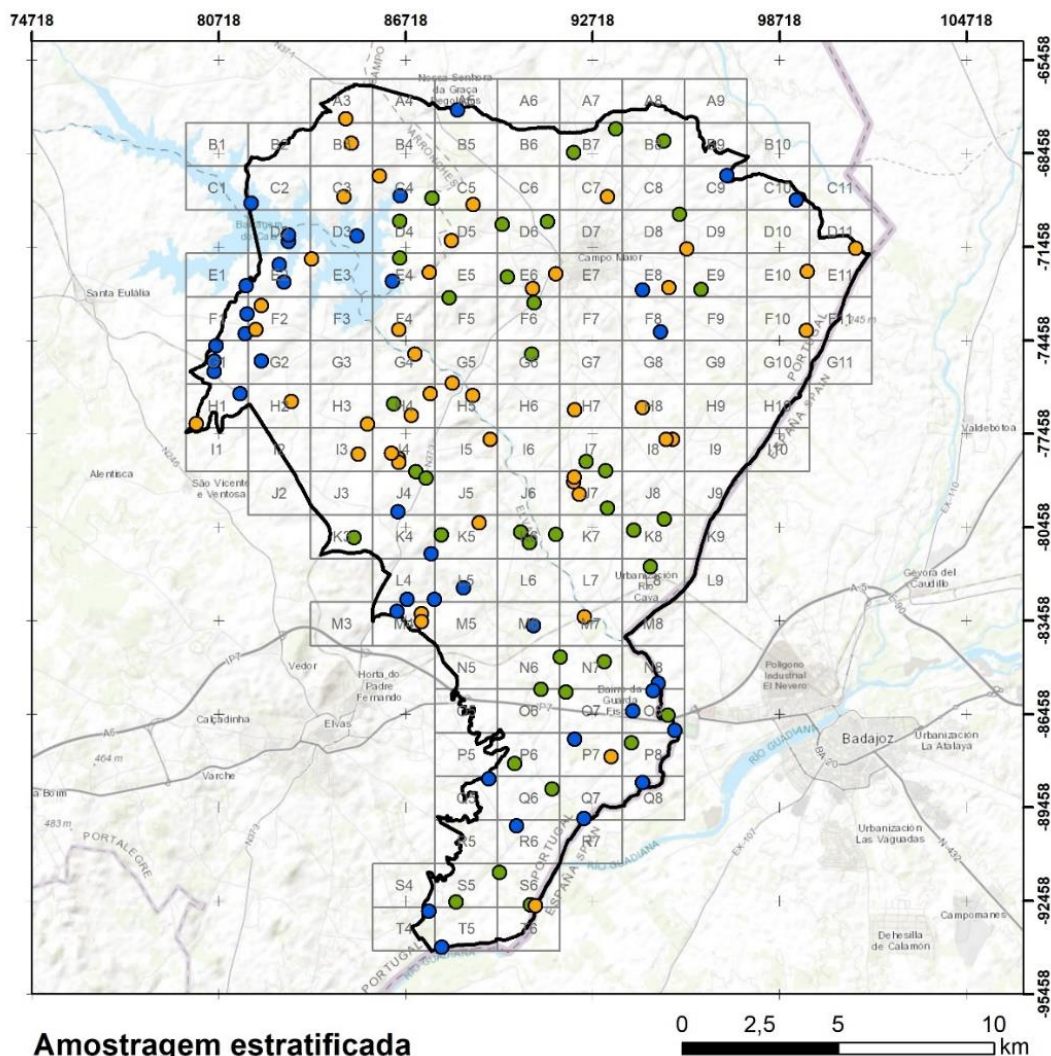


Figura 15. Amostragem estratificada com base na ocorrência provável nas áreas da COS no SIC e com base nas áreas de habitat identificadas na cartografia anterior e ainda os pontos definidos pelo coordenador/especialista no SIC PTCON0030 CAIA.

4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Para o SIC PTCON0030 CAIA foram previstos 35 dias de campo, tendo-se concluído no dia 1 de novembro os trabalhos de levantamento de polígonos de habitats, em 35 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*. Apresenta-se uma breve síntese da progressão do trabalho de campo na Tabela 3 e na Figura 16.

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 PTCON0030 CAIA.

	Previstos(as)	Realizados(as)
Dias de campo	35	35
Pontos/polígonos aleatórios da COS	45	45
Pontos/polígonos aleatórios (habitats)	39	39
Pontos/polígonos de Coord./Esp.	56	56
Total de pontos	140	140
Total de grelhas	82	82

PTCON0030 Caia

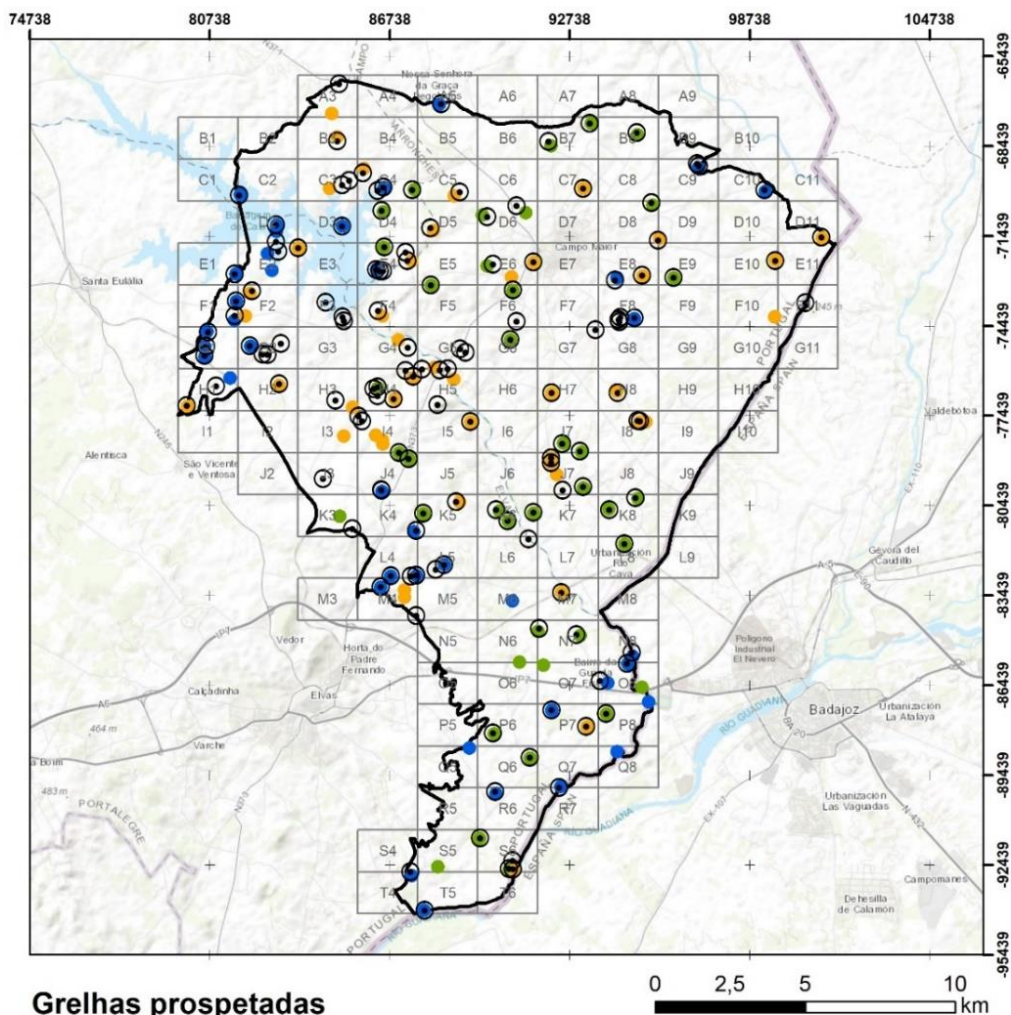


Figura 16. Grelhas prospectadas Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC. Pontos já realizados: Pontos aleatórios definidos pela COS: 45/45; Pontos aleatórios definidos pela carta de habitats anterior: 39/39.

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.

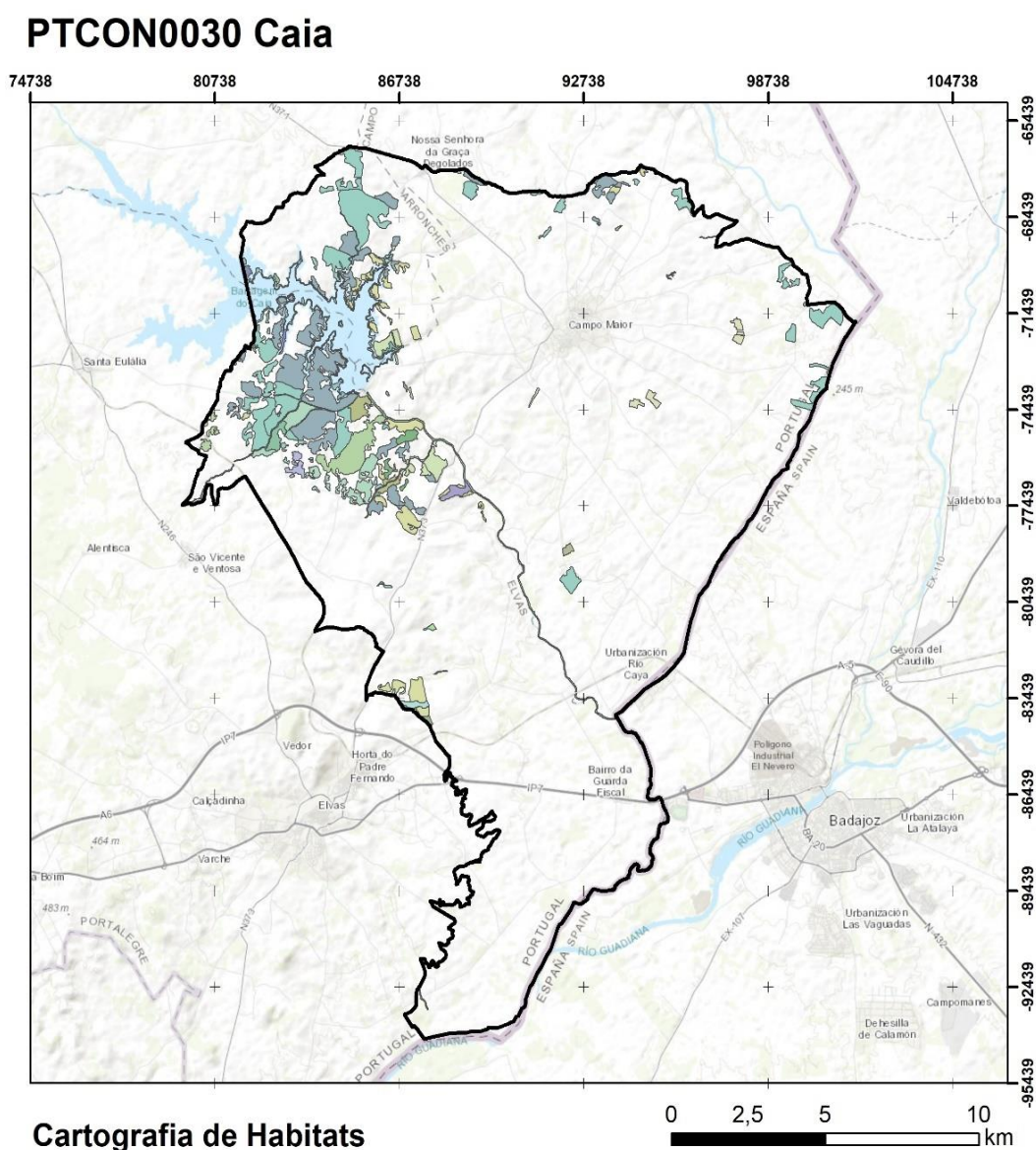
Equipa(s) de Campo	Dias de campo (data)	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Grelhas
20 26	23/05/2019	6	S6, T4, T5
20 26	24/05/2019	4	P8, Q6, Q7, R6
20 26	25/05/2019	3	P6, P7
20 26	29/05/2019	5	N7, N8, O8
20 26	30/05/2019	7	L4, L5, M4
20 26	31/05/2019	9	J4, J7, K6, K8, L6, L8, M7
20 26 02	05/06/2019	7	H4, I4, J4, K4, K5
20 26	06/06/2019	6	I7, K6
20 26	07/06/2019	8	E2, E3, E6, F3, G5
20 26	11/06/2019	4	D2, F1, F5
20 26	12/06/2019	4	H7, H8, I8
20 26	13/06/2019	5	G2, H2, K3
20 26	14/06/2019	2	G2, H1
20 26	22/06/2019	5	E8, F6, G5, G6
20 26	23/06/2019	5	F8, G7
20 26	24/06/2019	4	D8, D9, E9, E10
20 26	11/07/2019	5	C4, C5, D5, E4
20 26	12/07/2019	5	E4, E6
20 26	13/07/2019	6	C3, C4, E6
20 26	14/07/2019	3	C4, D6
20 26	15/07/2019	4	B7, B8, C7, D3
20 26	16/07/2019	2	B3, C2
20 26	17/07/2019	1	C9
20 26	05/09/2019	1	F2
20 26	06/09/2019	2	C9, F2
20 26	07/09/2019	2	F11, D11
20 26	08/09/2019	9	J4, H4, H5
20 26	09/09/2019	3	G1
20 26	21/10/2019	2	H1, I5
20 26	22/10/2019	5	E1, F1, F4, G4, H3
20 26	28/10/2019	1	B7
20 26	29/10/2019	1	J3
20 26	30/10/2019	1	A3
20 26	31/10/2019	1	F3
20 26	01/11/2019	1	F1

Códigos de equipa: 02 – Sílvia Ribeiro; 20 – Inês Duarte; 26 – Lúcia Silva

5. CARTOGRAFIA DE HABITATS

5.1 HABITATS IDENTIFICADOS

Após a prospeção de habitats no SIC PTCON0030 CAIA foram cartografadas as áreas de habitat, conforme apresentado na Figura 17 e legendado na Figura 18. Na Tabela 5 apresenta-se uma síntese dos habitats identificados e a indicação relativa às principais espécies dominantes ou de diagnóstico identificadas neste SIC. Na Tabela são referidos também os habitats que, tendo sido identificados no levantamento anterior, no atual levantamento não foram encontrados.



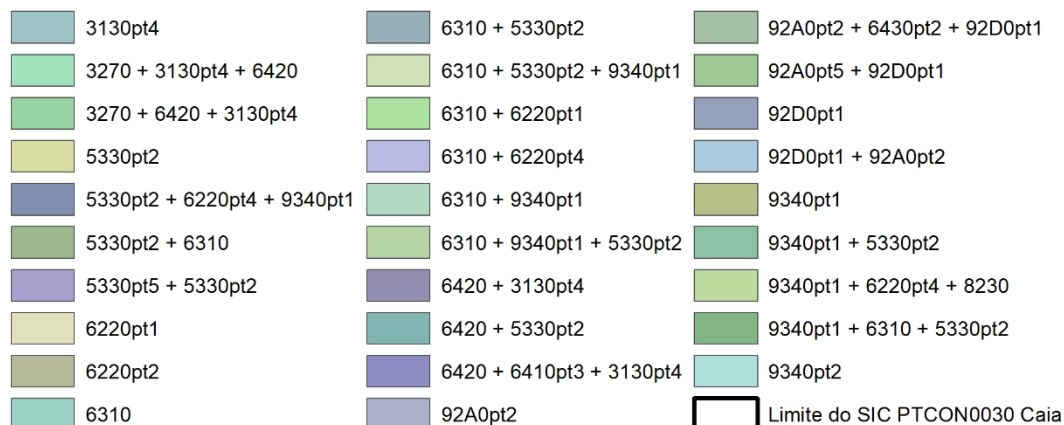


Figura 17. Proposta de cartografia final de habitats do SIC PTCON0030 CAIA.

Tabela 5. Habitats previstos e identificados em campo no SIC PTCON0030 CAIA.

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Identificado e/ou avaliado
3120	Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com <i>Isoetes</i> spp.	-	-	Não identificado
3130	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoeto- Nanojuncetea</i>	Pt4 – Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Nanocyperetalia</i>	<i>Fimbristylis bisumbellata</i> , <i>Glinus lotoides</i> , <i>Pseudognaphalium luteo-album</i>	Identificado (novo para o SIC)
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>	-	-	Não identificado
3170	Charcos temporários mediterrânicos *	-	-	Não identificado
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>	-	-	Não identificado
3270	Cursos de água de margens vasosas com vegetação da <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e da <i>Bidention</i> p.p.	-	<i>Chenopodium pumilio</i> , <i>Polygonum lapathifolium</i>	Identificado
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	-	-	Não identificado
3290	Cursos de água mediterrânicos intermitentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i>	-	-	Não identificado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Identificado e/ou avaliado
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	Pt2 Piornais de <i>Retama sphaerocarpa</i>	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Identificado
		Pt5 Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Asparagus albus</i> , <i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i>	Identificado
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt1 Arrelvados anuais neutrobasófilos	<i>Brachypodium distachyon</i> , <i>Scabiosa atropurpurea</i> , <i>Linum trigynum</i>	Identificado e avaliado
		Pt2 Malhadaís	<i>Brachypodium distachyon</i> , <i>Trifolium tomentosum</i>	Identificado e avaliado
		Pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	<i>Stipa gigantea</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>baeticum</i>	Identificado e avaliado
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene	-	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Poa bulbosa</i>	Identificado e avaliado
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (<i>Molinia caerulea</i>)	Pt3 Juncas termófilos de <i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	<i>Juncus inflexus</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> ssp. <i>rugosus</i>	Identificado (novo para o SIC)
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>	-	<i>Scirpoides holoschoenus</i> ,	Identificado
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino	Pt2 – Vegetação higrófila megafóbica perene de solos permanentemente húmidos	<i>Lythrum salicaria</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> e <i>Polypogon monspeliensis</i>	Identificado (novo para o SIC)
8210	Vertentes rochosas calcárias com vegetação calmoftica	-	-	Não identificado
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmoftica	-	-	Não identificado
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	-	<i>Sedum arenarium</i>	Identificado
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Pt2 Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros brancos <i>Salix alba</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Populus nigra</i>	<i>Salix neotricha</i> , <i>Salix salviifolia</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i>	Identificado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Identificado e/ou avaliado
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Pt5 Salgueirais arbustivos de <i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>australis</i>	Identificado
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>Nerium oleander</i> , <i>Tamarix africana</i>	Identificado
9340	9340Pt1 - Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Pt1 Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre silicatos	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Smilax aspera</i>	Identificado

Foram identificados no SIC PTCON0030 CAIA os seguintes habitats, com as seguintes especificidades:

3130

Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da *Littorelletea uniflorae* e/ou da *Isoeto-Nanojuncetea*

Pt4 – Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Nanocyperetalia*

No SIC PTCON0030 CAIA identificou-se este habitat de águas paradas, formado naturalmente na área interníveis da albufeira do Caia, mais evidente nas zonas de menor declive. Em toda a sua envolvente é possível identificar *Fimbristylis bisumbellata*, *Glinus lotoides* e *Pseudognaphalium luteo-album*, que formam fragmentos da associação *Crypsio schoenoidis-Fimbristyletum bisumbellatae* da aliança *Verbenion supinae*, da ordem *Nanocyperetalia* que agrupa comunidades que se desenvolvem no verão quando o nível da água (rica em sais) desce (Costa *et al.* 2012)

Foi considerada a classificação deste novo habitat para o SIC, representado na Figura 19, o qual foi identificado em torno da albufeira do Caia, correspondendo neste caso a depressões temporariamente submersas por águas ricas em sais. Existe também em outras localizações, na área Nordeste do SIC, em charcas pastoreadas.



Figura 18. Habitat 3130Pt4 no SIC PTCON0030 Caia (39°01'47.1"N 7°01'48.3"W).

3270

Cursos de água de margens vasosas com vegetação da *Chenopodium rubri* p.p. e da *Bidentia* p.p.

Este habitat foi identificado em duas localizações diferentes associadas à albufeira do Caia (Figura 20) e em mosaico com o anterior (3130pt4) e o 6420, com a presença das espécies indicadoras *Chenopodium pumilio* e *Polygonum lapathifolium*.

Ocorre em apenas três localizações, confinadas à albufeira do Caia, correspondente à entrada de afluentes na área, onde se acumulam sedimentos e é sujeito a inundações periódicas., sendo colonizado por comunidades herbáceas nitrófilas pioneiras anuais da classe *Bidentetea tripartitae*. Surge em mosaico, como já referido, e com uma área média próxima de 2 ha.

Estas áreas apresentavam também espécies como *Juncus inflexus*, *Pseudognaphalium luteoalbum* e *Rumex* sp. características de solos nitrificados pelo sobrepastoreio.



**Figura 19. Habitat 3270 na margem da albufeira do Caia
(39° 2'2.75"N, 7° 8'9.66"W)**

5330

Matos termomediterrânicos pré-desérticos**Pt2 Piornais de *Retama sphaerocarpa***

O habitat 5330, em particular o subtipo Pt2 foi o habitat mais frequentemente identificado no SIC PTCON0030 CAIA, correspondendo à ocupação de extensas áreas por *Retama sphaerocarpa*, com a conformação ilustrada na Figura 21.

Os habitats deste subtipo identificados no Caia encontravam-se em grande parte das situações em solos agrícolas abandonados, mas também se encontraram em áreas geridas para pastoreio ovino, onde eram vistas localmente como invasoras de pastagem e a gestão se direccionava para a sua eliminação.

Estes retamais são dominados por *Retama sphaerocarpa* e estão filiados na aliança *Retamion sphaerocarpace*, ordem *Cytisetalia scopario-striati* e classe *Cytisetea scopario-striati*. Nas suas clareiras herbáceas observam-se principalmente comunidades anuais ou de *Holco annui-Brachypodietum distachyi* ou, em situações mais nitrófilas, de *Aegilopo neglectae-Stipetum capensis*. Estas etapas arbustivas substituem principalmente, no SIC de Caia, os azinhais de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* (classe *Quercetea ilicis*).

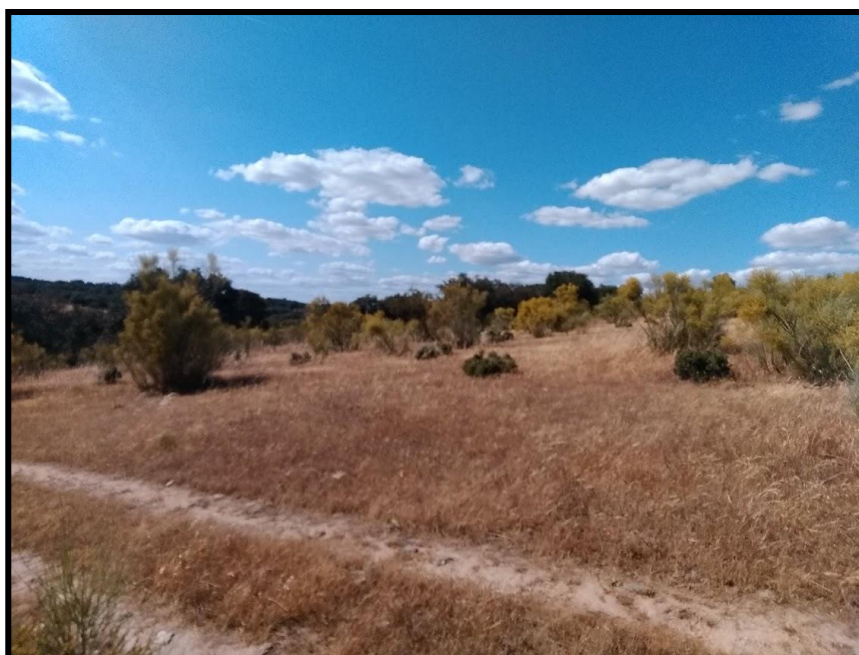


Figura 20. Habitat 5330Pt2 no SIC PTCON0030 Caia (38°57'29.31"N 07°8'17.29"W).

5330

Matos termomediterrânicos pré-desérticos**Pt5 Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos**

O habitat 5330 Pt5 foi identificado numa área declivosa, pouco acessível (conforme Figura 22) e correspondente a um olival abandonado onde a expressão climática da renaturalização domina desde há décadas, pelo desenvolvimento arbóreo e arbustivo observado. A área é dominada por indivíduos arbóreos de *Olea europaea* var. *sylvestris*, com sub-bosque latifoliado (*Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Phillyrea angustifolia*), espinhoso lianóide (*Asparagus albus*), de carácter termófilo e edafófilo. Fisionomicamente estas formações têm melhor configuração com um matagal alto e, em Caia, ocupam território da série *Lonicero implexae-Quercus rotundifoliae sigmetum* e, de acordo com as fichas ALFA (2004), terá melhor correspondência com o subtipo Pt5 do habitat 5330 e não com o habitat 9320 (Florestas de *Olea* e *Ceratonia*) como anteriormente indicado. Assim, estes matagais filiam-se na aliança *Asperugo albi-Rhamnetum oleoidis*, da ordem *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* (classe *Quercetea ilicis*).



Figura 21. Habitat 5330Pt5 no SIC PTCON0030 Caia (38°58'13.0"N 7°06'45.8"W).

6220

Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* ***Pt1 Arrelvados anuais neutrobasófilos**

O habitat (prioritário) 6220, subtipo Pt1 foi identificado pela dominância de *Brachypodium distachyon* e presença de *Scabiosa atropurpurea*, *Ononis plubescens* e *Linum trigynum*, em olivais antigos assentes em calcários, com correspondência à classe *Helianthemetea gutatae*. No entanto, este habitat apresentava quase sempre uma cobertura muito pouco representativa, de pouco mais de 5% da área. A Figura 23 ilustra o ambiente em que o habitat foi identificado geralmente.

Duas situações ameaçam o habitat no Caia: a mobilização dos terrenos, prática amplamente disseminada na gestão do olival e a invasão por *Cynodon dactylon*. Esta última beneficia também na mobilização do solo, criando-se um ciclo vicioso difícil de romper.

Nos olivais em que a gestão era feita por corte (em geral moto-roçadoras) a presença e condição do arrelvado basófilo apresentava-se bastante melhor.



Figura 22. Habitat 6220Pt1 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'39.2"N 7°04'59.2"W).

6220

Substepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* ***Pt2 Malhadais**

Neste habitat incluem-se arrelvados formados por hemicriptófitos e terófitos e geralmente com dominância de *Poa bulbosa*. 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 sobrepastoreio leva a um aumento dos níveis de nitratos resultando numa substituição das espécies de interesse palativo por espécies nitrófilas de reduzido valor forrageiro (Rivas Goday 1964) o que tem vindo a ter como consequência uma degradação do estado de conservação deste habitat.

O habitat (prioritário) Malhadal foi identificado em apenas uma localização (Figura 24), numa parcela de terreno pastoreada por ovinos, na zona central do Sítio do Caia. Apesar da secura que apresentava foi possível identificar *Poa bulbosa*, *Trifolium tomentosum* e outros *Trifolium*, embora não o *T. subterraneum*. A avaliação do grau de conservação foi B, no entanto, com uma correta gestão do pastoreio a recuperação considera-se fácil.

Encontrava-se sobre solo aluvionar, embora muito compactado pelo pastoreio, com indícios de sobrepastoreio. Todas as restantes áreas de pastoreio avaliadas no SIC Caia não apresentavam condições para a instalação natural de malhadal pois o gado presente era bovino, com uma carga muito excessiva. Por outro lado, foram observadas também zonas de pastagem em progressão para etapas arbustivas, não favoráveis ao desenvolvimento dos designados malhadais.



Figura 23. Habitat 6220 pt2 no SIC PTCON0030 Caia (38°57'11.387"N 7°4'13.354"W)

6220

Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* *

Pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas

O subtipo de habitat Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas foi identificado em cinco localizações, sendo a Figura 25 um exemplo de um dos locais. Foi classificado pelos consideráveis prados de *Celtica gigantea* em mosaico com outros habitats (9340, 6310, 5330Pt2, 8230) mais na área noroeste do SIC. Refira-se que, fora das margens deste SIC, a Noroeste, existem prados de *Celtica gigantea* assinaláveis.

Estes arrelvados, dominados por *Celtica gigantea*, constituem comunidades com enquadramento na aliança *Agrostio castellanae-Celtion giganteae* da orden *Agrostietalia castellanae* e *Stipo gigantea-Agrostietea castellanae*.



Figura 24. Habitat 6220Pt4 no SIC PTCON0030 Caia (38°58'36.7"N 7°10'28.8"W).

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

O habitat 6310, na Figura 26, no SIC do Caia é dos mais abundantes. Em geral a correspondência deveu-se à presença de *Quercus rotundifolia*, mas também se identificaram áreas mistas com *Q. suber*. As pastagens encontram-se frequentemente nitrofilizadas, sendo quase inexistente o número de manchas em que as pastagens configuram comunidades da *Poetea bulbosae*.

No SIC do Caia este habitat surge associado ou ao piornal (5330 Pt2) ou ao pastoreio, mediante se encontra não gerido ou gerido respetivamente. No entanto, o estrato herbáceo que apresenta é dominado poucas vezes por comunidades pertencentes à classe *Tuberarietea gutatae*, sendo mais frequente encontrar comunidades herbáceas nitrófilas com enquadramento na classe *Stellarietea mediae*.

Em algumas das localizações os montados encontram-se em mosaico com os habitats 9340 (bosques de azinho), 6220 pt4 (Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas) e também com 6220 pt1 (Arrelvados anuais neutrobasófilos). Mediante o estrato silicioso ou neutrobasófilo comportava um ou outro tipo de vegetação.



Figura 25. Habitat 6310 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'15.56"N 7°11'09.54"W).

6410

Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinion caeruleae*)

Pt3 Juncais termófilos de *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*

O habitat 6410 pt3, novo e raro no SIC PTCON0030 CAIA, surge mais uma vez na área associado à albufeira do Caia, em zonas de encharcamento periódico, como é visível nas Figuras 27 e 28. Foi identificado pela presença de *Juncus acutiflorus* subsp. *rugosus*, que domina juncais dominados na ordem *Molinetalia caeruleae*, classe *Molino-Arrhenatheretea* a qual se distribui desde o termo ao supratemperado e desde o termo ao oromediterrânico (Costa *et al.* 2012). Estes prados-juncais surgem no Caia em mosaico com 6420 e 3130pt4.



Figura 26. Habitat 6410Pt3 no SIC PTCON0030 Caia (39°01'01.0"N 7°10'26.4"W).



Figura 27. Habitat 6410Pt3 no SIC PTCON0030 Caia (39°01'01.0"N 7°10'26.3"W).

6420

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

No habitat 6420, Figura 29, inclui-se a associação *Holoschoeno-Juncetum* que contempla juncais densos formados por gramíneas e juncos de grande porte que crescem em solos profundos, húmidos e submersos pelo menos 6 meses por ano e geralmente representam uma etapa de substituição antrópica dos bosques ripícolas caducifólios da *Salici purpureae-Populetea nigrae* (Ribeiro, 2002). Têm enquadramento na aliança *Molinio arundinacea-Holoschoenion vulgaris*, ordem *Holoschoenetalia vulgaris* e classe *Molinio-Arrhenatheretea* (Costa et al. 2012).

Este habitat foi identificado em algumas localizações no sítio do Caia, onde a espécie *Scirpoides holoschoenus* foi observada coem inúmeras localizações. No entanto, apesar da espécie ser bastante frequente no SIC PTCON0030CAIA, nem sempre apresentava distribuição em área suficiente ou correspondia às condições determinadas pelas fichas de habitat, sendo a sua classificação restrita a apenas 5 áreas.



Figura 28. Habitat 6420 no SIC PTCON0030 Caia (39°00'35.7"N 7°08'17.0"W).

6430

Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino**Pt2 Vegetação higrófila megafórbica perene e de solos permanentemente húmidos**

O habitat 6430 foi observado em contexto de linha de água, onde vegetação megafórbica integrava espécies como *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Epilobium hirsutum* e *Polypogon monspeliensis* (Figura 30). Este tipo de vegetação megafórbica tem enquadramento na ordem *Calystegietalia sepium* da classe *Galium-Urticetea* (Costa et al., 2012).



Figura 29. Habitat 6430 no SIC PTCON0030 Caia (38°54'45.30"N, 7° 4'1.40"W)

8230

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

A secura que verificava no SIC PTCON0030CAIA nos dias de trabalho de campo, é característica do período estival, mas, pela vegetação ausente, era possível perceber que durante vários anos a humidade e precipitação foi insuficiente pela ausência de determinadas espécies. Os habitats rochosos são evidencia disso. Apesar da presença de musgos secos e alguns líquenes, perceptível na Figura 31, em apenas três localizações, no extremo Oeste do SIC é sugerida a classificação do habitat, pela observação de *Sedum arenarium*, associado à classe *Sedo-Scleranthetea*, o qual foi identificado após recolha dos elementos secos e observação em laboratório.



Figura 30. Habitat 8230 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'18.3"N 7°12'08.3"W e 38°59'17.2"N 7°12'07.5"W).

92A0

Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*

Pt2 Salgueirais- choupais de choupos-negros e/ou salgueiros brancos *Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Populus nigra*

92A0 Pt2 foi identificado ao longo do rio Caia e em diversas outras localizações, pela presença de *Salix salviifolia*, *Salix neotricha*, *Populus alba*, *Populus nigra* e sempre que o género *Salix* estava representado em mais que 20% da área e se verificava enquadramento na aliança *Salicion salviifoliae*, ordem *Populetales albae* e classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* (Costa et al., 2012).

O estado da maioria das linhas de água no Sítio do Caia é de degradação, incluído estas, onde se identifica o 92A0 pt2, com invasão por *Rubus ulmifolius* nuns casos e, em outros, por *Arundo donax*, *Ailanthus altissima*, *Acacia* spp. e *Eucalyptus* spp. A identificação destas áreas, apesar de degradadas, permite o conhecimento e tomada de decisão atempada a uma intervenção de limpeza e contenção das invasões.



Figura 31. Habitat 92A0 no SIC PTCON0030 Caia (38°58'47.55"N, 7° 7'31.58"W)

92A0**Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*****Pt5 Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *australis***

92A0 Pt5 identificou-se apenas num local (Figura 33), devido à presença de *Salix salviifolia* subsp. *australis* em quantidade e densidade considerável e correspondência com a classe *Salicion purpurea-Populetea nigrae*. Foi observado em mosaico com o habitat 92D0.

Apesar da diversidade estrutural e da densidade de salgueiros, a linha de água encontra-se invadida também aqui por *Rubus ulmifolius* e *Arundo donax*.



Figura 32. Habitat 92A0Pt5 no SIC PTCON0030 Caia (39°02'26.8"N 7°00'42.8"W e 39°02'27.6"N 7°00'42.2"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*, associados a águas doces**

A identificação das áreas correspondentes ao habitat 92D0 Pt1, Figura 34, fez-se sempre devido à presença de *Nerium oleander* em continuidade e densidade consideráveis. Estas áreas correspondiam a cursos de água de regime torrencial, de leito rochoso e com ausência de espécies de sub-bosque, com exceção de *Vitis sp.* pontualmente e foi identificada com frequência alguma *Mentha suaveolens*. Também *Tamarix africana* surge apenas pontualmente. O estado de conservação observado foi melhor do que nos habitats ripícolas anteriores, mas em alguns casos a invasão por *Rubus ulmifolius* é considerável e ameaça a permanência do habitat.



Figura 33. Habitat 92D0 (38°59'7.31"N, 7°10'50.90"W)

9340Pt1**Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*****Pt1 Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre silicatos**

Estes azinhais siliciosos mesomediterrânicos seco a sub-húmidos inferiores têm distribuição Luso-Estremadurense (Costa *et al.* 2012) e têm enquadramento na associação de solos siliciosos *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae* (aliança *Quercion broteroi*, da ordem *Quercetalia ilicis* e classe *Quercetea ilicis*).

Este habitat, Figura 35, foi identificado em 32 áreas do Noroeste do SIC do Caia, muitas vezes em mosaico com outros estratos da mesma aliança.

Foi verificada e confirmada a semelhança com estado de bosque, presença de lianas e arbustos latifoliados de orla entre outras indicadoras. Identificaram-se diversas combinações de *Crataegus monogyna*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera sp.*, *Osyris lanceolata*, *Smilax aspera* e *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*.

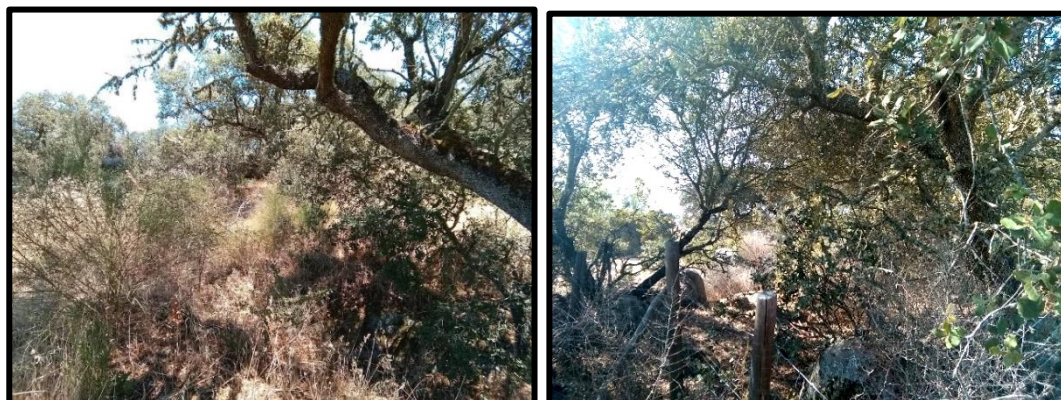


Figura 34. Habitat 9340Pt1 no SIC PTCON0030 Caia (38°59'06.9"N 7°12'11.1"W).

9340Pt2**Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*****Pt2 Bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários**

O subtipo 2 do habitat 9340 diz respeito a azinhais de *Quercus rotundifolia* sobre calcários. Este subtipo não foi identificado *in situ*, no entanto, por fotointerpretação foi identificada uma área de azinhal que do ponto de vista geológico se sobrepunha a um substrato básico, pelo se considerou corresponder a um azinhal calcícola, logo integrável no subtipo 2 do habitat 9340. A área em questão foi cartografada com grau de confiança B.

5.2 HABITATS AVALIADOS

Em Caderno de Encargos (CE) está prevista a avaliação dos habitats: 3170 (Charcos temporários mediterrâneos); 6220 (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* *); e 6310 (Montados de *Quercus* spp. de folha perene).

Na Tabela 6 apresenta-se uma síntese dos resultados obtidos na avaliação do grau de conservação (Comissão Europeia, 2011) estando as pressões identificadas e sintetizadas na Tabela 7. Na Figura 36 apresenta-se a distribuição dos resultados da avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC.

Tabela 6. Síntese da avaliação do grau de conservação dos habitats para o SIC PTCON0030 CAIA.

Código	Designação Subtipo	GC da estrutura	GC das funções	GC das possibilidades de recuperação	Grau de conservação (A, B ou C)
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> * pt1 Arrelvados anuais neutrobasófilos	Suficiente (3)	C/ pressões reversíveis (3)	Fácil (1) Possível c/ esforço moderado (2)	B (3)
		Média ou parcial/ degradada (3)	C/ pressões reversíveis (3)	Possível c/ esforço moderado (3)	C (3)
	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> * pt2 Malhadaís	Média ou parcial/ degradada (1)	C/ pressões reversíveis (1)	Fácil (1)	C (1)
	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> * pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	Média ou parcial/ degradada (2) NA (3)	C/ pressões reversíveis (2) NA (3)	Possível c/ esforço moderado (2) NA (3)	C (2) NA (3)
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene	Suficiente (12)	C/ pressões reversíveis (12)	Fácil (1) Possível c/ esforço moderado (11)	B (12)
		Média ou parcial/ degradada (20)	C/ pressões reversíveis (19) C/ pressões difícil/ reversíveis (1)	Possível c/ esforço moderado (20)	C (20)

Como é possível verificar, pela observação da Tabela 6 e a Figura 36 os habitats avaliados no PTCON0030 CAIA encontram-se maioritariamente avaliados num grau de conservação C.

A situação é preocupante, pois não só a presença de habitats dentro do SIC se revelou escassa e pouco densa, como os mesmos se encontram em risco desaparecimento na maior parte dos casos. O SIC do Caia, sem uma intervenção atempada e eficaz tenderá a ficar sem a maioria dos habitats ainda presentes.

As pressões mais significativas são o abandono do sistema agrícola e silvícola tradicionais, a conversão de sistemas mistos de agricultura e silvo-pastorícia para produção especializada; e a susceção ecológica. Estas são as pressões mais presentes e que mais ameaçam a generalidade dos habitats avaliados no Caia.

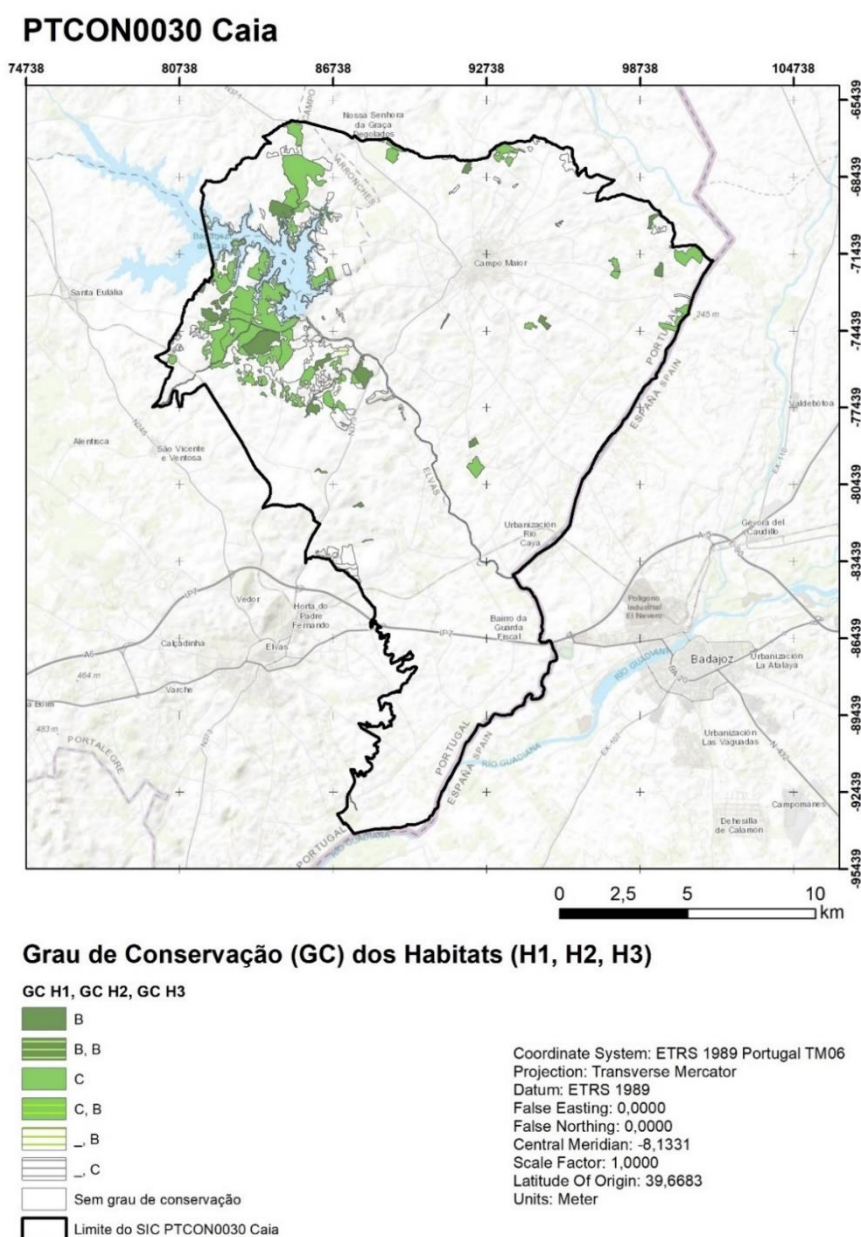


Figura 35. Distribuição dos resultados da avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC PTCON0030 CAIA.

Tabela 7. Síntese pressões identificadas nos habitats cartografados no SIC PTCON0030.

Código do habitat	Designação subtipo	Código da pressão	Designação da pressão
6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt1 Arrelvados anuais neutrobasófilos	A07 (5) A03 (6)	A07. Abandono do sistema agrícola tradicional; A03. Conversão de sistemas mistos agro-silvo-pastoris em sistemas agrícolas especializados
6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt2 Malhadaís	A09 (1)	A09. Sobre-pastoreio
6220 - Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	A09 (3) B04 (1) L02 (2)	A09. Sobre-pastoreio B04. Abandono do sistema silvícola tradicional L02. Sucessão ecológica
6310 - Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene		A03 (1) A07 (2) A09 (17) A15 (1) B01 (1) B04 (17) B11 (1) E01 (1) L02 (7)	A03. Conversão de sistemas mistos de agricultura e agrossilvicultura para produção especializada; A07. Abandono do sistema agrícola tradicional; A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas B01. Conversão para outros tipos de floresta B04. Abandono do sistema silvícola tradicional B11. Extração de cortiça e exploração florestal, excluindo a exploração madeireira. E01. Trânsito de veículos e pessoas L02. Sucessão ecológica

* Habitat prioritário

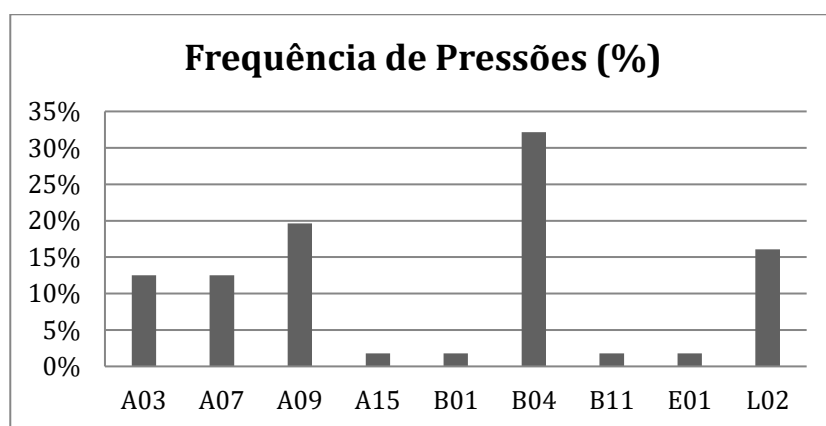


Figura 36. Frequência de pressões identificadas no SIC PTCON0030.

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 considerando 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

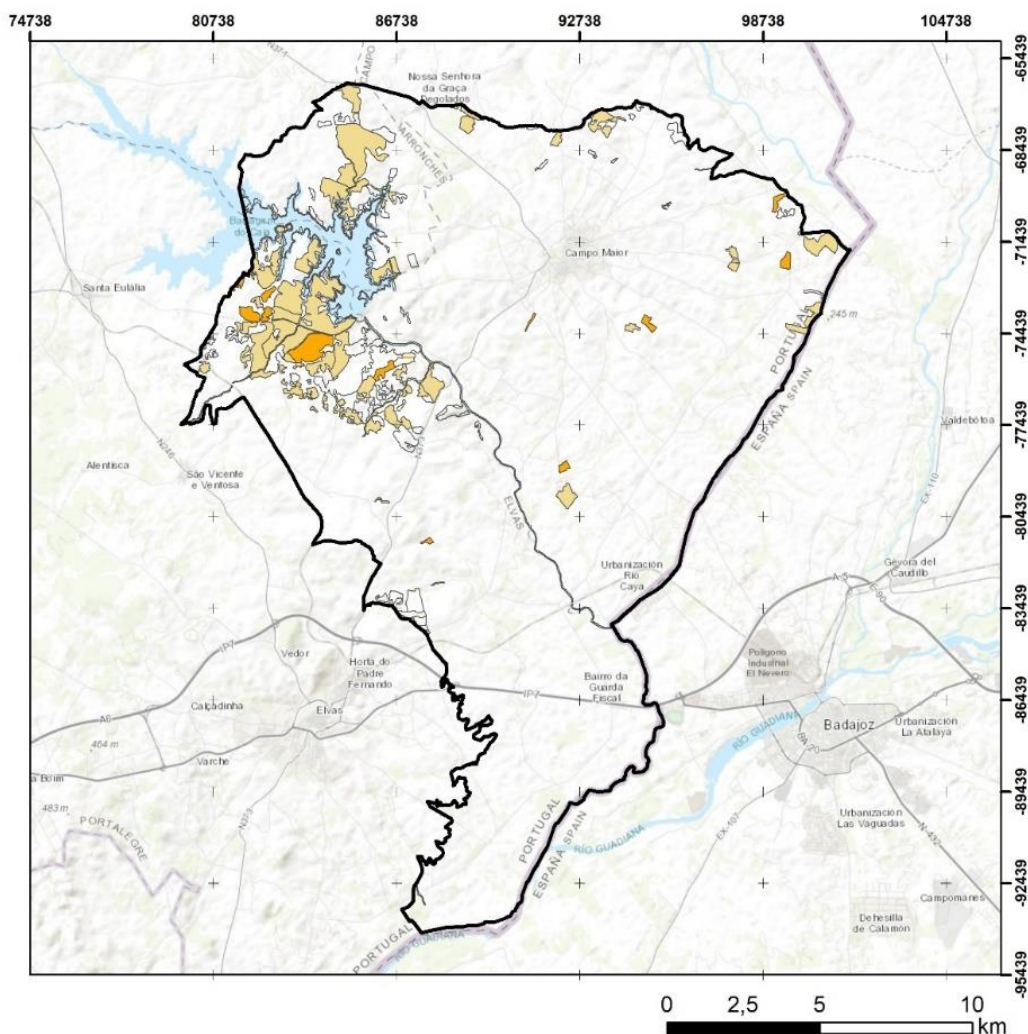
A representatividade obtida para cada habitat apresenta-se na tabela 8 e na figura 38.

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.

Observam-se representatividades baixas para os tipos de habitat avaliados, sendo que um dos que seriam alvo de avaliação deixou de ser identificado no SIC do CAIA. Comparativamente com a diversidade e tipologia de habitats identificados na última avaliação (Figura 13), percebe-se que esta área da bacia do Caia apresenta agora muito menos diversidade e representatividade de habitats de água doce, sendo os habitats encontrado de cariz mais florestal, matos e subestepes (estes últimos também a diminuir). Os habitats rochosos praticamente desapareceram, não tendo sido encontradas mais que duas pequenas áreas integradas em mosaicos de outras tipologias.

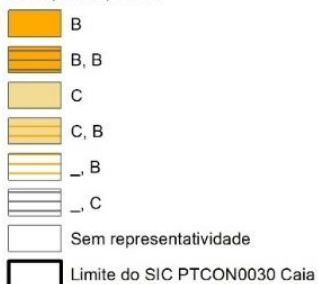
Dos habitats avaliados, aquele com maior representatividade é o 6310, Montados *de Quercus* spp. de folha perene, com representatividade B. Todos os subtipos do habitat prioritário 6220, Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* (prioritário) apresentam representatividade C. Também C é a representatividade de todos os outros habitats identificados.

PTCON0030 Caia



Representatividade (R) dos Habitats (H1, H2, H3)

R H1, R H2, R H3



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 37. Avaliação da representatividade dos habitats cartografados no PTCON0030 CAIA.

5.4 ÁREA RELATIVA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS NO SIC

Na Tabela 9 apresenta-se a área relativa de ocupação dos habitats no PTCON0030 CAIA 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%)

Os habitats identificados no SIC PTCON0030 CAIA apresentam uma área de ocupação C, média ou reduzida (0-30%), na generalidade, com exceção do habitat 6310, com ocupação B, boa (30-75%) no SIC. Estes resultados vêm reforçar as evidências do estado do SIC do CAIA em relação ao grau de conservação e situação de perigo de desaparecimento da maioria dos habitats ainda presentes. As extensas áreas agrícolas e pastoreadas, muito produtivas, comprometem a permanência de locais importantes para a conservação quando não há uma sensibilização e uma adequação das práticas de gestão aos princípios de conservação da biodiversidade.

Tabela 8. Síntese das áreas dos habitats identificados para o SIC PTCON0030 CAIA

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat no SIC (ha)	Área relativa no SIC (%)	Classe (A, B, C ou D)
3270	Cursos de água de margens vasosas com vegetação da <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e da <i>Bidentium</i> p.p.	-	2,7	0,1	C
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene	-	1713,5	70,5	B
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>	-	6,5	0,3	C
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	-	0,4	0,02	C

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat no SIC (ha)	Área relativa no SIC (%)	Classe (A, B, C ou D)
3130	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	pt4 Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Nanocyperetalia</i>	58,4	2,4	C
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt2 Piornais de <i>Retama sphaerocarpa</i>	394,3	16,2	C
		pt5 Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos	23,6	1,0	C
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt1 Arrelvados anuais neutrobasófilos	7,5	0,3	C
		pt2 Malhadais	3,8	0,2	C
		pt4 Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	4,8	0,2	C
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (<i>Molinion caeruleae</i>)	pt3 Juncais termófilos de <i>Juncus acutiflorus</i> subsp. <i>rugosus</i>	2,9	0,1	C
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino	Pt2 Vegetação higrófila megafórbica perene e de solos permanentemente húmidos	8,1	0,3	C
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt2 Salgueirais- choupais de choupos-negros e/ou salgueiros brancos <i>Salix alba</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Populus nigra</i>	39,7	1,6	C
		pt5 Salgueirais arbustivos de <i>Salix salvifolia</i> subsp. <i>australis</i>	0,5	0,0	C

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat no SIC (ha)	Área relativa no SIC (%)	Classe (A, B, C ou D)
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	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	21,5	0,9	C
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	pt1 Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre silicatos	124,5	5,1	C
		pt2 Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre calcários	17,5	0,7	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 serão imediatamente corrigidos pelos técnicos que estiveram na sua origem, garantindo-se assim que não serão repetidos nos trabalhos subsequentes. 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 39.



Figura 38. Fases de verificação após a conclusão da cartografia produzida

No que se refere à verificação da cartografia do SIC PTCON0030 Caia 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 PTCON0030 Caia, cerca de 90% da área cartografada de Habitats apresenta confiança A, ou seja, corresponde a habitats identificado em trabalho de campo. Os restantes 5,8% de área cartografada apresentam grau de confiança elevado (B) e apenas 3,8 % apresenta de grau de confiança médio (C).

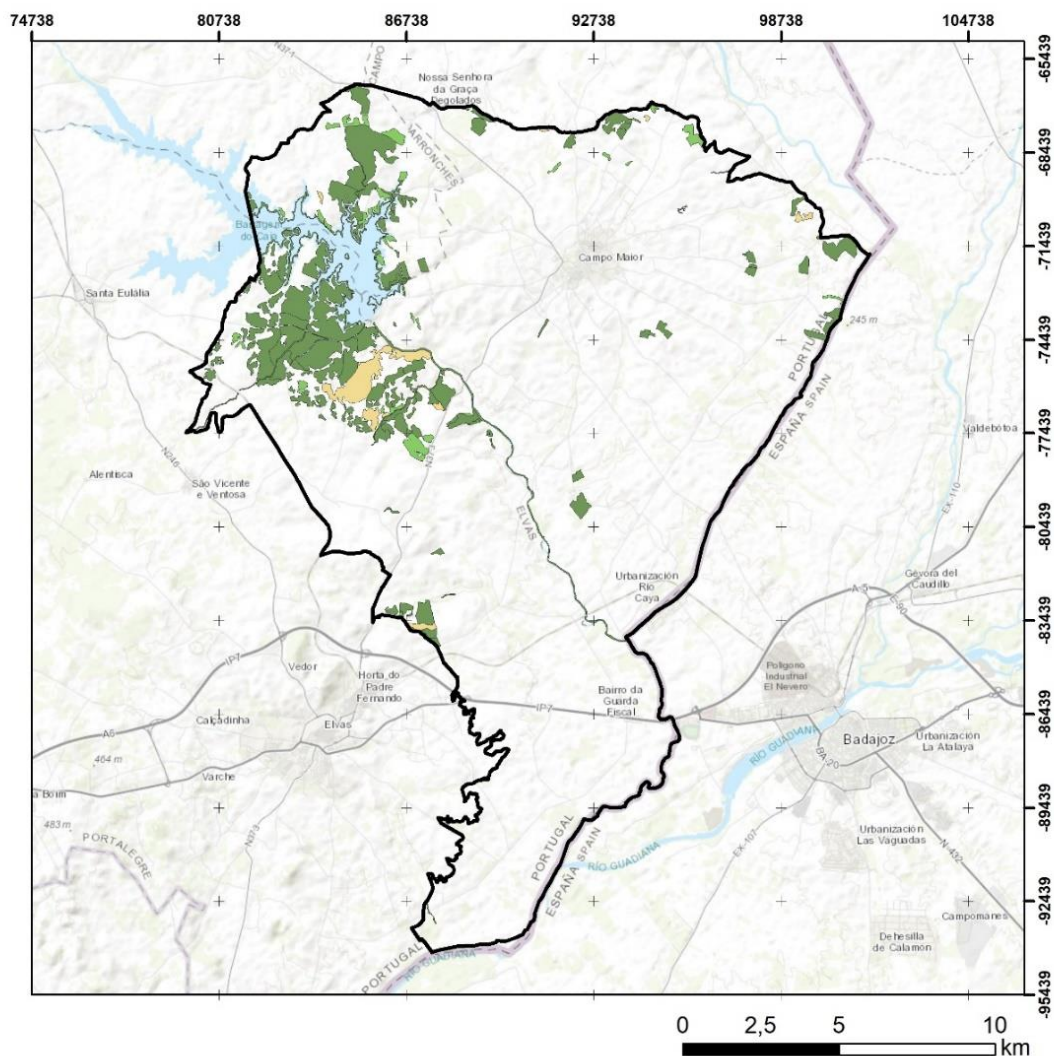
No que respeita aos entregáveis, nesta fase de proposta de relatório final, os ficheiros do Anexo IV-Cartografia estão harmonizados de acordo o relatório metodológico, qualquer falha de atributos será corrigida na fase de relatório final.

Tabela 9. Avaliação do grau de confiança da Cartografia de Habitats PTCON0030 Caia

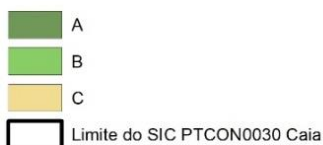
Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Area (ha)		Percentagem (em relação à área total de Habitats)
3130pt4	A	122,9	2485,8	90,4
3270 + 3130pt4 + 6420	A	4,1		
3270 + 6420 + 3130pt4	A	1,8		
5330pt2	A	141,6		
5330pt2 + 6220pt4 + 9340pt1	A	79,6		
5330pt2 + 6310	A	30,1		

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Area (ha)		Percentagem (em relação à área total de Habitats)
5330pt5 + 5330pt2	A	6,5		
6220pt1	A	11,1		
6220pt2	A	23,6		
6310	A	42,2		
6310 + 5330pt2	A	8,5		
6310 + 5330pt2 + 9340pt1	A	751,6		
6310 + 6220pt1	A	63,8		
6310 + 6220pt4	A	25,8		
6310 + 9340pt1	A	675,3		
6310 + 9340pt1 + 5330pt2	A	55,9		
6420 + 3130pt4	A	6,1		
6420 + 5330pt2	A	90,0		
6420 + 6410pt3 + 3130pt4	A	4,4		
92A0pt2	A	16,1		
92A0pt2 + 6430pt2 + 92D0pt1	A	8,4		
92A0pt5 + 92D0pt1	A	124,4		
92D0pt1	A	24,1		
92D0pt1 + 92A0pt2	A	9,5		
9340pt1	A	139,8		
9340pt1 + 5330pt2	A	3,0		
9340pt1 + 6220pt4 + 8230	A	9,0		
9340pt1 + 6310 + 5330pt2	A	6,4		
5330pt2	B	13,1	159,8	5,8
6310	B	1,6		
6310 + 5330pt2	B	62,6		
6310 + 6220pt4	B	1,2		
9340pt1	B	27,3		
9340pt1 + 5330pt2	B	4,5		
9340pt2	B	49,6		
5330pt2	C	7,9	103,5	3,8
6310	C	29,1		
6310 + 5330pt2	C	5,2		
6310 + 9340pt1	C	12,2		
6310 + 9340pt1 + 5330pt2	C	31,6		
92A0pt2	C	2,6		
9340pt2	C	14,9		

PTCON0030 Caia



Grau de Confiança da 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 39. Grau de Confiança do SIC PTCON0030 Caia

7. DIFICULDADES E LACUNAS

O trabalho de campo no SIC PTCON0030 CAIA iniciou-se a 23 de Maio de 2019, pela parte Sul, próximo de Elvas. Em poucas semanas o tempo ficou quente e seco, dificultando a identificação de *Trifolium* spp. e *Poa* spp. assim como a presença de habitats de água doce.

O acesso a alguns pontos foi difícil, como no caso de pontos nas grelhas I3, I5 e A5. Alguns por se encontrarem vedados, com portões fechados a cadeado, cercas elétricas, sem campainha ou contacto de proprietários. No entanto, nas últimas semanas de trabalho de campo (Fim de outubro), que coincidiram com a época de colheita de azeitona, os acessos encontravam-se abertos, e havia bastante ocupação humana que possibilitou pedidos de autorização e entradas, acedendo aos pontos antes inacessíveis e perfazendo a totalidade dos pontos previstos.

O tempo seco, no entanto, manteve-se até à conclusão do trabalho de campo, sem precipitação significativa, comprovado pela Albufeira de Caia que se encontrava e manteve em níveis de armazenamento muito baixos. A perceção dos residentes no local é que os últimos anos têm sido bastante mais secos e a avaliar pelos habitats identificados, tudo leva a supor que sim.

Deparámo-nos com um CAIA agrícola, com trânsito automóvel intenso, muita produção, com culturas intensivas extensas onde anteriormente se encontravam habitats de água doce; com linhas de água muito invadidas por *Rubus ulmifolius* e *Arundo donax*, eucalipto e alguns casos também *Ailanthus altissima*,

Alerta-se no presente relatório para a necessidade de conciliação dos processos produtivos e agro-silvo-pastoris com a presença de habitats de elevada importância para a conservação e sobre os quais temos compromissos de proteção e conservação com os estados membros da união europeia e restante comunidade internacional.

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

8.1.2.2. 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.

10. 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>.

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., 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.
- DGT 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 (v.d), Áreas ardidas de Portugal Continental. Disponível em
<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/mapas>
- ICNF 2010. Habitats da primeira Cartografia.
- Ladero M., Amigo J. & Romero M. 1994. Nuevos nombres para dos subassociaciones de *Poo 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>>
- 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

Menezes de Sequeira, M., Espírito-Santo, D., Aguiar, C. Capelo, J. & Honrado, J. 2012. Checklist da Flora de Portugal (Continental, Açores e Madeira). Associação Lusitana de Fitossociologia. Lisboa, 74 pp. ISBN: 978-989-20-2690-9

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 flórula de la cuenca extremeña del Guadiana. Publ. Diputac. Provinc. Badajoz.

Anexo I

Ficha de campo | Amostragem de habitats

Data: ____/____/____

Nº políg./ N.º 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	%

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 hidroelétricas	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.

CRONOGRAMA	DC	CR	2019												2020						
PTCON0030 Caia	35	S	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês	13º mês	14º mês	15º mês	16º mês	17º mês	18º mês	19º mês			
			Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul			

Legenda

- Preparação trabalho campo por SIC, compilação de dados e
- Trabalho de campo por SIC - número de dias em campo indicado
- Relatório de progresso
- Proposta de relatório final
- Entrega de relatório final

S Silvia Ribeiro

CR Cordenador

DC Dias de Campo

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