



18-12-2020

**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)

Relatório Final

SIC PTCO0031 Monfurado



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)

Relatório Final

SIC PTCON0031 Monfurado

Equipa

Coordenador do SIC - Sílvia Ribeiro

Coordenador do SIG - Selma Pena

**Especialista do SIC - Marízia Pereira, Sílvia Ribeiro e Rute
Caraça**

Técnicos de Campo - Rute Caraça e Ana Lúcia Dias

Técnico de SIG - Rute Caraça, Hugo Oliveira

Coordenação Geral – Dalila Espírito Santo

Como citar

Geral: Ribeiro S., Pena S., Pereira M., Caraça R., Dias A., Oliveira H., Espírito-Santo D. (2020) - SIC PTCON0031 MONFURADO. Relatório Final. 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). ISA/SGS/ICNF. 81pp. Lisboa.

Cap. Habitats: Pereira M., Ribeiro S., Espírito-Santo (2020) – Habitats identificados no SIC MONFURADO. In Ribeiro S., Pena S., Pereira M., Caraça R., Dias A., Oliveira H., Espírito-Santo D. (2020) - SIC PTCON0031 MONFURADO. Relatório Final. 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). ISA/SGS/ICNF. 81pp. Lisboa.

Índice

1. INTRODUÇÃO	7
2. SÍNTESE METODOLÓGICA	10
3. PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	13
3.1. ESTUDO DA PAISAGEM	13
3.1.1. Geologia	13
3.1.2. Hipsometria	14
3.1.3. Hidrografia	15
3.1.4. Ombrotipo	16
3.1.5. Termotipo	18
3.1.6. Vegetação Natural Potencial	19
3.1.7. Rede de acessos	20
3.1.8. Uso do solo	21
3.1.9. Áreas ardidas	22
3.1.10. Cartografia de Habitats precedente	23
3.2. GRELHA DE AMOSTRAGEM	24
3.3. DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM	25
4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO	28
5. CARTOGRAFIA DE HABITATS	31
5.1. HABITATS IDENTIFICADOS	31
5.2. HABITATS AVALIADOS	57
5.3. REPRESENTATIVIDADE DOS HABITATS	63
5.4. ÁREA RELATIVA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS NO SIC	64
6. FORMAS DE CONTROLO E VALIDAÇÃO	67
6.1. CONTROLO DE PRODUÇÃO INTERNO	67
7. DIFICULDADES E LACUNAS	72
8. ENTREGÁVEIS	73
8.1. IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS A ENTREGAR	73
8.1.1. Sistema de Referência da cartografia e Transformação de Coordenadas	74
8.1.2. Nomenclatura dos elementos anexos	74
8.1.2.1 Cartografia	74

8.2.1.2	Registos fotográficos	75
9.	CRONOGRAMA DOS TRABALHOS	75
10.	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	75

Índice de Figuras

Figura 1.	Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC em 15 de dezembro de 2020.	9
Figura 2.	Fases de implementação da cartografia de Habitats.	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.	12
Figura 4.	Geologia do SIC Monfurado	14
Figura 5.	Hipsometria do SIC Monfurado.	15
Figura 6.	Hidrografia do SIC Monfurado.	16
Figura 7.	Ombrotipos do SIC Monfurado (adaptado de Monteiro-Henriques <i>et al.</i> , 2016).	17
Figura 8.	Termotipos do SIC Monfurado (adaptado de Monteiro-Henriques <i>et al.</i> , 2016).	18
Figura 9.	Vegetação Natural Potencial do SIC Monfurado, com base em Capelo <i>et al.</i> (2007).	20
Figura 10.	Rede de acessos do SIC Monfurado.	21
Figura 11.	Uso do solo do SIC Monfurado.	22
Figura 12.	Áreas ardidas do SIC Monfurado entre 2014 e 2018.	23
Figura 13.	Cartografia prévia de habitats do SIC Monfurado.	24
Figura 14.	Grelha obtida para o SIC Monfurado.	25
Figura 15.	Amostragem estratificada no SIC Monfurado.	27
Figura 16.	Grelhas prospetadas. Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC Monfurado.	29
Figura 17.	Cartografia final de habitats do SIC Monfurado.	32
Figura 18.	32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3130pt4 _Pereira M_Pereira M_ 07-08-2019_ 38°30'19.00" N 8°05'21.86" W; <i>Glinus lotoides</i> _Pereira M_Pereira M_19-08-2019_38°33'22.51" N 08°10'58.98" W; <i>Glinus lotoides</i> _Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°35'35.75" N 8°08'19.88" W.	33
Figura 19.	32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3140pt1 _Pereira M_Pereira M_ 19-05-2019_ 38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; HABITAT 3140pt1_Pereira M_Pereira M_ 19-05-2019_ 38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; <i>Chara vulgaris</i> _Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; <i>Chara vulgaris</i> _Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°32'52.73" N 8°08'40.51" W.	34
Figura 20.	32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3150_Pereira M_Pereira M_ 20-08-2019_ 38°36'41.38" N 8°13'19.61" W.	35

Figura 21. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 3260_Pereira M_Pereira M_ 05-08-2019 _ 38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; <i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i> Pereira M_Pereira M_05-08-2019_38°32'52.73" N 8°08'40.51" W.	36
Figura 22. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 4030pt3+5330Pt4_Pereira M_Pereira M_ 08-11-2019_38°34'33.61" N 8°06'44.90" W.	36
Figura 23. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 5330pt3+9330_Pereira M_Pereira M_ 08-07-2020 _ 38°33'39.40" N 8°03'50.32" W; HABITAT 5330pt3+9240_Pereira M_Pereira M_ 08-07-2020 _ 38°33'31.36" N 8°03'56.42" W.	37
Figura 24. 32CART_PTCO 0031 Monfurado _HABITAT 5330pt4_Pereira M_Pereira M_ 08-11-2019 _ 38°34'29.63" N 8°06'45.09" W; <i>Quercus lusitanica</i> _Pereira M_Pereira M_ 08-11-2019 _ 38°34'29.63" N 8°06'45.09" W.	39
Figura 25. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 5330pt5+9340pt2_Pereira M_Pereira M_ 31-10-2019_38°31'54.53" N 8°07'28.68" W.	39
Figura 26. 32CART_PTCO 0031 Monfurado _HABITAT 5330pt6+9330_Pereira M_Pereira M_ 19-08-2019_38°34'16.47" N 8°11'41.15" W; <i>Quercus coccifera</i> _Pereira M_Pereira M_ 19-08-2019_38°34'16.47" N 8°11'41.15" W.	39
Figura 27. 32CART_PTCO 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt2_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'56.62" N 8°09'45.84" W; HABITAT 6220pt2+6310_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'57.53" N 8°10'01.45" W; <i>Poa bulbosa</i> _Pereira M_Pereira M_ 14-08-2019_38°29'58.53" N 8°06'09.30" W; <i>Trifolium subterraneum</i> _Pereira M_Pereira M_ 19-05-2019_38°34'56.62" N 8°09'45.84" W.	41
Figura 28. 32CART_PTCO 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt3_Pereira M_Pereira M_31-10-2019_38°32'10.51" N 8°08'40.67" W.	41
Figura 29. 32CART_PTCO 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt4_Pereira M_Pereira M_21-08-2019_38°36'29.82" N 8°14'25.52" W; HABITAT 6220pt4_Pereira M_Pereira M_21-08-2019_38°31'08.80" N 8°16'29.36" W.	42
Figura 30. 32CART_PTCO 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt5_Pereira M_Pereira M_24-07-2019_38°37'25.79" N 8°12'09.64" W; <i>Brachypodium phoenicoides</i> _Pereira M_Pereira M_24-07-2019_38°37'25.79" N 8°12'09.64" W.	42
Figura 31. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 6310+6220pt2_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'57.53" N 8°10'01.45" W; HABITAT 6310_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'44.77" N 8°10'39.68" W; HABITAT 6310+9230pt2_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°35'19.46" N 8°07'51.99" W; HABITAT 6310_Pereira M_Pereira M_19-08-2019_38°34'24.50" N 8°11'55.27" W.	43
Figura 32. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 6420_Pereira M_Pereira M_14-08-2019_38°30'51.27" N 8°08'46.00" W; <i>Juncus effusus</i> _Pereira M_Pereira M_14-08-2019_38°30'51.27" N 8°08'46.00" W.	44
Figura 33. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 8220pt1_Caraça R_Caraça R_23-09-2019_38°37'06.27" N 8°10'17.94" W; <i>Ceterach officinarum</i> _Caraça R_Caraça R_23-09-2019_38°37'06.27" N 8°10'17.94" W.	45
Figura 34. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 8220pt3_Pereira M_Pereira M_31-10-2019_38°32'13.64" N 8°07'22.82" W; <i>Selaginella denticulata</i> _Pereira M_Pereira M_31-10-2019_38°32'13.64" N 8°07'22.82" W.	46

Figura 35. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 8230 _ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°34'43.10" N 8°10'26.41" W; <i>Sedum arenarium</i> _ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°34'43.10" N 8°10'26.41" W.....	46
Figura 36. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 92E0pt1_ Pereira M_Pereira M _11-07-2019_ 38°34'06.24" N 8°04'56.62" W; <i>Alnus glutinosa</i> _ Pereira M_Pereira M _11-07-2019_ 38°34'06.24" N 8°04'56.62" W.....	47
Figura 37. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 92A0pt2_ Pereira M_Pereira M _31-07-2019_ 38°36'16.36" N 8°05'19.47" W; HABITAT 92A0pt2_ Pereira M_Pereira M _31-10-2019_ 38°32'03.19" N 8°06'40.99" W; HABITAT 92A0pt2+92E0pt1_ Pereira M_Pereira M _24-07-2019_ 38°37'43.19" N 8°11'15.59" W.....	49
Figura 38. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 92A0pt3_ Pereira M_Pereira M _08-07-2019_ 38°35'37.12" N 8°08'30.95" W; HABITAT 92A0pt3+91E0pt1_ Pereira M_Pereira M _24-07-2019_ 38°38'03.34" N 8°12'14.66" W.....	49
Figura 39. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9230pt2_ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°35'00.82" N 8°10'12.22" W; <i>Quercus pyrenaica</i> _ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°35'00.82" N 8°10'12.22" W; HABITAT 9230pt2_ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°34'57.68" N 8°10'56.23" W.....	50
Figura 40. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9240+9330_ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°37'51.51" N 8°12'22.97" W; <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i> _ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°37'51.51" N 8°12'22.97" W; HABITAT 9240_ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°37'51.51" N 8°12'22.97" W.....	51
Figura 41. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9330_ Pereira M_Pereira M _31-07-2019_ 38°36'56.28" N 8°06'19.00" W; HABITAT 9330+5330pt6_ Pereira M_Pereira M _08-07-2019_ 38°34'16.47" N 8°11'41.15" W; HABITAT 9330_ Pereira M_Pereira M _08-07-2019_ 38°35'10.42" N 8°14'17.45" W; HABITAT 9330+5330pt3+5330pt4_ Pereira M_Pereira M _08-07-2019_ 38°33'39.40" N 8°03'50.32" W.....	52
Figura 42. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9340pt1+6310_ Pereira M_Pereira M _08-07-2019_ 38°34'42.08" N 8°14'04.31" W; HABITAT 9340pt1_ Pereira M_Pereira M _11-07-2019_ 38°32'43.37" N 8°05'50.80" W.....	53
Figura 43. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9340pt2+5330pt5_ Pereira M_Pereira M _31-10-2019_ 38°31'54.53" N 8°07'28.68" W.....	54
Figura 44. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 6310_ Pereira M_Pereira M _31-10-2019_ Pressão sobrepastoreio_ 38°32'24.74" N 8°07'28.35" W; HABITAT 9340pt2+5330pt5_ Pereira M_Pereira M _31-10-2019_ Pressão práticas agrícolas destrutivas_ 38°31'54.53" N 8°07'28.68" W.....	59
Figura 45. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3130pt4+ 6420_ Pereira M_Pereira M _20-08-2019_ Pressão trânsito de veículos e pessoas_ 38°36'21.57" N 8°09'45.00" W; HABITAT 5330pt4_ Pereira M_Pereira M _08-11-2019_ Pressão sucessão ecológica_ 38°34'29.63" N 8°06'45.09" W.....	59
Figura 46. Avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC Cabrela. Erro! Marcador não definido.	
Figura 47. Avaliação da representatividade dos habitats cartografados no SIC Monfurado.	64
Figura 48. Fases de verificação após a conclusão da cartografia produzida.	69

Figura 49. Grau de Confiança do SIC Monfurado.	69
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 1. Síntese do progresso dos SIC a cartografar no período de execução do projeto à data de 15 de dezembro 2020.....	7
Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC Monfurado.	26
Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCON0031 Monfurado.....	28
Tabela 4. Progressão diária do trabalho de campo.....	30
Tabela 5. Síntese de habitats identificados para o SIC Monfurado.....	54
Tabela 6. Síntese da avaliação do grau de conservação dos habitats para o SIC Monfurado.	59
Tabela 7. Síntese pressões identificadas nos habitats cartografados no SIC Monfurado.	61
Tabela 8. Síntese da área relativa de ocupação dos habitats identificados no SIC Monfurado.	65
Tabela 9. Avaliação do grau de confiança da Cartografia de Habitats do SIC Monfurado. ...	70

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório final resulta da execução de cartografia de habitats do SIC Monfurado, 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 expresso 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 integra os produtos da Fase VIII: proposta de relatório final de Barrinha de Esmoriz, Estuário do Sado, Estuário do Tejo, Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira, Monchique, Paul de Arzila, Ria de Aveiro, São Mamede, Serras de Aire e Candeeiros e Sicó/ Alvaiázere; de cartografia de *Myosotis lusitanica* (SIC Estuário do Sado), *Euphorbia transtagana* e *Thorella verticillatunundata* (SIC Fernão Ferro/ Lagoa de Albufeira); relatório final de Carregal do Sal, Malcata, Serra da Gardunha, Serra da Lousã, Monfurado, Caldeirão, Ria Formosa/Castro Marim, Ria de Alvor e cartografia de *Linaria algarviana* e *Thymus camphoratus* (SIC Ria de Alvor).

Na figura 1 e na tabela 1 apresenta-se uma síntese da progressão dos trabalhos de cartografia no âmbito da execução do projeto até à presente data.

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

Código do Sítio	Nome do Sítio	Progresso dos trabalhos	
PTCON0035	Alvito/Cuba (flora)	Relatório final aprovado	
PTCON0044	Nisa/Lage da Prata		
PTCON0016	Cambarinho		
PTCON0043	Romeu		
PTCON0050	Cerro da Cabeça		
PTCON0042	Minas de St. Adrião		
PTCON0048	Serra de Montejunto		
PTCON0049	Barrocal	SIC com relatório final concluído a 15 setembro de 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída.
PTCON0023	Morais		
PTCON0041	Samil		
PTCON0030	Caia		
PTCON0053	Moura/Barrancos		
PTCON0029	Cabeção		
PTCON0033	Cabrela		
PTCON0031	Monfurado		

Código do Sítio	Nome do Sítio	Progresso dos trabalhos	
PTCON0060	Serra da Lousã	SIC com proposta de relatório final a 15 setembro e relatório final entregue a 15 de dezembro de 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; verificação concluída.
PTCON0027	Carregal do Sal		
PTCON0057	Caldeirão		
PTCON0028	Gardunha		
PTCON0004	Malcata		
PTCON0013	Ria Formosa/Castro Marim		
PTCON0058	Ria de Alvor		
PTCON0007	São Mamede	SIC incluídos em proposta de relatório final a 15 de Dezembro de 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; verificação concluída.
PTCON0037	Monchique		
PTCON0005	Arzila		
PTCON0018	Barrinha de Esmoriz		
PTCON0061	Ria de Aveiro		
PTCON0015	Serras d'Aire e Candeeiros		
PTCON0045	Sicó/Alvaiázere		
PTCON0009	Estuário do Tejo		
PTCON0054	Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira		
PTCON0011	Estuário do Sado		

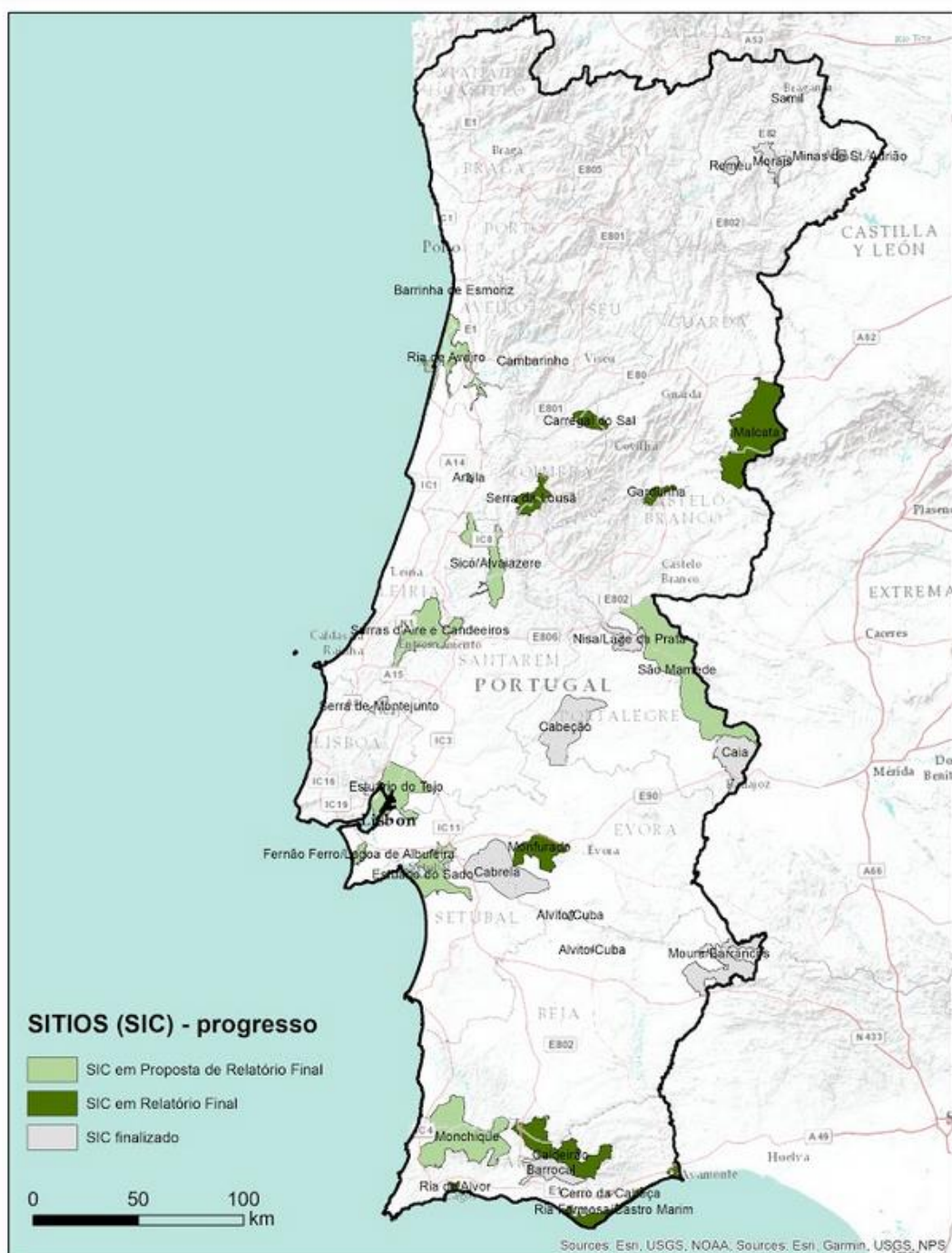


Figura 1. Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC em 15 de dezembro de 2020.

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 e 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:

- a) Estudo breve da Paisagem do Sítio.
- b) 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 a:

- cartografia de ocupação do solo (nível 5 da COS 2015) em formato vetorial e disponível nos serviços web da DGT:
http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/CDG_COS2015v1_Continente_Atom.xml;
- cartografia disponível dos habitats naturais e seminaturais dos SIC fornecida pela entidade adjudicante em formato vetorial (*shapefile*);
- cartografia de geologia à escala 1:1 000 000 produzida pelo LNEG e disponível no portal <http://portal.onegeology.org> em formato vetorial;
- cartografia de linhas de água produzidas pelo INAG 2010 e disponibilizadas no portal <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt> em formato vetorial;
- cartografia de Hipsometria produzida por LEAF (2013) disponibilizada no portal <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt> em formato matricial;
- cartografia de estradas e caminhos do *OpenStreetMap* disponibilizada na 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.

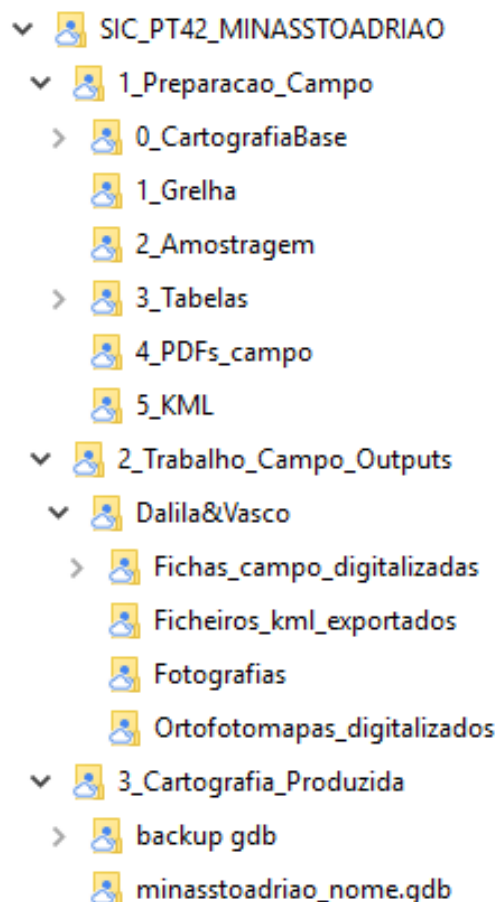


Figura 3. Organização da pasta de descarregamento de dados de campo de um SIC, tendo como exemplo duas equipas diferentes no mesmo SIC em datas distintas.

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_CODIGOHABITAT/nome do taxon_Nome do autor da
fotografia_Nome do responsável pela identificação__Data da
fotografia_Coordenadas ETRS do local_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 nas fichas de caracterização ecológica e de gestão de Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais, realizadas no âmbito do Plano Setorial da rede Natura 2000 (ALFA 2004) 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) enquanto a nomenclatura seguida no presente relatório está de acordo com Menezes de Sequeira *et al.* (2012). A definição de habitats novos para o SIC foi suportada pelo Manual Europeu de Interpretação de Habitats (Comissão Europeia, 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, o SIC Monfurado está dominado por filitos, metagrauvaques, metachertes, metaconglomerados, metacalcários e xisto. Com menor expressão os ortognaisses, granitos e dioritos deformados; os tonalitos e granodioritos; os granitos e gnaisses migmatitos e os filitos, quartzofilitos e metavulcanitos ácidos e básicos (figura 4).

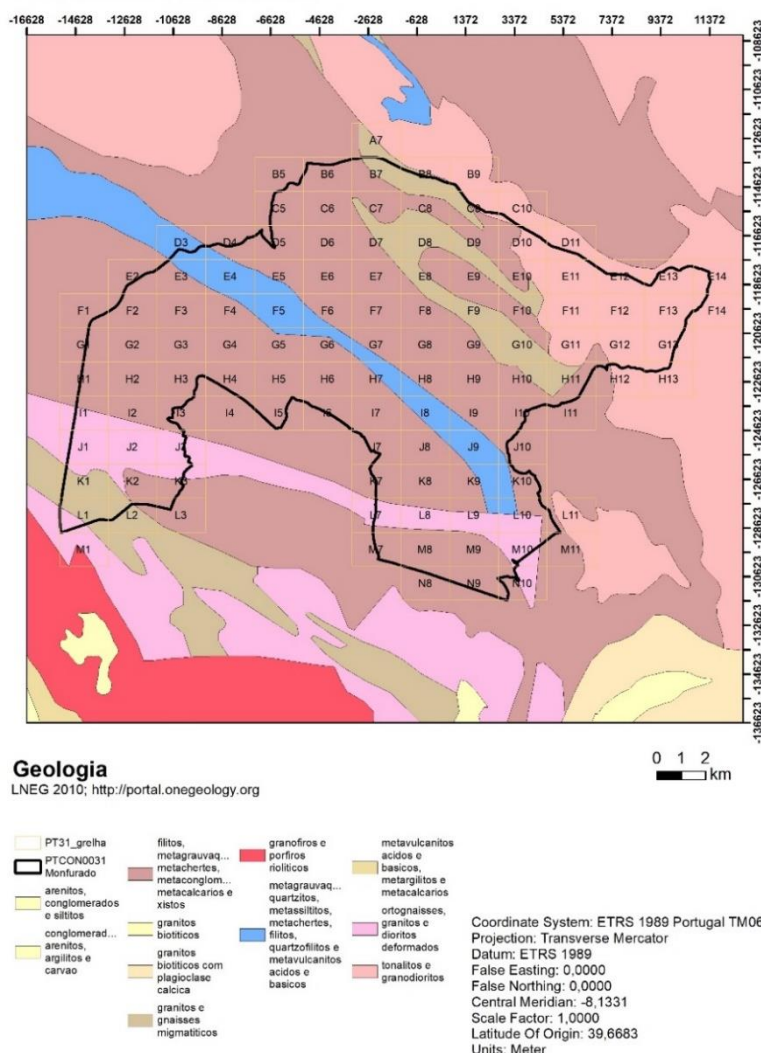


Figura 4. Geologia do SIC Monfurado

3.1.2. Hipsometria

No SIC Monfurado a hipsometria varia de 50 m.s.m. a 500 m.s.m., referindo-se que as altitudes mais baixas correspondem a zonas de vale ou de planície, localizadas na parte sul do SIC. A área norte e nordeste é caracterizada por altitudes um pouco mais elevadas, de onde se destacam os pontos cotados de São Sebastião (441 m.s.m) e Monte Furado (439 m.s.m). De forma generalizada poderá afirmar-se que o SIC apresenta relevo irregular, cujas altitudes vão decrescendo de nordeste a sudoeste e sudeste (figura 5).

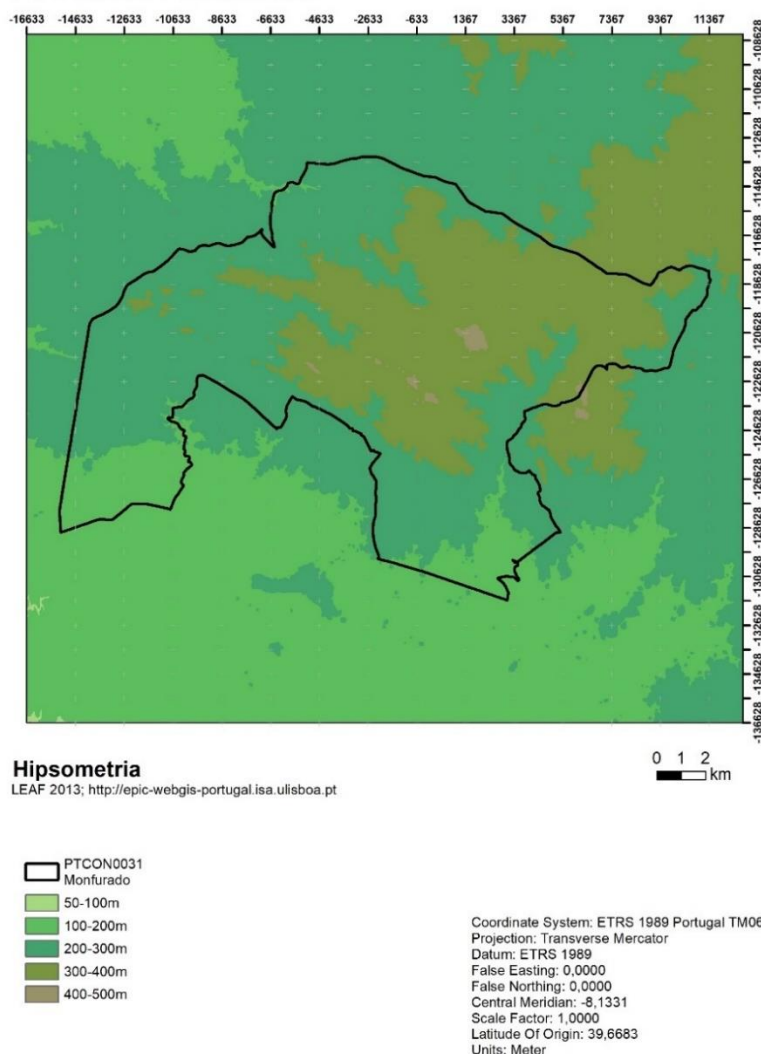
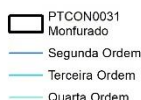


Figura 5. Hipsometria do SIC Monfurado.

3.1.3. Hidrografia

O SIC está inserido na bacia hidrográfica do rio Sado e apresenta uma rede hidrográfica não muito densa (figura 6), com linhas de água de primeira a quarta ordem. Os principais cursos de água são: a norte o rio Almansor, a sudoeste a ribeira de Carvalhal que nasce em Freguises e desagua na ribeira de S. Cristóvão e a sudeste a ribeira de Guadalupe e S. Brissos.

Todos os cursos de água do SIC obedecem ao regime torrencial, passando por períodos mais longos ou mais curtos de estio. As linhas de água de menor importância e as de drenagem natural, apenas têm água nos meses mais chuvosos, encontrando-se secas nos restantes meses do ano, funcionando como linhas de escoamento pluvial.



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

No SIC Monfurado domina o ombrotipo sub-húmido inferior e seco superior. Os valores de precipitação média anual no posto udométrico Santiago do Escoural, aproximam-se de 888 mm, de acordo com a normal climatológica 1951-1980, podendo ser mais elevados nas zonas mais altas da serra. Pela zonagem de distribuição de precipitações, elaborada por Daveau (1977) é possível encontrar valores que ultrapassem os 1000 mm/ano, uma vez que a precipitação varia com a altitude. A justificação, parece estar relacionado com o facto desta serra ser um dos primeiros acidentes orográficos que as massas de ar oceânico vindas do Atlântico encontram, depois de atravessarem as planícies aluvionares do estuário do Sado (figura 7).

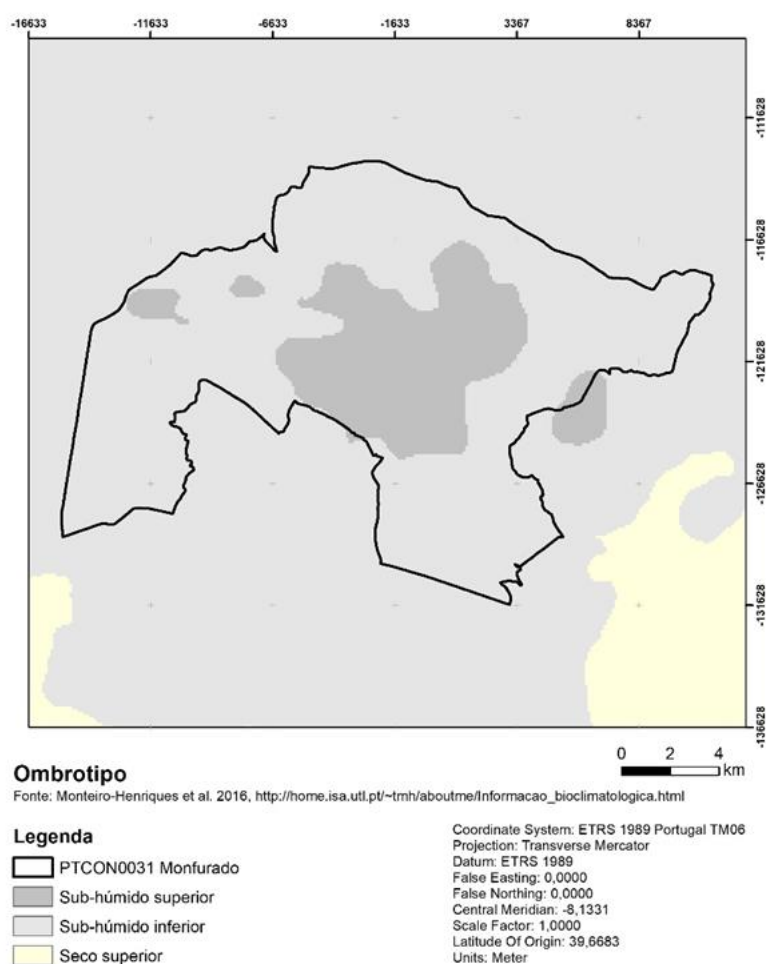


Figura 7. Ombrotipos do SIC Monfurado (adaptado de Monteiro-Henriques *et al.*, 2016).

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 Monfurado corresponde ao andar mesomediterrânico inferior, do bioclima mediterrânico pluviestacional-oceânico, como representado na figura 8.

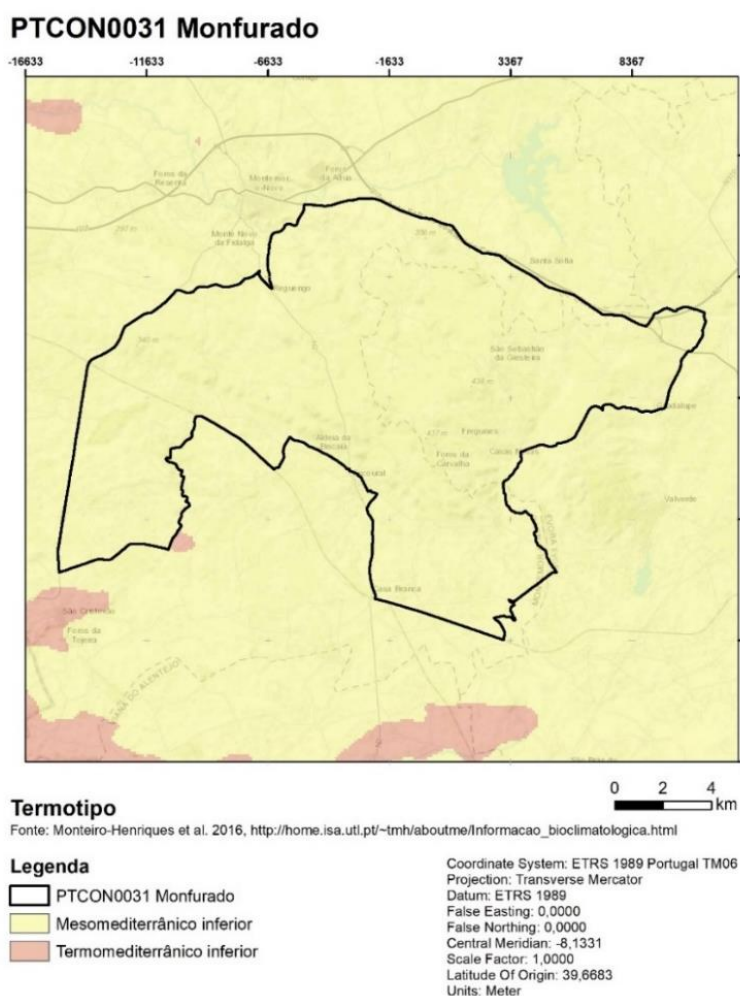


Figura 8. Termotipos do SIC Monfurado (adaptado de Monteiro-Henriques *et al.*, 2016).

De acordo com Pereira (2009), a área mais a sudeste deste SIC corresponde ao andar termomediterrânico superior.

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) (figura 9) e de Pereira (2009), no SIC Monfurado, identificam-se principalmente cinco séries de vegetação:

- a) Série de sobreiral de *Asparago aphylli-Quercus suberis* S., que domina no SIC;
- b) Série de azinhal de *Pyro bourgaeanae-Quercus rotundifoliae* S.;
- c) Série de azinhal de *Lonicera implexae-Quercus rotundifoliae* S.;
- d) Série de carvalho-negral de *Arbutus unedonis-Quercus pyrenaicae* S.;
- e) Série de carvalho-cerquinho de *Sanguisorbo hybridae-Quercus broteroi* S.

A série do carvalho-cerquinho, *Sanguisorbo hybridae-Quercus broteroi* S., foi tipificada no SIC por Pereira (2009), para formações arbóreas de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), de encostas e vales encaixados, em ambiente predominantemente húmido. Atualmente encontra-se muito fragmentada devido à agricultura e desmatamentos. Pode ser reconhecida pelos bosquetes de árvores pequenas (Quinta do Escrivão e Freguises) e de grande porte (Cruzeiro dos Almendres) de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), com arbustos altos (*Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* subsp. *sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, entre outras) e trepadeiras (*Hedera hibernica*, *Lonicera implexa*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*). No estrato arbustivo mais baixo dominam as espécies da *Calluno-Ulicetea* (*Calluna vulgaris*, *Cistus psilosepalus*, *Erica scoparia*, *Genista triacanthos* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*) e da *Cisto-Lavanduletea* (*Cistus salviifolius*, *Cistus monspeliensis* e *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri*).

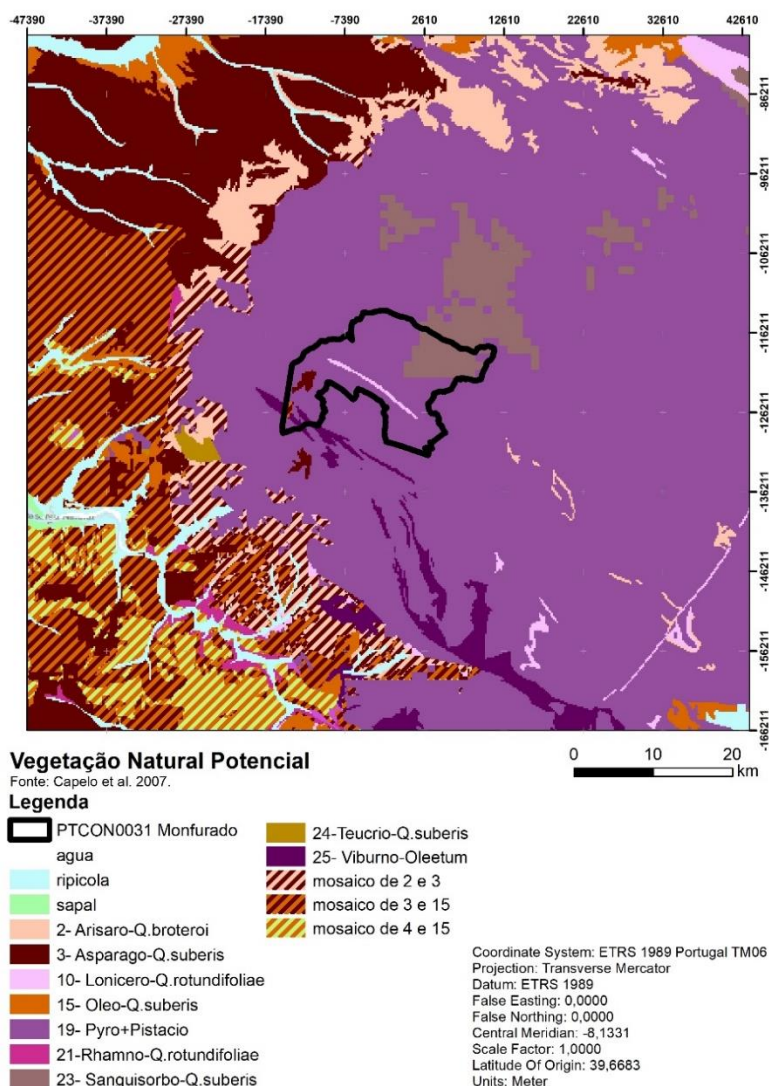


Figura 9. Vegetação Natural Potencial do SIC Monfurado, com base em Capelo *et al.* (2007).

3.1.7 Rede de acessos

O SIC Monfurado está limitado a norte pela EN114, a nordeste pela E253, a ER2 atravessa no sentido norte-sul, a EM 370 e a EM535 no sentido este-oeste. O SIC apresenta, ainda, uma rede pouco densa de caminhos agrícolas sem classe (usualmente de terra batida) e poucas estradas municipais, locais e caminhos agrícolas sem classe (figura 10).

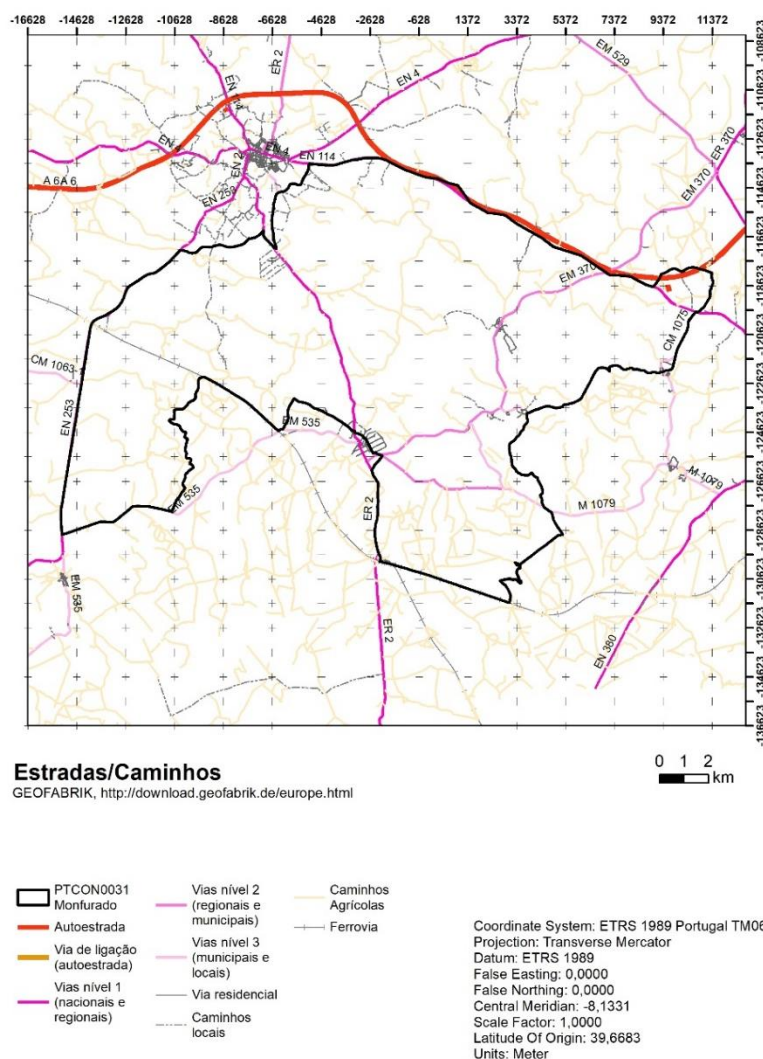


Figura 10. Rede de acessos do SIC Monfurado.

3.1.8 Uso do solo

A área do SIC tem maioritariamente um uso agrícola, florestal e outros sistemas agro-florestais, de acordo com a COS 2015 (figura 11). Destacam-se as unidades de uso do solo, os sistemas agroflorestais de sobreiro e de azinheira, as florestas de sobreiro, os sistemas agroflorestais de sobreiros e os sistemas parcelares complexos.

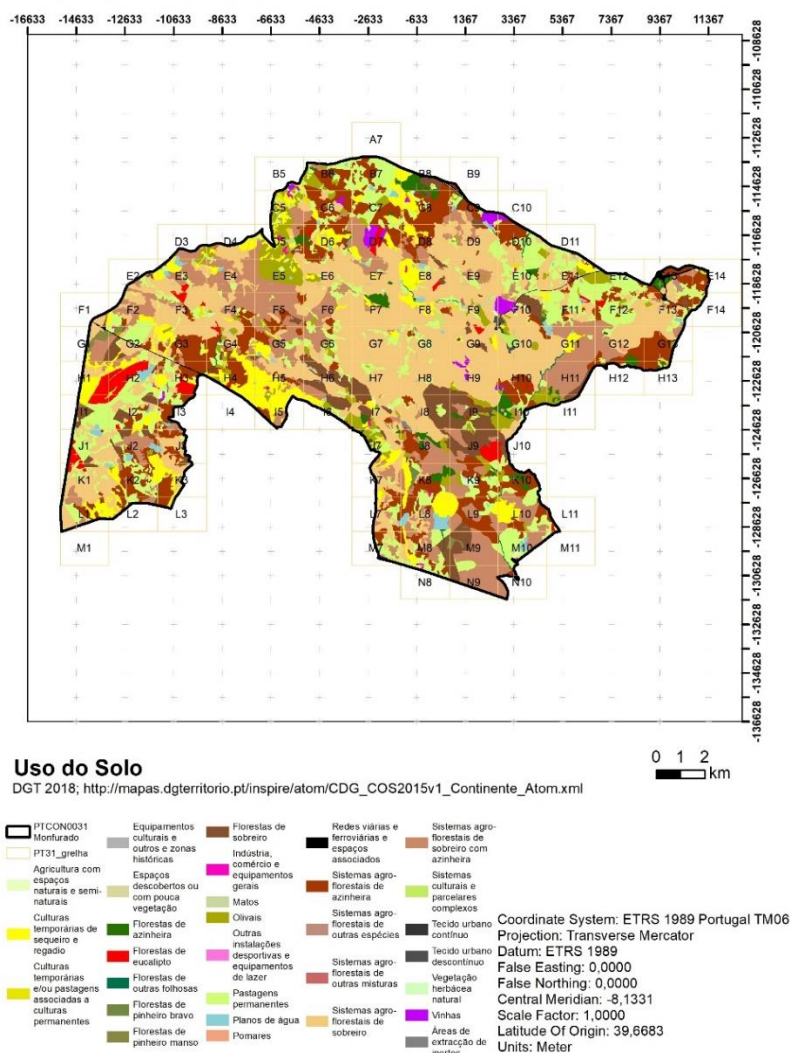
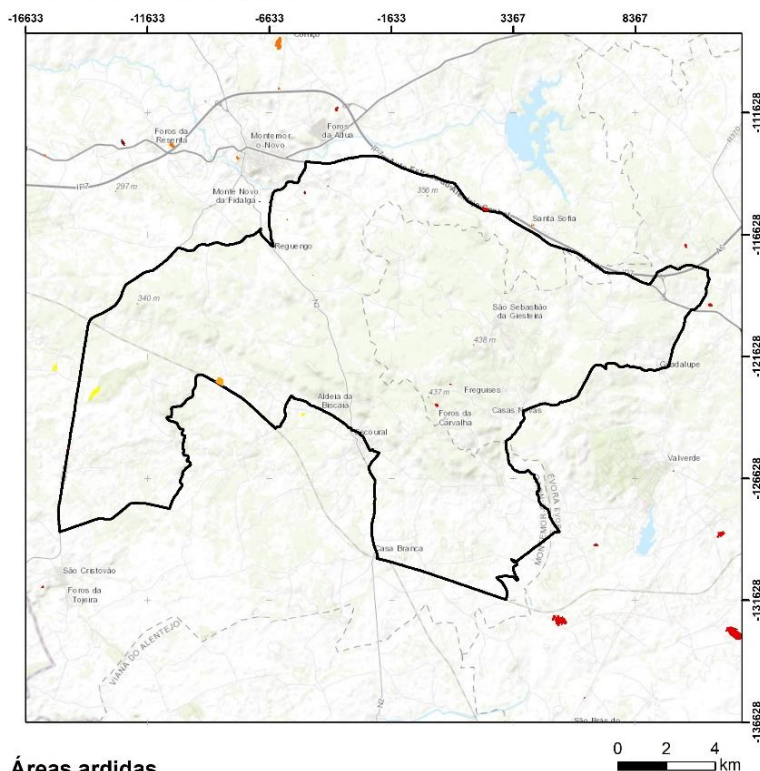


Figura 11. Uso do solo do SIC Monfurado.

3.1.9 Áreas ardidas

No SIC Monfurado praticamente não se identificam áreas ardidas desde 2014 (figura 12), pelo que as alterações no coberto vegetal provocadas por incêndios são residuais.

PTCON0031 Monfurado



Áreas ardidas

Fonte: ICNF (v.d), <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/mapas>

Legenda

- PTCON0031 Monfurado
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018

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 12. Áreas ardidas do SIC Monfurado entre 2014 e 2018.

3.1.10 Cartografia de Habitats precedente

Na cartografia anterior dos habitats naturais e seminaturais, o SIC Monfurado estava dominado pelos montados de *Quercus spp.* de folha perene (6310) e, em alguns casos, em mosaico com subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* (6220). Na região central do SIC, dominavam os matos termomediterrânicos pré-desérticos (5330), em mosaico com os montados (6310) (figura 13). A cartografia anterior conta ainda com os habitats Lagos eutróficos naturais com vegetação da *Magnopotamion* ou da *Hydrocharition* (3150), Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (8220) e Florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340), confinados a pequenas áreas no SIC.

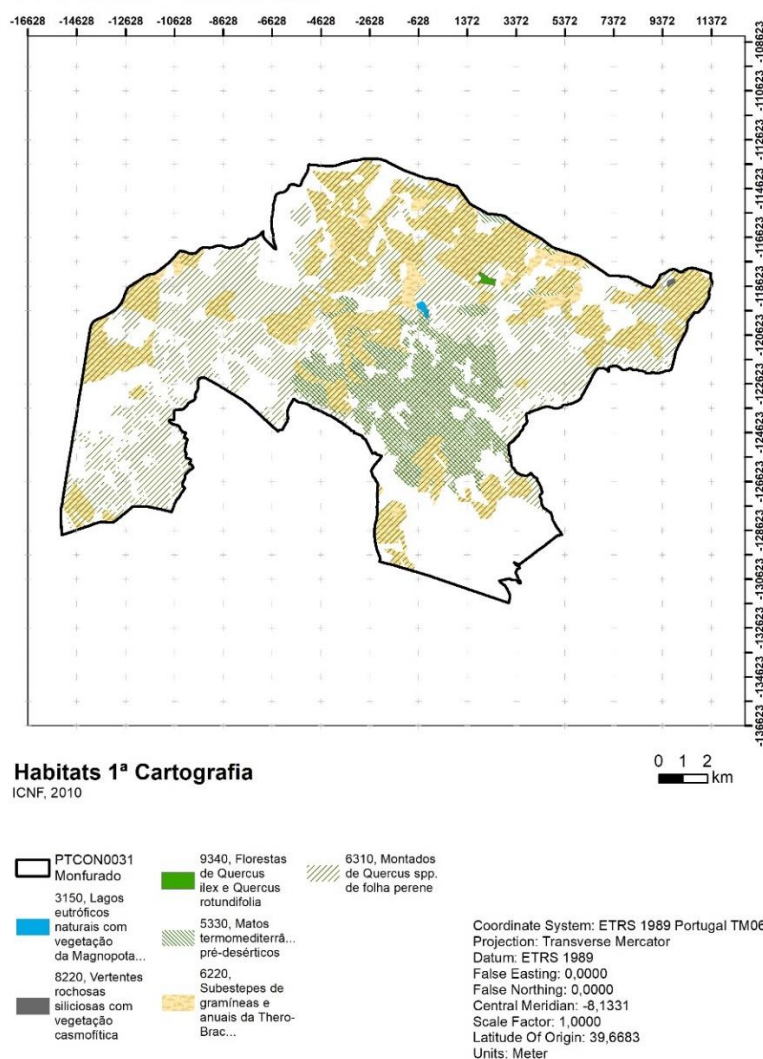


Figura 13. Cartografia prévia de habitats do SIC Monfurado.

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 cerca de 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).

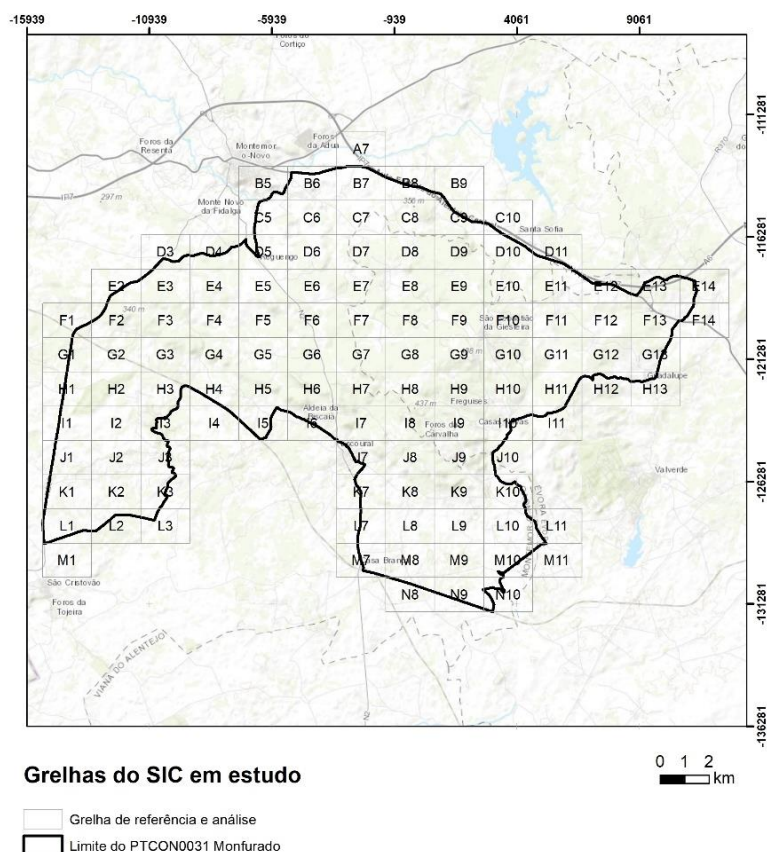


Figura 14. Grelha obtida para o SIC Monfurado.

3.3 DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM

Para o SIC Monfurado 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 como base o seguinte:

- Pontos aleatórios de ocorrência provável de habitats a partir da informação da COS (30%)
- Pontos aleatórios de ocorrência provável de habitats a partir da cartografia anterior de habitats (30%)
- 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 Monfurado foram estimados previamente 25 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 anterior 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, os pontos aleatórios com base na cartografia anterior de habitats e também os pontos definidos pelo coordenador /especialista (figura 15). A *shapefile* respetiva encontra-se no Anexo Digital I.

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

Código COS 2015	Legenda COS 2015	Número de Polígonos	Número de Polígonos a Visitar	Estratificação
2.3.1.01.1	Pastagens permanentes	229	7,11	7
2.4.1.00.0	Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	20	0,62	1
2.4.4.00.1	Sistemas agro-florestais de sobreiro	110	3,42	3
2.4.4.00.2	Sistemas agro-florestais de azinheira	137	4,25	4
2.4.4.00.6	Sistemas agro-florestais de sobreiro com azinheira	109	3,38	3

Código COS 2015	Legenda COS 2015	Número de Polígonos	Número de Polígonos a Visitar	Estratificação
2.4.4.00.7	Sistemas agro-florestais de outras misturas	2	0,06	1
3.1.1.00.1	Florestas de sobreiro	43	1,34	1
3.1.1.00.2	Florestas de azinheira	33	1,02	1
3.1.1.00.7	Florestas de outras folhosas	24	0,75	1
3.2.1.01.1	Vegetação herbácea natural	13	0,40	1
3.2.2.00.0	Matos	7	0,22	1
3.3.0.00.0	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	1	0,03	1
5.1.2.00.0	Planos de água	45	1,40	1

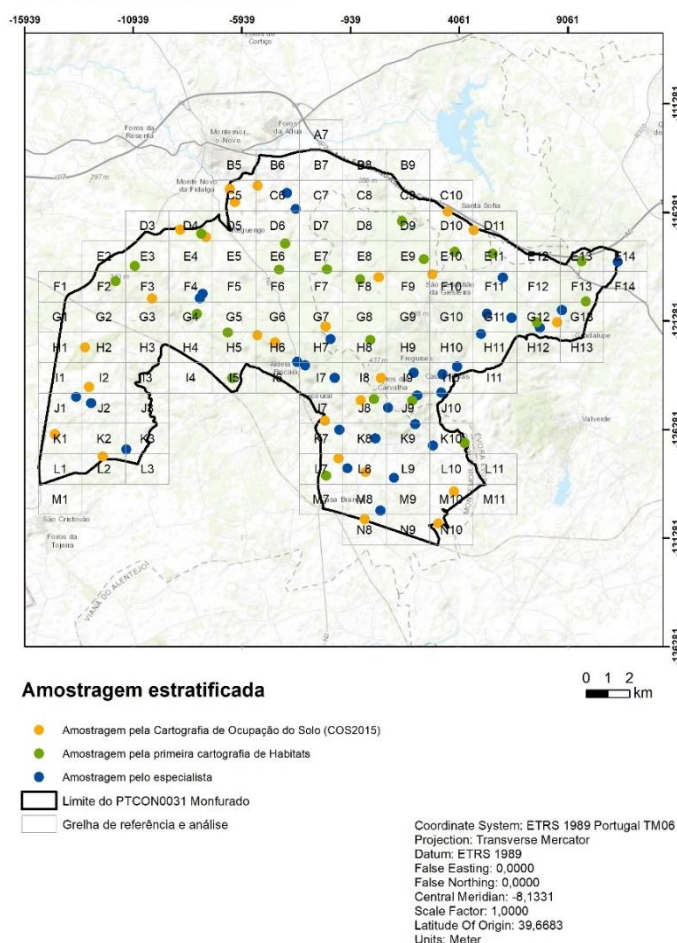


Figura 15. Amostragem estratificada no SIC Monfurado.

4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Para o SIC Monfurado foram previstos 25 dias de campo, tendo-se concluído os trabalhos de levantamento de polígonos de habitats em 26 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.

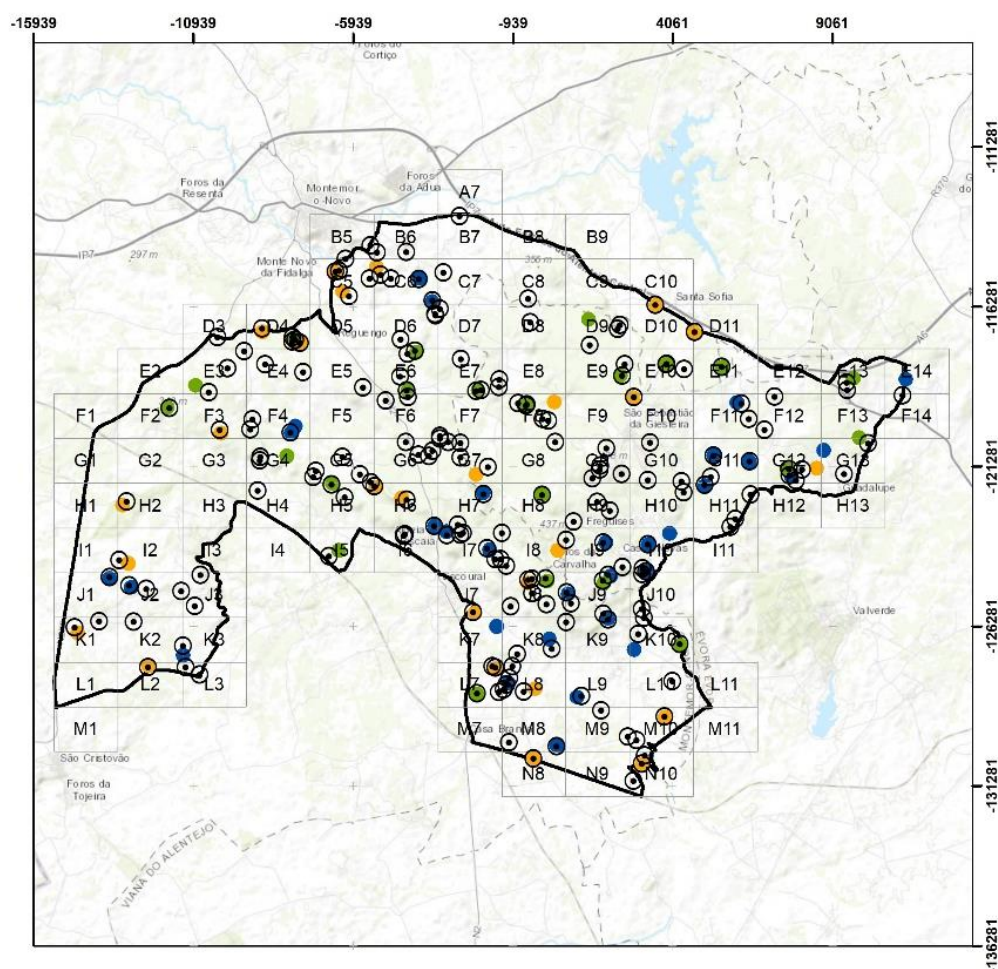
Os dados resultantes das fichas preenchidas nos pontos são apresentados no Anexo Digital II (ficheiro *excel* com os dados recolhidos em campo). Por sua vez as imagens obtidas são incluídas no Anexo Digital III, estando nomeadas em conformidade com o CE. No mesmo Anexo Digital (III) é incluída uma *shapefile* com as localizações das fotografias georreferenciadas de forma a permitir facilmente visualizar as imagens dos habitats identificados nos respetivos locais. É de referir, no entanto, que pontualmente em situações de dificuldade de acesso, os habitats, apesar de corretamente identificados, foram fotografados a alguma distância, havendo nestes casos diferença de coordenadas entre o ponto-polígono amostrado e as coordenadas das respetivas fotografias.

Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCO0031 Monfurado.

	Previstos(as)	Realizados(as)
Dias de campo	25	26
Pontos/polígonos aleatórios da COS	24	24
Pontos/polígonos aleatórios (habitats)	24	24
Pontos/polígonos de Coord./Esp.	32	154
Total de pontos/polígonos	80	202
Total de grelhas	116	112

A realização de 26 dias de campo permitiu efetuar 202 pontos-polígonos com registo em ficha de campo distribuídos por 112 grelhas prospetadas (figura 16).

Por se encontrarem em locais inacessíveis, foram substituídos pontos aleatórios de habitats (provenientes da cartografia anterior) por pontos de especialista. O abandono rural é notório pelo desuso de parte dos caminhos agrícolas e estradas florestais. Com o desenvolvimento da vegetação nas vias de acesso, essencialmente de matos, a circulação de viaturas de todo terreno torna-se muito difícil ou praticamente impossível. Por outro lado, muitos dos caminhos, assinalados como rurais na cartografia, desapareceram ou foram bloqueados com barreiras intransponíveis como cercas e vedações em consequência dos novos sistemas de gestão e de alterações administrativas e jurídicas das propriedades.



Grelhas prospectadas

- Pontos realizados
- Amostragem pela Cartografia de Ocupação do Solo (COS2015)
- Amostragem pela primeira cartografia de Habitats
- Amostragem pelo especialista
- Limite do PTCON0031 Monfurado

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 16. Grelhas prospectadas. Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC Monfurado.

o 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	5/7/2019	A1 - A9	9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	8	E11, G10, G11, G12
09 10	Dia 2	8/7/2019	A10 – A20	11	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28	9	E13, F8, F10, G9
09 10	Dia 3	11/7/2019	A21 – A42	21	29, 30, 32, 33, 34, 35, 36	7	G10, H10, I10, J7, J10
09 10	Dia 4	24/7/2019	A43 – A47	5	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44	8	B5, C5, C6, D11
09 10	Dia 5	31/7/2019	A48 – A58	0	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53	9	D9, D10, E9, E10
09 10	Dia 6	11/8/2019	A59 – A61	3	54, 55, 56, 57, 58, 59, 60	7	J9, J10, K9, K10, L10, M10
09 10	Dia 7	14/8/2019	A62 – A74	12	61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70	10	L7, L8, M8, M9, M10, N8, N10
09 10	Dia 8	19/8/2019	A75 – A84	10	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81	11	G5, H5, H6, I5, I6, N10
09 10	Dia 9	20/8/2019	A85 – A113	28	82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94	13	D4, E6, E7, F4, G5, H5
09 10	Dia 10	21/8/2019	A114 – A115	2	95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103	9	D3, E3, E4, F2, F3, H2, L2
10 21	Dia 11	25/8/2019	A116 – A123	8	104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111	8	F12, F14, G12, G13, H11
10 21	Dia 12	5/9/2019	A124 – A130	7	111A, 112, 113, 114, 115, 116	6	I7, I9, J8, R2
10 21	Dia 13	6/9/2019	A131 – A147	17	117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124	8	D5, G9, J8, K3, K10, L3
10 21	Dia 14	7/9/2019	A148 – A159	12	125, 126, 127, 128, 129	5	B5, B6, B7, C7
10 21	Dia 15	23/9/2019	A160 – A171	12	130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139	10	C6, C8, D6, D7, D8, E7
10 21	Dia 16	27/9/2019	A172 – A180	9	139A, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147	9	I2, J1, J2, J3
10 21	Dia 17	5/10/2019	A181 – A198	18	149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156	7	I7, I8, I9, H7, H8

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
10 21	Dia 18	18/10/2019	A199 – A201	3	157, 157A, 158, 159, 160	5	D6, E6, F5, H6
0920	Dia 19	8/7/2020	A202 – A212	11	161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169	9	C5, F4, G3, G4, G6, H11
10 21	Dia 20	24/10/2019	A213 – A232	20	170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 177A	9	K8, K9, L7, L8, L9, M8, M9
09 10	Dia 21	31/10/2019	A233 – A252	20	178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186	9	J8, J9, K9
09 10	Dia 22	8/11/2019	A253 – A259	7	187, 188, 189, 190, 191, 192	6	H9, G9
10 21	Dia 23	15/11/2019	A260 – A274	15	193, 194, 195, 196, 197	4	F6, G7, G8
10 21	Dia 24	18/11/2019	A275 – A279	5	197A, 198	2	E3, F3
10 21	Dia 25	19/11/2019	A280 – A302	22	199, 200, 201, 202, 203, 204, 205	7	F11, G9, G10, H4, I9, J9
09 10	Dia 26	19/05/2020	A303 – A320	18	206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215	10	C5, F7, G6, G7, I8

*09 Marízia Pereira, 10 Rute Caraça, 21 Ana Lúcia Dias

5. CARTOGRAFIA DE HABITATS

5.1 HABITATS IDENTIFICADOS

Após a prospeção de habitats no SIC Monfurado foi possível delimitar manchas de habitat, conforme apresentado na figura 17. A maioria das linhas de água estão ocupados por freixiais que não configuram habitat classificado.

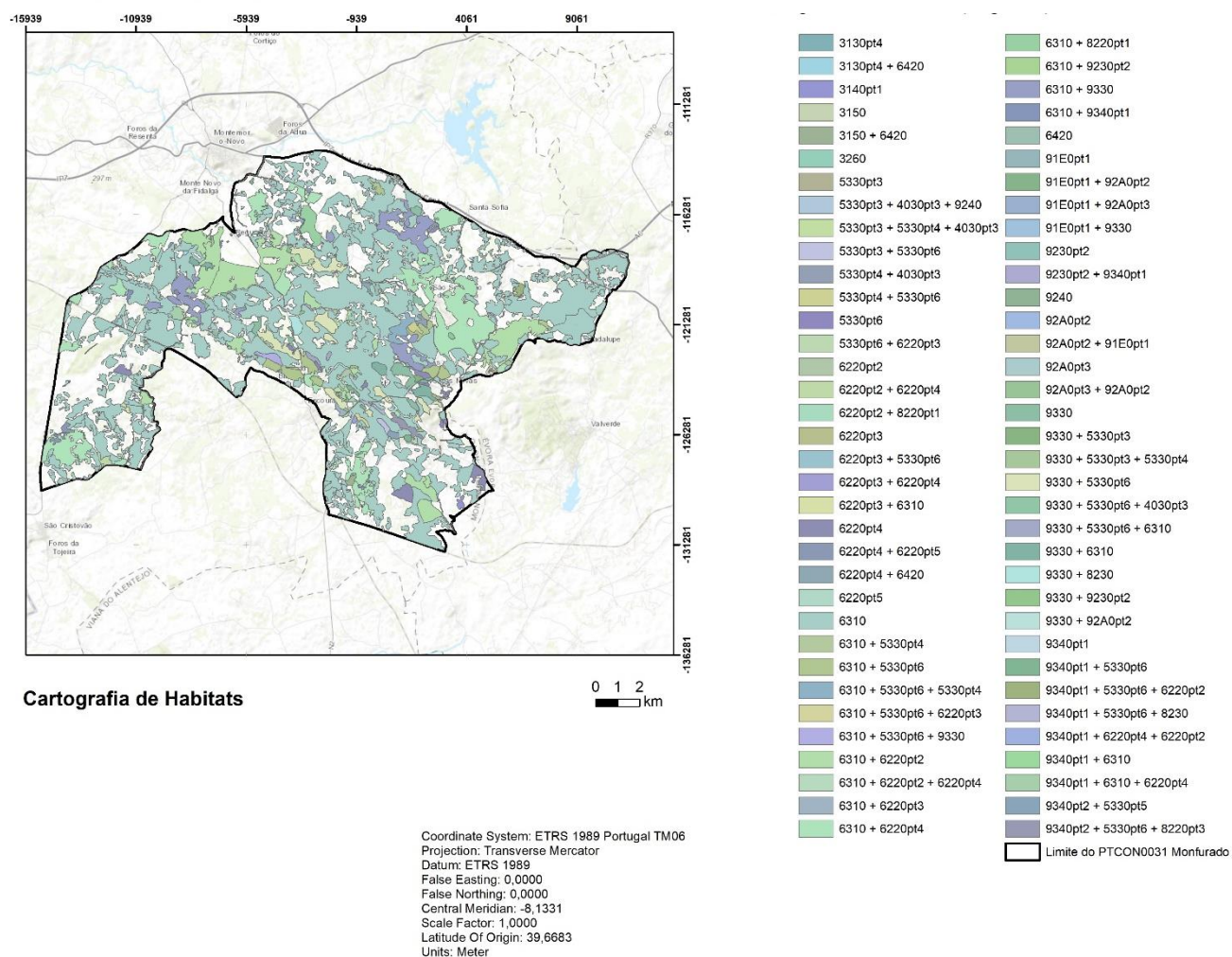


Figura 17. Cartografia final de habitats do SIC Monfurado.

Em seguida apresenta-se uma síntese dos habitats identificados e a indicação relativa às principais espécies dominantes ou de diagnóstico identificadas no SIC Monfurado.

3130

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

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

Habitat dominado por vegetação anfíbia pioneira de charcos temporários, de espécies efémeras de pequeno porte, que crescem em solos periodicamente encharcados ou alagados com água doce. No SIC, identifica-se o subtipo 4 de “Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Nanocyperetalia*”, que agrega comunidades de terófitos sujeitos a períodos de inundação que se prolongam até ao final do verão. Devido à secagem tardia do solo, as comunidades desta ordem apresentam carácter nitrófilo, por serem pastoreados por gado bovino e ovino. No SIC tem como bioindicadores *Crypsis alopecuroides*, *Cyperus fuscus*, *Glinus lotoides*, *Heliotropium supinum* e *Verbena supina*, acompanhados por *Pseudognaphalium luteo-album*, *Cyperus michelianus*, em mosaico com o habitat 6420 (figura 18).



Figura 18. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 3130pt4 _Pereira M_Pereira M_ 07-08-2019_ 38°30'19.00" N 8°05'21.86" W; *Glinus lotoides*_Pereira M_Pereira M_19-08-2019_38°33'22.51" N 08°10'58.98" W; *Glinus lotoides*_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_ 38°35'35.75" N 8°08'19.88" W.

3140

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

Pt1 Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de *Chara 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 vulgaris* são, geralmente, densas, de porte variável de acordo com a espécie, de águas ricas em cálcio e/ou um certo nível de salinidade. No SIC, o subtipo 1 “Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de *Chara sp. pl.*”, tem carácter pioneiro com comunidades monospecíficas da bioindicadora *Chara vulgaris* (figura 19).



Figura 19. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3140pt1 _Pereira M_Pereira M_ 19-05-2019_ 38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; HABITAT 3140pt1_Pereira M_Pereira M_ 19-05-2019_ 38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; *Chara vulgaris*_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; *Chara vulgaris*_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°32'52.73" N 8°08'40.51" W.

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

Habitat dominado por comunidades de plantas macroscópicas dulçaquícolas, enraizadas, submersas ou flutuantes em águas doces ou ligeiramente salobras, eutrofizadas, ricas em iões e com frequência, microbiologicamente contaminadas, que nunca chegam a secar. No SIC, os bioindicadores *Lemna minor* e *Myriophyllum verticillatum* formam comunidades dominantes, acompanhados por *Callitriche stagnalis* e algas filamentosas. Colonizam barragens de terra e linhas de água com caudal reduzido e escoamento lento (figura 20).



Figura 20. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3150_Pereira M_Pereira M_ 20-08-2019 _ 38°36'41.38" N 8°13'19.61" 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* da secção *Batrachium*.

No SIC, este habitat é pouco frequente e tem como bioindicador *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii* (figura 21). Encontra-se nas margens de um açude em mosaico com comunidades de charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Nanocyperetalia* (habitat 3130pt4) (Costa *et al.* 2012).



Figura 21. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 3260_Pereira M_Pereira M_ 05-08-2019 _ 38°32'52.73" N 8°08'40.51" W; *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*_ Pereira M_Pereira M_05-08-2019_38°32'52.73" N 8°08'40.51" 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. No SIC, o subtipo pt3 – Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais, tem como bioindicadores *Cistus psilosepalus*, *Genista triacanthos* e *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (figura 22).



Figura 22. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 4030pt3+5330pt4_Pereira M_Pereira M_ 08-11-2019_38°34'33.61" N 8°06'44.90" W.

Encontra-se em áreas pouco intervencionadas, de exploração extensiva, nas margens dos caminhos e estradas e áreas pedregosas não mobilizadas, aparecendo em mosaico com os habitats 5330pt4 e pt6 e 9330. Pertencem à associação *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, integram-se na ordem *Ulicetalia minoris* e na aliança *Ericion umbellatae* da classe *Calluno-Ulicetea*, sendo endémicos do Sudoeste de Portugal (Costa *et al.*, 1997). Constitui etapas sub-seriais dos sobreirais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* da aliança *Quercion broteroi*, da ordem *Quercetalia ilicis* e da classe *Quercetea ilicis*.

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 de matagais e matos dominados por arbustos altos, pontualmente arborescentes, com grande variedade de *taxa*, característico de climas quentes e secos, em todo o tipo de substrato. São etapas de substituição de formações de maior porte (bosques), como vegetação potencial ou permanente em climas semiáridos ou em substratos desfavoráveis. 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 diz respeito aos 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*, *Quercus coccifera* e *Quercus lusitanica* (figura 23).



Figura 23. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 5330pt3+9330_Pereira M_Pereira M_ 08-07-2020 _ 38°33'39.40" N 8°03'50.32" W; HABITAT 5330pt3+9240_Pereira M_Pereira M_ 08-07-2020 _ 38°33'31.36" N 8°03'56.42" W.

Tem o ótimo fenológico na primavera e encontra-se em solos profundos e humificados, um pouco alterados pela ausência do bosque clímax (Pereira, 2009). Encontra-se em mosaico com os carrascais de solos siliciosos (habitat 5330pt6) e constituem as primeiras etapas de substituição dos sobrais de *Asparago aphylli-Quercetum suberis* (habitat 9330) e dos carvalhais de *Arbutum unedonis-Quercetum pyrenaicae*. Em alguns casos, é possível que representem as etapas permanentes em condições edafófilas (Capelo, 1996). No SIC, estes medronhais pertencem ao sintaxone *Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis* da aliança *Ericion arboreae*, da ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e da classe *Quercetea ilicis*.

O subtipo 4, corresponde aos matos baixos em tapete, que tem como bioindicador o *Quercus lusitanica* e que aparece em mosaico com os tojais de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (habitat 4030pt3) (figura 24). Também é frequente encontrar remanescentes destes matos, nos montados de sobre e azinho (habitat 6310) nas zonas das pastadeiras e nas orlas e clareiras de sobrais (habitat 9330). Pertencem à associação *Erico scopariae-Quercetum lusitanicae* à aliança *Quercion fruticosae* e à ordem *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni*.



Figura 24. 32CART_PTCON 0031 Monfurado _HABITAT 5330pt4_Pereira M_Pereira M_ 08-11-2019 _ 38°34'29.63" N 8°06'45.09" W; *Quercus lusitanica*_Pereira M_Pereira M_ 08-11-2019 _ 38°34'29.63" N 8°06'45.09" W.

O subtipo 5 diz respeito aos calicotomais calcícolas de grande porte e densos, dominados por calicotome (*Calicotome villosa*), além de outros bioindicadores comuns no SIC, tais como *Quercus coccifera*, *Jasminum fruticans*, *Allium roseum*, *Salvia sclareoides*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus* (figura 25). Os calicotomais pertencem à associação *Asparago aphylli-Calicotometum villosae* da aliança *Asparago albi-Rhamnion oleoidis*, da ordem *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* e da classe *Quercetea ilicis*. Apresenta ótimo desenvolvimento em solos pouco evoluídos e básicos e no SIC são subseriais do azinhal basófilo (habitat 9340pt2) *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*, da aliança *Quercion broteroi*, da ordem *Quercetalia ilicis* e da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 25. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 5330pt5+9340pt2_Pereira M_Pereira M_ 31-10-2019_38°31'54.53" N 8°07'28.68" W.

O subtipo 6 corresponde a carrascais de solos siliciosos e/ou descalcificados densos, caracterizados pelos bioindicadores *Quercus coccifera*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Rhamnus alaternus* (figura 26). No SIC aparece em mosaico com os tojais de *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (habitat 4030pt3) e constituem etapas de substituição de bosques de sobreiro (habitat 9330) de *Asparagus aphylli-Quercetum suberis* e de azinhais acidófilos (habitat 9340pt1) de *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*. Estes carrascais que pertencem a associação *Crataegus monogynae-Quercetum cocciferae*, inserem-se na ordem *Asparagus albi-Rhamnion oleoidis*, na aliança *Pistacia lentisci-Rhamnetalia alaterni* e na classe *Quercetea ilicis*.



Figura 26. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 5330pt6+9330_Pereira M_Pereira M_ 19-08-2019_38°34'16.47" N 8°11'41.15" W; *Quercus coccifera*_Pereira M_Pereira M_ 19-08-2019_38°34'16.47" N 8°11'41.15" W.

6220**Substeppedes 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***

Habitat (prioritário) constituído por arrelvados xerofílicos dominados por gramíneas anuais e/ou vivazes, submetidos a pressões variáveis de pastoreio. No SIC identificam-se 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, nos pousios, nas pastagens de montados e nas orlas e clareiras de matos e matagais. Constituem comunidades de cobertura variável e aspeto homogéneo, de pequenas plantas vivazes e anuais, a maioria de desenvolvimento primaveril efémero, de grande riqueza e variabilidade florística, com abundância de endemismos.

No subtipo 2, integram-se as malhadas cespitosas, siliciosas e nitrófilas de substratos pobres em bases e que atualmente estão limitadas e integradas num sistema agro-silvo-pastoril (habitat 6310). No SIC, constituem prados dominados pelos bioindicadores, *Poa bulbosa*, *Trifolium cherleri*, *T. subterraneum* e *T. tomentosum*, acompanhados por outras espécies anuais e perenes, submetidos a um intenso pastoreio de ovinos e bovinos (figura 27). Estão sujeitos a um regime de humidade climática ou de ligeira hidromorfia edáfica. Estes prados são frequentes nas zonas tradicionais de pastoreio, nos pousios, nos montados (habitat 6310), nas orlas dos carrascais (habitat 5330pt6) e dos azinhais acidófilos (habitat 9340pt1), com elevado interesse para o pastoreio. Pertencem à associação *Poa bulbosae-Trifolietum subterranei*, à aliança *Trifolio subterranei-Periballion*, à ordem *Poetalia bulbosae* e à classe *Poetea bulbosae*. 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.). No SIC, tem como espécie biondicadora *Hyparrhenia hirta*, acompanhada por um elenco florístico muito diversificado, com espécies da *Tuberarietea guttatae* e da *Festuco-Brometea*. Estes arrelvados encontram-se nos montados de sobre e azinho (habitat 6310), em mosaico com o habitat 6220pt4 (figura 28). Pertencem à associação *Dauco criniti-Hyparrhenietum sinaicae*, integra-se na aliança *Hyparrhenion hirtae*, na ordem *Hyparrhenietalia hirtae* e na classe *Lygeo-Stipetea*.

O subtipo 4 muito comum no SIC, 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. Estes arrelvados, que têm como bioindicadores *Agrostis castellana*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Festuca ampla* e *Gaudinia fragilis*, encontram-se em vales e depressões húmidas e inundadas ligeiramente no inverno, adquirindo no verão e princípios de outono, um aspeto branco amarelado (figura 29). Este subtipo encontra-se, frequentemente nos montados de sobre e azinho (habitat 6310), nas orlas dos carrascais acidófilos (habitat 5330pt6) e em mosaico com os habitats 6220pt1, pt3, pt5 e 6420.

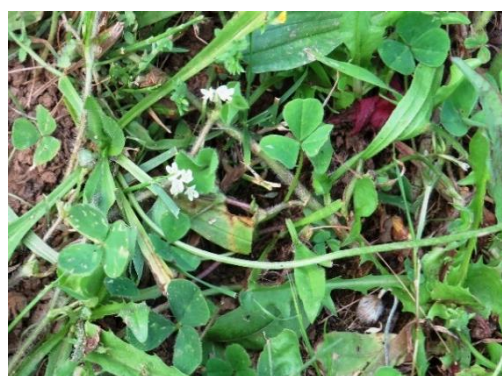


Figura 27. 32CART_PTCON 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt2_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'56.62" N 8°09'45.84" W; HABITAT 6220pt2+6310_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'57.53" N 8°10'01.45" W; *Poa bulbosa*_Pereira M_Pereira M_14-08-2019_38°29'58.53" N 8°06'09.30" W; *Trifolium subterraneum*_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_38°34'56.62" N 8°09'45.84" W.



Figura 28. 32CART_PTCON 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt3_Pereira M_Pereira M_31-10-2019_38°32'10.51" N 08°08'40.67" W.

Pertencem à associação *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae*, na aliança *Agrostion castellanae* e na ordem *Agrostietalia castellanae*, da classe *Agrostietea castellanae*.



Figura 29. 32CART_PTCON 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt4_Pereira M_Pereira M_21-08-2019_ 38°36'29.82" N 8°14'25.52" W; HABITAT 6220pt4_Pereira M_Pereira M_21-08-2019_ 38°31'08.80" N 8°16'29.36" W.

O subtipo 5 agrupa comunidades vivazes silicícolas muito densas dominadas por *Brachypodium phoenicoides* (ICNB, 2006). Estas comunidades, ocorrem em solos siliciosos e são dominadas por *Brachypodium phoenicoides* podendo ser observadas no troço médio de cursos de água ou em pequenas linhas de água secundárias ao longo da subprovincia Luso-Estremadurense. Foi tipificada como *Festuco amplae-Brachypodietum phoenicoidis* por Ribeiro et al. (2013), sendo afastada da filiação à classe *Festuco-Brometea*. No SIC Monfurado, estes arrelvados (figura 30) encontram-se em zonas depressionárias de montados de sobre e de azinho (habitat 6310), nas orlas sombrios dos azinhais (habitat 9340pt1) e carrascais (habitat 5330pt6) e em mosaico com os habitats 6220pt4 e pt2. Os principais bioindicadores são *Brachypodium phoenicoides* (dominante) e *Dactylis glomerata*.



Figura 30. 32CART_PTCON 0031 Monfurado _HABITAT 6220pt5_Pereira M_Pereira M_24-07-2019_38°37'25.79" N 8°12'09.64" W; *Brachypodium phoenicoides*_Pereira M_Pereira M_24-07-2019_38°37'25.79" N 8°12'09.64" W.

6310

Montados de *Quercus* spp. de folha perene

Habitat com maior representatividade no SIC. De origem antrópica, está dominado por sobreiro (*Quercus suber*) e azinheira (*Quercus rotundifolia*), com alguns exemplares de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *brotero*) e carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), em vale e encostas com microclima mais fresco e húmido (figura 31).



Figura 31. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 6310+6220pt2_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_ 38°34'57.53" N 8°10'01.45" W; HABITAT 6310_Pereira M_Pereira M_19-05-2019_ 38°34'44.77" N 8°10'39.68" W; HABITAT 6310+9230pt2_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°35'19.46" N 8°07'51.99" W; HABITAT 6310_Pereira M_Pereira M_19-08-2019_38°34'24.50" N 8°11'55.27" W.

No subcoberto dos montados, apesar de nitrofilizado devido à presença de gado bovino e ovino, identificam-se comunidades de *Poetea bulbosae* (habitat 6220pt2) e de *Agrostis castellana* (habitat 6220pt4). Nos ambientes mais xéricos é frequente encontrar manchas de *Brachypodium phoenicoides* (habitat 6220pt5) e de *Hyparrhenia hirta* (habitat 6220pt3). Este habitat resulta da transformação, ao longo de séculos, de bosques climatófilos de sobreiro (*Asparago aphylli-Quercetum suberis*) e de azinheira (*Pyro bourgaeanae-Quercetum*

rotundifoliae e *Lonicera impexae-Quercetum rotundifoliae*), adaptados a um sistema agro-silvo-pastoril. No montado também ocorrem algumas espécies arbustivas de etapas seriais dos bosques climatófilos atrás referidos, sendo as mais frequentes, o *Ulex australis* subsp. *welwitchianus*, *Genista triacanthos*, *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.

6420

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

Habitat de juncais vivazes, na sua maioria, hemicriptófitos e criptófitos, mesofíticos e higrófilos. Apresentam cobertura muito elevada, em solos profundos mais ou menos húmidos, não encharcados, raramente submersos com o lençol freático permanentemente à superfície. Constituem prados densos, verdes todo o ano, onde se destacam os juncos que formam um estrato superior descontínuo de altura média, com bioindicadores *Scirpoides holoschoenus* e *Juncus effusus*. Apesar de apresentarem um aspeto homogéneo, têm alguma diversidade florística no estrato inferior com dominância de *Cynodon dactylon* e *Senecio jacobaea*, entre outras (figura 32). No SIC, este habitat encontra-se em mosaico com os charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de *Nanocyperetalia* (habitat 3130pt4), com a vegetação da *Magnopotamion* ou da *Hydrocharition* de lagos eutróficos naturais (habitat 3150) e com os arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas (habitat 6220pt4), além de se encontrar nas orlas dos amieiros ripícolas (91E0pt1) e dos salgueiros arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea* (92A0 pt3). 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 32. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 6420_Pereira M_Pereira M_14-08-2019_38°30'51.27" N 8°08'46.00" W; *Juncus effusus*_Pereira M_Pereira M_14-08-2019_38°30'51.27" N 8°08'46.00" W.

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

Habitat de afloramentos rochosos, em que a diversidade florística destas comunidades rupícolas depende dos fatores ecológicos e localização biogeográfica. No SIC identifica-se os subtipos 1 (afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas) e 3 (biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epífiticas).

O subtipo 1, encontra-se em afloramentos rochosos siliciosos, fissurados e colonizados por comunidades casmofíticas, com baixo grau de cobertura e composição florística variável. No SIC, está representado pelos bioindicadores *Cheilanthes hispanica* e *Ceterach officinarum* (figura 33), pertencentes à associação *Asplenio billotii-Cheilanthesetum hispanicae*, da aliança *Cheilanthesetum hispanicae*, da ordem *Androsacetalia vandellii* e classe *Asplenieta trichomanis*.

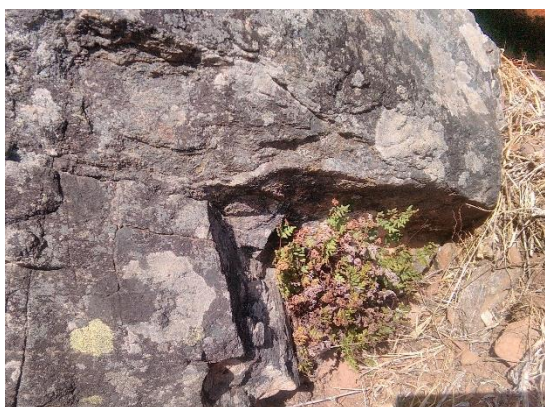


Figura 33. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 8220pt1_Caraça R_Caraça R_23-09-2019_38°37'06.27" N 8°10'17.94" W; *Ceterach officinarum*_Caraça R_Caraça R_23-09-2019_38°37'06.27" N 8°10'17.94" W.

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. No SIC, têm como bioindicadores *Anogramma leptophylla*, *Polypodium sp.* e *Selaginella denticulata* (figura 34), que pertencem à aliança *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae*, à ordem *Anomodonto-Polypodietalia* e à classe *Anomodonto-Polypodietea*.



Figura 34. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 8220pt3_ Pereira M_Pereira M _31-10-2019_ 38°32'13.64" N 8°07'22.82" W; *Selaginella denticulata*_Pereira M_Pereira M _31-10-2019_ 38°32'13.64" N 8°07'22.82" W.

8230

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

Habitat de superfícies rochosas horizontais com solos incipientes derivados da meteorização da rocha-mãe e caracterizados pela sua limitada capacidade de retenção hídrica. É colonizado por crassuláceas resistentes à seca, que acumulam água nas folhas e são de pequeno porte.

Neste habitat não é definido o subtipo no seguimento da comunidade inédita de *Sedum arenarium*, rica em briófitos, identificada no âmbito deste projeto, com inserção na aliança *Sedion pedicellato-andegavensis* (ordem *Tuberarietalia*, classe *Tuberarietea guttatae*) (Espírito-Santo & Silva 2019) (figura 35).

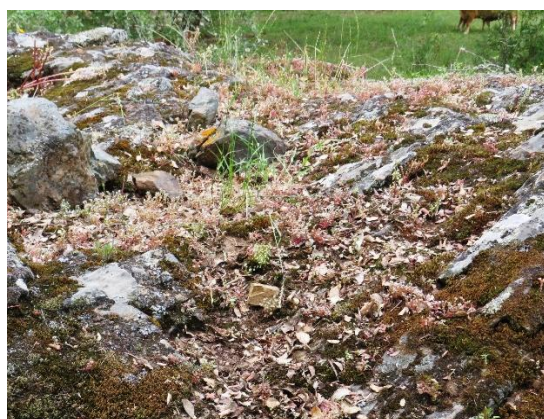


Figura 35. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 8230 _ Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°34'43.10" N 8°10'26.41" W; *Sedum arenarium*_Pereira M_Pereira M _19-05-2020_ 38°34'43.10" N 8°10'26.41" W.

É definido pelas comunidades anuais de *Sedum arenarium* considerando-se este o principal bioindicador, sendo referir a cobertura elevada de briófitos.

91E0

Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* (Habitat prioritário)

Pt1 Amiais ripícolas

Incluem-se neste habitat prioritário, as formações arbóreas de amieiro (*Alnus glutinosa*) que se desenvolvem nas margens e leitos de cursos de água permanentes. Constituem bosques ripícolas cerrados e umbrófilos, formando em alguns troços, em solos muito húmidos ou encharcados, dependentes dos caudais na época das chuvas.

Identifica-se o subtipo pt1 de amiais ripícolas, na maioria dos afluentes e ribeiras do SIC, com regimes mais ou menos constante ao longo do ano, sem períodos de estiagem prolongada. São dominados pelo bioindicador *Alnus glutinosa*, acompanhado frequentemente por *Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*, *Salix atrocinerea* e *S. neotricha*. O estrato arbustivo é constituído por arbustos espinhosos (*Crataegus monogyna*, *Rosa micrantha* e *Rubus ulmifolius*) e trepadeiras (*Hedera hibernica*, *Tamus communis* e *Vitis vinifera* var. *sylvestris*) (figura 36) que formam, em alguns troços, barreiras quase impenetráveis.



Figura 36. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 92E0pt1_ Pereira M_Pereira M _11-07-2019_38°34'06.24" N 8°04'56.62" W; *Alnus glutinosa*_Pereira M_Pereira M _11-07-2019_38°34'06.24" N 8°04'56.62" W.

No SIC, estes amiais que se encontram em mosaico com salgueirais-choupais de choupos-negros (habitat 92A0pt2) e salgueiros arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea* (habitat 92A0pt3), pertencem à associação *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* e integram-se na aliança *Osmundo-Alnion* e na ordem *Populetales albae* da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*.

92A0

Florestas-galerias de *Salix alba*

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

pt3 Salgueiros arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*

Habitat ripícola, denso, frequentemente impenetrável, muito comum nas ribeiras do SIC. Foram identificados os subtipos 2 e 3.

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. No SIC, constituem as comunidades nas margens de ribeiras e afluentes com regime torrencial com os bioindicadores *Populus nigra* e *Salix atrocinerea* (figura 37).



Figura 37. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 92A0pt2_Pereira M_Pereira M_31-07-2019_ 38°36'16.36" N 8°05'19.47" W; HABITAT 92A0pt2_Pereira M_Pereira M_31-10-2019_ 38°32'03.19" N 8°06'40.99" W; HABITAT 92A0pt2+92E0pt1_Pereira M_Pereira M_24-07-2019_38°37'43.19" N 8°11'15.59" W.

Estes choupais/salgueirais arbóreos são comuns e encontram-se em mosaico com fragmentos de amiais (habitat 91E0pt1). Pertencem ao sintáxone *Populo nigrae-Salicetum neotrichae* da aliança *Polpulion albae*, da ordem *Populetales albae* e da classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*. Alguns choupais não foram considerados habitat, porque sugerem, a partir da análise do seu padrão de distribuição, que foram plantados para funcionarem como cortinas arbóreas. 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. No SIC, estão dominados pela borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), *Salix neotricha* e freixo (*Fraxinus angustifolia*), com um sub-bosque muito denso e espinhoso, em que são comuns *Crataegus monogyna*, *Rosa micrantha* e *Rubus ulmifolius*) (figura 38). Estes salgueirais que ocorrem em mosaico com os amiais (habitat 91E0pt1), 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).



Figura 38. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 92A0pt3_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_ 38°35'37.12" N 8°08'30.95" W; HABITAT 92A0pt3+91E0pt1_Pereira M_Pereira M_24-07-2019 _ 38°38'03.34" N 8°12'14.66" W.

9230

Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*

Pt2 Carvalhais estremos de *Quercus pyrenaica*

No SIC, encontra-se o subtipo 2, pouco frequente, em áreas muito recortadas e fortemente reduzida por ação antrópica, nas margens de ribeiras, vales húmidos e encostas húmidas e sombrias, muito ricas em nascentes e zonas de compensação hídrica elevada. Constituem carvalhais com elevado grau de cobertura do estrato arbóreo (70 a 80%), dominados por *Quercus pyrenaica* e alguns *Quercus suber* e *Fraxinus angustifolia*. O estrato arbustivo é muito denso com dominância de microfanerófitos (*Crataegus monogyna*, *Laurus nobilis*, *Prunus spinosa*, *Rosa micrantha* e *Rubus ulmifolius*,) e algumas trepadeiras (*Hedera hibernica*, *Lonicera*

periclymenum subsp. *hispanica* e *Tamus communis*), em mosaico com os sobreirais (habitat 9330) (figura 39). Estes carvalhais integram-se na associação *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae*, da aliança *Quercion pyrenaicae*, ordem *Quercetalia roboris* e na classe *Querco-Fagetea*.



Figura 39. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 9230pt2_Pereira M_Pereira M_19-05-2020_ 38°35'00.82" N 8°10'12.22" W; *Quercus pyrenaica*_Pereira M_Pereira M_19-05-2020_ 38°35'00.82" N 8°10'12.22" W; HABITAT 9230pt2_Pereira M_Pereira M_19-05-2020_ 38°34'57.68" N 8°10'56.23" W.

9240

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

Habitat frequente nas zonas mais húmidas e frescas do SIC, de comunidades florestais marcescentes, dominados por *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, acompanhados por outros bioindicadores, tais como *Quercus suber*, *Quercus rotundifolia*, *Fraxinus angustifolia*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, (figura 40). No SIC, têm estratos arbustivos espinhosos (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa micrantha*, *Rubus ulmifolius* e *Ruscus aculeatus*) e lianóide (*Clematis campaniflora*, *Hedera hibernica*, *Smilax aspera* 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*. Estes carvalhais pertencem à associação *Sanguisorbo hybridae-Quercetum broteroi* que se insere na subaliança *Quercenion broteroi*, aliança *Quercion broteroi* e na ordem *Quercetalia ilicis*, da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 40. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9240+9330_Pereira M_Pereira M_19-05-2020_38°37'51.51' N 8°12'22.97" W; *Quercus faginea* subsp. *broteroi*_Pereira M_Pereira M_19-05-2020_38°37'51.51' N 8°12'22.97" W; HABITAT 9240_Pereira M_Pereira M_19-05-2020_38°37'51.51' N 8°12'22.97" W.

9330

Florestas de *Quercus suber*

Habitat de bosque, dominado por indivíduos arbóreos de *Quercus suber*. No SIC caracterizam-se pela elevada cobertura do estrato arbóreo com redução da penetração da luz solar que dificulta o desenvolvimento dos estratos inferiores. Estão incluídos neste habitat os sobreirais que se encontram de forma fragmentada que, embora não constituam formações boscosas,

apresentam uma cobertura de 50 a 80% de *Quercus suber*. Alguns táxones bioindicadores destes sobreirais são *Daphne gnidium*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus rotundifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa micrantha*, *Rubia peregrina* e *Ruscus aculeatus*, além de várias lianas (*Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Hedera hibernica*, *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera* e *Tamus communis*) (figura 41). No SIC, encontram-se em mosaico com os medronhais (habitat 5330pt3), carrascais acidófilos (habitat 5330pt6), carvalhais de *Quercus pyrenaica* (habitat 9230pt2) e de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (habitat 9240), azinhais siliciosos (habitat 9340pt1), montados (habitat 6310) e, numa fase mais avançada de degradação ou recuperação, com os urzais-tojais mediterrânicos não litorais (habitat 4030pt3). No SIC, integram-se na associação *Asparago aphylli-Quercetum suberis* que pertence à aliança *Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris* e à ordem *Quercetalia ilicis*, da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 41. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9330_Pereira M_Pereira M_31-07-2019_38°36'56.28" N 8°06'19.00" W; HABITAT 9330+5330pt6_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°34'16.47" N 8°11'41.15" W; HABITAT 9330_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°35'10.42" N 8°14'17.45" W; HABITAT 9330+5330pt3+5330pt4_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°33'39.40" N 8°03'50.32" W.

9340

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

Habitat de bosque denso, dominado por *Quercus rotundifolia*, com estrato lianóide, arbustivo latifoliado e herbáceo vivaz, com reduzida ou nula intervenção humana. No SIC identificam-se dois subtipos, o subtipo pt1 de “Bosques de *Q. rotundifolia* sobre silicatos” e o subtipo 2 de “Bosques de *Q. rotundifolia* sobre calcários”.

No subtipo 1, consideram-se formações arbóreas, as que apresentam uma cobertura de 50 a 80% de *Quercus rotundifolia*, em evolução sucessional e com grande diversidade florística no sub-bosque. Alguns táxones bioindicadores destes azinhais são *Daphne gnidium*, *Erica arborea*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pyrus bourgaeana*, *Quercus coccifera*, com lianas (*Smilax aspera* e *Tamus communis*) (figura 42), com elevado grau de cobertura. Encontram-se em mosaico com os sobreirais (habitat 9330) e os calicotomais e carrascais acidófilos (habitat 5330pt6). Pertencem à associação *Pyro bourgaeanae-Quercetum rotundifoliae*, de solos siliciosos e que se filia na aliança *Querco rotundifoliae-Oleion sylvestris* e na ordem *Quercetalia ilicis*, classe *Quercetea ilicis*.



Figura 42. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9340pt1+6310_Pereira M_Pereira M_08-07-2019_38°34'42.08" N 8°14'04.31" W; HABITAT 9340pt1_Pereira M_Pereira M_11-07-2019_38°32'43.37" N 8°05'50.80" W.

O subtipo 2, muito raro no SIC, são fragmentos de azinhais calcícolas em afloramentos rochosos calcários. Nestas formações, *Quercus rotundifolia* apresenta um grau de cobertura de 70 a 80%, em evolução sucessional. Outros táxones bioindicadores são *Cytisus scoparius* subsp. *bourgaei*, *Jasminum fruticans*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Quercus coccifera*, *Salvia sclareoides*, e *Tamus communis* (figura 43). Encontram-se em mosaico com os calicotomais basófilos (habitat 5330pt5) de grande porte e muito densos, dominados por *Calicotome villosa*. Pertencem à associação de solos carbonatados *Lonicero implexae-Quercetum rotundifoliae*, da aliança *Quercion broteroi*, da ordem *Quercetalia ilicis* e da classe *Quercetea ilicis*.



Figura 43. 32CART_PTCON 0031 Monfurado_HABITAT 9340pt2+5330pt5_Pereira M_Pereira M_31-10-2019_ 38°31'54.53" N 8°07'28.68" W.

Na tabela 5 apresenta-se uma síntese dos habitats identificados no SIC Monfurado e a indicação relativa às principais espécies dominantes ou de diagnóstico.

Tabela 5. Síntese de habitats identificados para o SIC Monfurado.

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
3130	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoeto- Nanojun-cetea</i>	pt4 – Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Nanocyperetalia</i>	<i>Crypsis alopecuroides</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Glinus lotoides</i> , <i>Heliotropium supinum</i> , <i>Verbena supina</i>	Identificado Habitat novo para o SIC
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>	<i>Chara vulgaris</i>	Identificado
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>		<i>Lemna minor</i> , <i>Myriophyllum verticillatum</i>	Identificado
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>		<i>Callitriche stagnalis</i> , <i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	Identificado
4030	Charnecas secas europeias	pt3 – Urzais, urzais-tojais e ur-	<i>Ulex australis</i> subsp. <i>welwitschianus</i>	Identificado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
		zais-estevais mediterrânicos não litorais		
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt3 – Medronhais	<i>Arbutus unedo</i> , <i>Erica arborea</i> , acompanhada por <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Pistacia lentiscus</i>	Identificado
		pt4 – Matagais com <i>Quercus lusitanica</i>	<i>Quercus lusitanica</i>	Identificado
		pt5 - Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos	<i>Myrtus communis</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Quercus coccifera</i> , <i>Smilax aspera</i>	Identificado Habitat novo para o SIC
		pt6 – Carrascais, espargueirais e matagais acidófilos	<i>Calicotome villosa</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Quercus coccifera</i> acompanhado por <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	Identificado
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt2 – Malhadaís	<i>Poa bulbosa</i> , <i>Trifolium cherleri</i> , <i>Trifolium glomeratum</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Trifolium tomentosum</i> ,	Identificado
		Pt3 – Arrelvados vivazes neutro-basófilos de gramíneas altas	<i>Hyparrhenia hirta</i>	Identificado
		Pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	<i>Agrostis castellana</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Festuca ampla</i> , <i>Gaudinia fragilis</i>	Identificado
		pt5 – Arrelvados silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Brachypodium phoenicoides</i> , <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> , <i>Festuca ampla</i>	Identificado
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene		<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Quercus suber</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Trifolium angustifolium</i> , <i>Trifolium glomeratum</i> , <i>Trifolium cherleri</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Plantago lagopus</i>	Identificado
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>		<i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Senecio jacobaea</i> , <i>Cynodon dactylon</i>	Identificado Habitat novo para o SIC

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	pt1 – Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas	<i>Ceterach officinarum</i> , <i>Cheilanthes hispanica</i> ,	Identificado Habitat novo para o SIC
		pt3 – Biótopos de comunidades comofíticas esciícolas ou de comunidades epífíticas	<i>Anograma leptophylla</i> , <i>Polypodium cambricum</i> , <i>Selaginella denticulata</i>	Identificado Habitat novo para o SIC
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo-Veronicion dillenil</i>		<i>Sedum arenarium</i> , briófitos	Identificado 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> (dominante)	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>Populus nigra</i> , <i>Salix atrocinerea</i>	Identificado
		pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>	Identificado
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>	Pt2 – Carvalhais estremos de <i>Quercus pyrenaica</i>	<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa micrantha</i> , <i>Hedera hibernica</i> , <i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>hispanica</i>	Identificado Habitat novo para o SIC
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>		<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>broteroi</i> (dominante), <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> ,	Identificado
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>		<i>Quercus suber</i> (dominante), <i>Tamus communis</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> , <i>Hedera hibernica</i>	Identificado
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	pt1 – Bosques de <i>Quercus ro-</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i> , <i>Quercus rotundifolia</i> (dominante), <i>Olea</i>	Identificado

Código	Designação	Subtipo	Espécies dominantes ou de diagnóstico no SIC	Habitats Identificados e respetiva avaliação
		<i>tundifolia</i> sobre silicatos	<i>europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Smilax aspera</i>	
		Pt2 – Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre calcários	<i>Quercus rotundifolia</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Tamus communis</i>	Identificado

5.2 HABITATS AVALIADOS

Em Caderno de Encargos (CE) para o SIC Monfurado, 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 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*) e habitat 9330 (Florestas de *Quercus suber*).

Assim, foram avaliados o grau de conservação da estrutura e das funções, e as possibilidades de recuperação do habitat, de acordo com os critérios da Comissão Europeia¹ que estabelece as seguintes classes para o grau de conservação dos habitats:

A: Excelente conservação

B: Boa conservação

C: Conservação média ou reduzida

Na aplicação dos critérios de avaliação dos habitats, obteve-se um estado de conservação do habitat 3260 (Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitricho-Batrachion*), de A (Excelente); o habitat 6220 (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*), no subtipo pt2 é de maioritariamente B (Bom), pt3 de B (Bom) a C (Média a reduzida), pt4 maioritariamente B (Bom) e pt5 de A (Excelente a média a reduzida); habitat 91E0pt1 (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) obteve de A (Excelente) a C (Média a reduzida); o habitat 92A0 (Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*), nos subtipos pt2 e pt3 variam de A (Excelente) a C (Média a reduzida) e habitat 9330 (Florestas de *Quercus suber*) oscila de A (Excelente) a C (Média a reduzida).

¹ DECISÃO DE EXECUÇÃO 2011/484/UE, DA COMISSÃO, de 11 de Julho de 2011, relativa ao formulário de informações sobre os sítios da rede Natura 2000

As pressões sobrepastoreio (suinicultura a céu aberto), as práticas agrícolas destrutivas (figura 44), trânsito de veículos e pessoas e a sucessão ecológica (figura 45), entre outros, são tidos em conta na avaliação da conservação do SIC Monfurado.



Figura 44. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 6310_Pereira M_Pereira M_ 31-10-2019_ Pressão sobrepastoreio_38°32'24.74" N 8°07'28.35" W; HABITAT 9340pt2+5330pt5_Pereira M_Pereira M_31-10-2019_Pressão práticas agrícolas destrutivas _38°31'54.53" N 8°07'28.68" W.



Figura 45. 32CART_PTCO 0031 Monfurado_HABITAT 3130pt4+ 6420_Pereira M_Pereira M_ 20-08-2019_ Pressão trânsito de veículos e pessoas _ 38°36'21.57" N 8°09'45.00" W; HABITAT 5330pt4_Pereira M_Pereira M_08-11-2019_ Pressão sucessão ecológica_ 38°34'29.63" N 8°06'45.09" W.

Grande parte dos habitats avaliados encontra-se com grau de conservação de A a C (figura 46) e na tabela 6, apresenta-se uma síntese da avaliação do grau de conservação dos habitats para o SIC Monfurado.

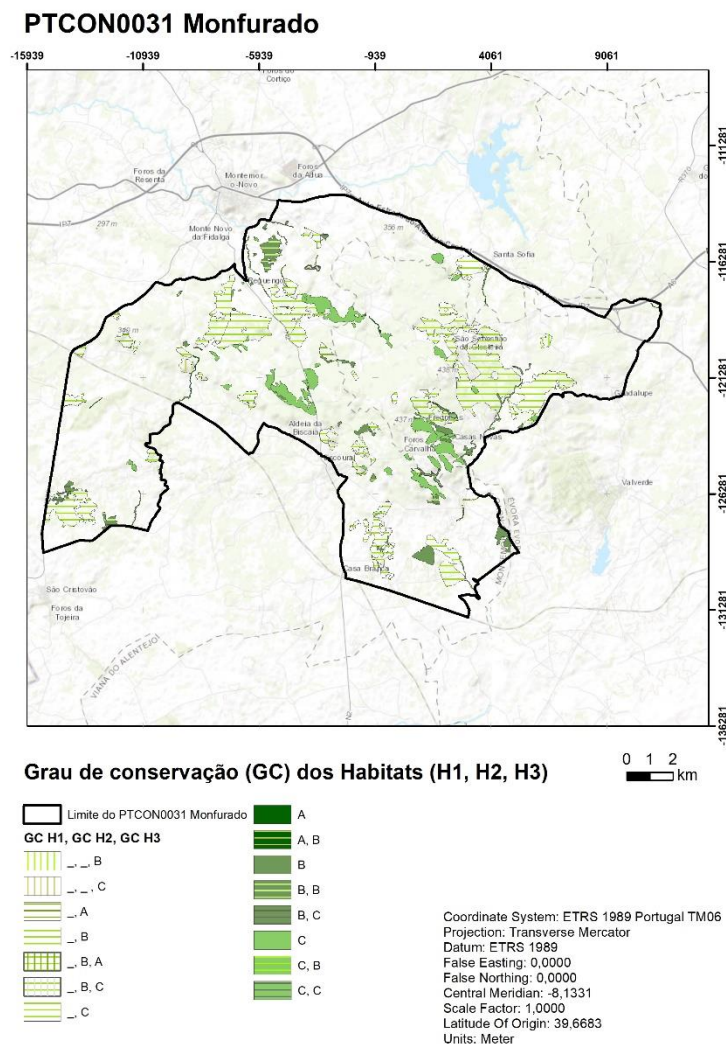


Figura 46. Avaliação do grau de conservação dos habitats cartografados no SIC Cabrela.

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

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	-	2. Suficiente	2. Com pressões reversíveis	2. Possível com esforço moderado	B – Bom

Código	Designação	Subtipo	Gc da estrutura	Gc das funções	Gc das possibilidades de recuperação	Estado de Conservação
	<i>Callitricho-Batrachion</i>					
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt1 – Arrelvados anuais neutro-basófilos	2. Suficiente	2. Com pressões reversíveis	2. Possível com esforço moderado	A – Excelente a C – Médio ou reduzido
		pt2 – Malhadas	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 – Arrelvados neutrobasófilos de gramíneas altas	2. Suficiente a 3. Média ou parcialmente degradada	2. Com pressões reversíveis	2. Possível com esforço moderado	B – Bom a C – Médio ou reduzido
		pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	2. Suficiente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	1. Fácil a 3. Difícil ou impossível	A – Excelente a C – Médio ou reduzido
		pt5 – Arrelvados vivazes silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	2. Suficiente a 3. Média ou parcialmente degradada	2. Com pressões reversíveis a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	1. Fácil a 3. Difícil ou impossível	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 a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	1. Fácil a 3. Difícil ou impossível	A – Excelente a C – médio ou reduzido
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt2 – Salgueirais-choupais de choupos-ne-gros e/ou salgueiros-brancos	2. Suficiente a 3. Média ou parcialmente degradada	2. Com pressões reversíveis a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	2. Possível com esforço moderado a 3. Difícil ou impossível	B – Bom a C – Médio ou reduzido

Código	Designação	Subtipo	Gc da estrutura	Gc das funções	Gc das possibilidades de recuperação	Estado de Conservação
		pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	1. Fácil a 3. Difícil ou impossível	A – Excelente a C – médio ou reduzido
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>	-	1. Excelente a 3. Média ou parcialmente degradada	1. S/ pressões a 3. Com pressões dificilmente reversíveis	1. Fácil a 3. Difícil ou impossível	A – Excelente a C – médio ou reduzido

Na tabela 7, apresenta-se a síntese das pressões identificadas nos habitats cartografados no SIC Monfurado. Verifica-se que a pressão A09 (sobrepastoreio) é muito frequente nos vários subtipos do habitat 6220 e nos habitats 91E0pt1, 92A0pt2 e 9330. As práticas agrícolas inadequadas (A15) foram consideradas impactantes na manutenção na vegetação ripícola e nas florestas de *Quercus suber*. São importantes as pressões da sucessão ecológica (L02) que se reflete na colonização de matos, frequentemente sargaçais no subcoberto dos montados e de trânsito desordenado de veículos e pessoas (E01) nos subtipos pt2, pt3, pt4 e pt5 do habitat 6220.

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

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>Callitricho-Batrachion</i>	-	A33	A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...)
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt1 – Arrelvados anuais neutro-basófilos	E01	E01. Trânsito de veículos e pessoas
		pt2 – Malhadas	A09, B04, E01, L02	A09. Sobre-pastoreio B04. Abandono do sistema silvícola tradicional E01. Trânsito de veículos e pessoas

Código do habitat	Designação	Subtipo	Código da pressão	Designação da pressão
				L02. Sucessão ecológica
		pt3 – Arrelvados neutrobassófilos de gramíneas altas	A09, A15	A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas
		pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	A09, A15, B04, E01, L02	A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas B04. Abandono do sistema silvícola tradicional E01. Trânsito de veículos e pessoas L02. Sucessão ecológica
		pt5 – Arrelvados vivazes silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	A09, A10, A15, A16, L02	A09. Sobre-pastoreio A10. Pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas A16. Outras práticas de manejo do solo na agricultura 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	A09, A10, A15, A32, A33, E01, I02	A09. Sobre-pastoreio A10. Pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas A32. Barragens de uso agrícola A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) E01. Trânsito de veículos e pessoas 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	A09, A15, A33, I02, I05	A09. Sobre-pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas A33. Alterações hidrológicas (limpezas de linhas de água, canalizações de rios, ...) I02. Plantas exóticas invasoras I05. Pragas e doenças
		pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	A10, A15, A32, E01, I02	A10. Pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas A32. Barragens de uso agrícola E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras

Código do habitat	Designação	Subtipo	Código da pressão	Designação da pressão
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>	-	A09, A10, A15, B06, E01, I02	A09. Sobre-pastoreio A10. Pastoreio A15. Práticas agrícolas destrutivas B06. Extração de madeira (excluindo corte claro) de árvores E01. Trânsito de veículos e pessoas I02. Plantas exóticas invasoras

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 definição da Comissão Europeia²:

- 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 entre a tipicidade do habitat (entendida aqui como representatividade) e o 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 está avaliada apenas para os habitats definidos previamente em CE para a avaliação do grau de conservação. Assim, no SIC Monfurado apenas se apresenta a representatividade para os habitats 3260 (Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculus fluitantis* e da *Callitriche-Batrachion*) cuja representatividade oscila de A (Excelente) a D (Não significativa); 6220 (Subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea*) submetido a pressões variáveis de pastoreio, nos subtipos pt2, pt3, pt4 e pt5 apresentam estados de conservação de B (Bom) a D (Não significativo); 91E0 (pt1) de A (Excelente) a D (Não significativo); 92A0 (Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*) com

² DECISÃO DE EXECUÇÃO 2011/484/UE, DA COMISSÃO, de 11 de Julho de 2011, relativa ao formulário de informações sobre os sítios da rede Natura 2000

os subtipos pt2 de B (Bom) a D (Não significativo) e pt3 com A (Excelente) a C (Reduzido) e 9330 (Florestas de *Quercus suber*) de A (Excelente) a D (Não significativo) (figura 47).

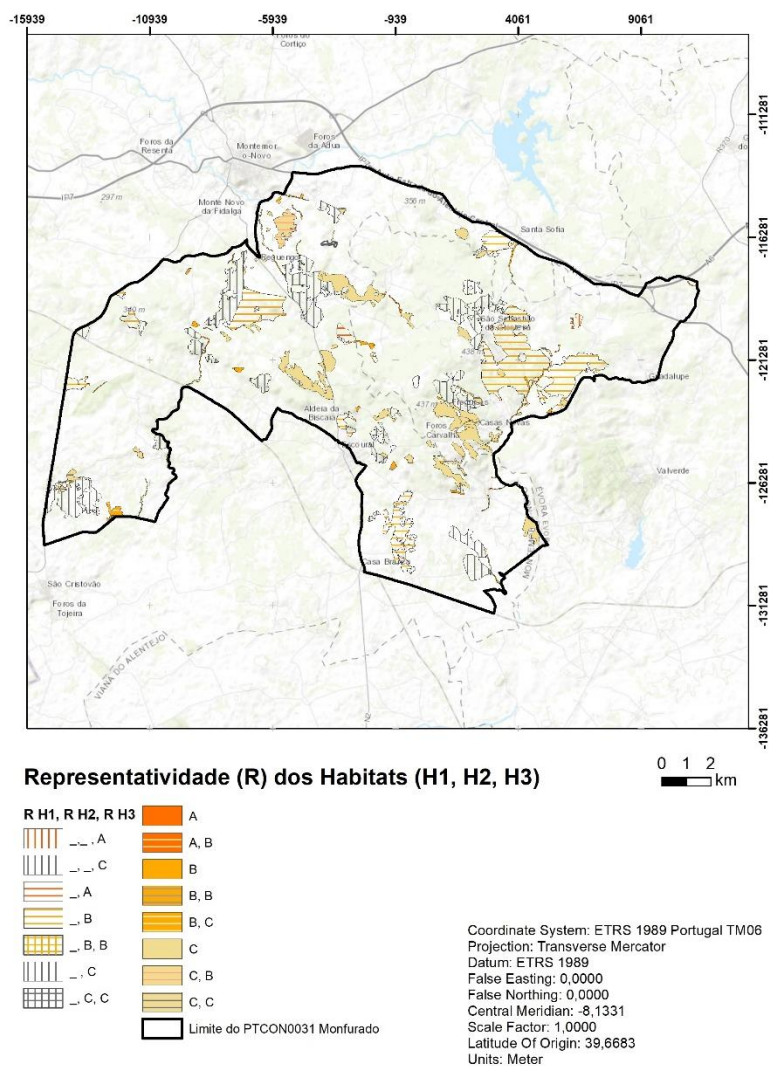


Figura 47. Avaliação da representatividade dos habitats cartografados no SIC Monfurado.

5.4 ÁREA RELATIVA DE OCUPAÇÃO DOS HABITATS NO SIC

Na tabela 8 apresenta-se a área relativa de ocupação dos habitats no SIC **Monfurado**, 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%)

O habitat com maior área relativa de ocupação no SIC Monfurado é o habitat 6310 (Montados), que ocupa uma área relativa de 82,18%. Todos os outros habitats têm uma área de ocupação muito reduzida (tabela 8).

Tabela 8. Síntese da área relativa de ocupação dos habitats identificados no SIC Monfurado.

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat no SIC (ha)	Área relativa de ocupação do Habitats no SIC (%)	Classe
3130pt4	Águas paradas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoetoneanorhynchetea</i>	pt4 – Charcos sazonais mesotróficos, pouco profundos, com vegetação de <i>Nanocyperetalia</i>	8	0.06	C
3140pt1	Águas oligo-mesotróficas com vegetação benthica de <i>Chara spp.</i>	pt1 – Águas doces, salobras ou salinas com comunidades de <i>Chara sp. pl.</i>	7.5	0.05	C
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>		16.3	0.12	C
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>		0.5	0.003	C
4030pt3	Charnechas secas europeias	pt3 – Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais	6.90	0.051	C
5330pt3	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt3 – Medronhais	30.9	0.23	C
5330pt4	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt4 – Matagais com <i>Quercus lusitanica</i>	36.5	0.27	C

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat no SIC (ha)	Área relativa de ocupação do Habitats no SIC (%)	Classe
5330pt5	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt5 - Carrascais, espargueirais e matagais afins basófilos	6.3	0.05	C
5330pt6	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	pt6 – Carrascais, espargueirais e matagais acidófilos	379.9	2.79	C
6220pt2	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt2 – Malhadais	316.5	2.32	C
6220pt3	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt3 – Arrelvados vivazes neutro-basófilos de gramíneas altas	14.9	0.11	C
6220pt4	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	Pt4 – Arrelvados vivazes silicícolas de gramíneas altas	581.6	4.27	C
6220pt5	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> *	pt5 – Arrelvados silicícolas de <i>Brachypodium phoenicoides</i>	9.6	0.07	C
6310	Montados de <i>Quercus spp.</i> de folha perene		11209.8	82.25	A
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holochoenion</i>		15.6	0.11	C
8220pt1	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	pt1 – Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas	3.0	0.02	C
8220pt3	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	pt3 – Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epífiticas	5.7	0.04	C
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleran-</i>		3.0	0.02	C

Código	Designação	Subtipo	Área total do habitat no SIC (ha)	Área relativa de ocupação do Habitats no SIC (%)	Classe
	<i>thion</i> ou da <i>Sedo-Veronicion dillenil</i>				
91E0pt1	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	60.5	0.44	C
92A0pt2	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt2 – Salgueirais-choupais de choupos-negros e/ou salgueiros-brancos	32.2	0.24	C
92A0pt3	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	pt3 – Salgueiros arbóreos psamófilos de <i>Salix atrocinerea</i>	12.7	0.09	C
9230pt2	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>	Pt2 – Carvalhais estremos de <i>Quercus pyrenaica</i>	6.0	0.04	C
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>		2.01	0.01	C
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>		720.32	5.30	C
9340pt1	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	pt1 – Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre silicatos	73.6	0.54	C
9340pt2	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Pt2 – Bosques de <i>Quercus rotundifolia</i> sobre calcários	50.6	0.37	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 Figura 3.

ii) Periodicamente - com maior frequência 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 consertam-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 48.



Figura 48. Fases de verificação após a conclusão da cartografia produzida.

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

iv) uma avaliação da qualidade temática e posicional segundo um protocolo de amostragem probabilístico. Esta avaliação compreende a avaliação da qualidade temática e posicional, através da análise de um subconjunto dos dados cartográficos gerados por amostragem aleatória dos polígonos delimitados, onde se incluem para além das áreas verificadas em campo, também as áreas delimitadas por fotointerpretação.

No que respeita aos entregáveis, nesta fase de relatório final, os ficheiros do Anexo V - Cartografia estão harmonizados de acordo o relatório metodológico. Os atributos dos ficheiros apresentados no Anexo I serão harmonizados de acordo o relatório metodológico na entrega final.

No que se refere ao grau de confiança da cartografia de habitats do SIC Monfurado (Figura 49 e Tabela 9), 77,1% da área cartografada apresenta confiança A, ou seja, corresponde a habitats identificado em trabalho de campo. Os restantes 22,9% de área cartografada apresentam grau de confiança B.

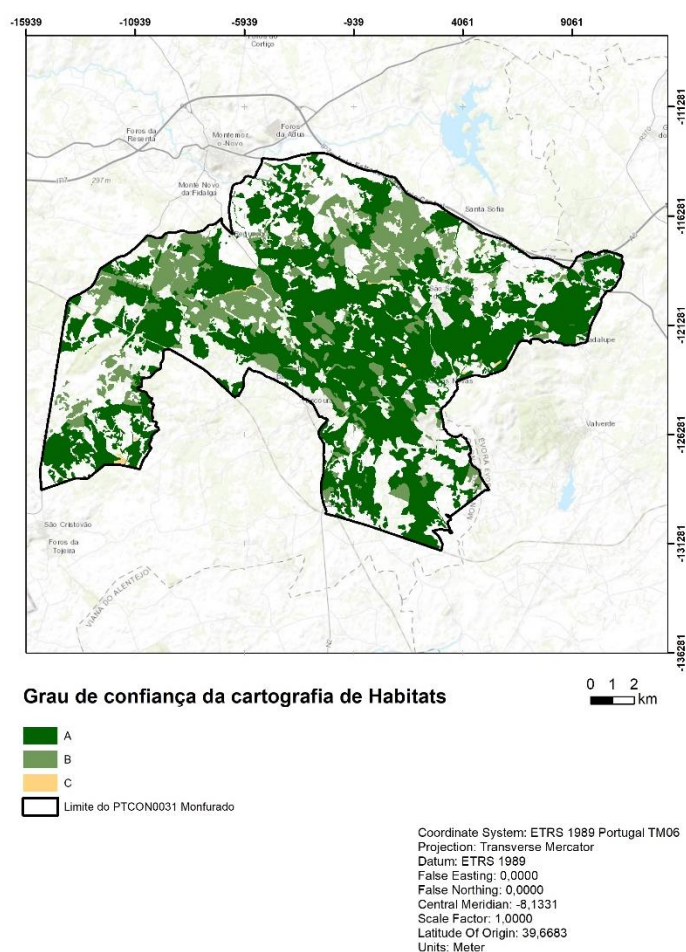


Figura 49. Grau de Confiança do SIC Monfurado.

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

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)	Percentagem (em relação à área total de Habitats)
3130pt4	A	7.9	75.7
3130pt4 + 6420	A	10.0	
3140pt1	A	16.6	
3150 + 6420	A	14.6	
3260	A	1.1	
5330pt3	A	5.1	
5330pt3 + 4030pt3 + 9240	A	3.4	
5330pt3 + 5330pt4 + 4030pt3	A	9.3	
5330pt3 + 5330pt6	A	17.3	
5330pt6	A	7.1	
5330pt6 + 6220pt3	A	13.7	
6220pt2	A	27.4	
6220pt2 + 6220pt4	A	23.1	
6220pt2 + 8220pt1	A	0.2	
6220pt3	A	2.5	
6220pt3 + 5330pt6	A	3.7	
6220pt3 + 6220pt4	A	6.0	
6220pt3 + 6310	A	8.7	
6220pt4	A	42.8	
6220pt4 + 6220pt5	A	41.7	
6220pt4 + 6420	A	12.5	
6220pt5	A	3.7	
6310	A	6867.4	
6310 + 5330pt4	A	11.6	
6310 + 5330pt6	A	215.5	
6310 + 5330pt6 + 5330pt4	A	76.7	
6310 + 6220pt2	A	1177.8	
6310 + 6220pt2 + 6220pt4	A	1.9	
6310 + 6220pt3	A	15.2	
6310 + 6220pt4	A	1546.1	
6310 + 8220pt1	A	99.4	
6310 + 9230pt2	A	0.5	
6310 + 9330	A	136.4	
6310 + 9340pt1	A	8.8	
6420	A	13.5	

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)	Percentagem (em relação à área total de Habitats)
91E0pt1	A	49.5	24.0
91E0pt1 + 92A0pt2	A	18.2	
91E0pt1 + 92A0pt3	A	6.9	
9230pt2	A	3.1	
9230pt2 + 9340pt1	A	5.0	
9240	A	1.1	
92A0pt2	A	15.3	
92A0pt2 + 91E0pt1	A	5.3	
92A0pt3	A	9.4	
92A0pt3 + 92A0pt2	A	1.7	
9330	A	77.8	
9330 + 5330pt3	A	8.4	
9330 + 5330pt3 + 5330pt4	A	5.5	
9330 + 5330pt6	A	236.2	
9330 + 5330pt6 + 4030pt3	A	6.5	
9330 + 6310	A	52.2	
9330 + 8230	A	35.5	
9330 + 9230pt2	A	3.1	
9330 + 92A0pt2	A	26.9	
9340pt1	A	5.8	
9340pt1 + 5330pt6	A	25.1	
9340pt1 + 5330pt6 + 6220pt2	A	18.7	
9340pt1 + 5330pt6 + 8230	A	14.6	
9340pt1 + 6220pt4 + 6220pt2	A	7.6	
9340pt1 + 6310 + 6220pt4	A	28.9	
9340pt2 + 5330pt5	A	14.1	
9340pt2 + 5330pt6 + 8220pt3	A	44.2	
3150	B	1.8	
5330pt3 + 5330pt4 + 4030pt3	B	5.9	
5330pt4 + 4030pt3	B	16.2	
5330pt4 + 5330pt6	B	19.0	
5330pt6	B	15.0	
6220pt2	B	7.5	
6220pt3	B	1.3	
6220pt4	B	130.0	
6220pt4 + 6220pt5	B	0.8	
6220pt5	B	7.5	

Presença/ausência de Habitat	Grau de Confiança (A, B, C)	Área (ha)	Percentagem (em relação à área total de Habitats)
6310	B	2247.4	
6310 + 5330pt6	B	46.8	
6310 + 5330pt6 + 6220pt3	B	13.0	
6310 + 5330pt6 + 9330	B	31.7	
6310 + 6220pt2	B	108.6	
6310 + 6220pt3	B	1.7	
6310 + 6220pt4	B	86.6	
6310 + 9330	B	417.4	
6420	B	3.8	
91E0pt1	B	8.4	
92A0pt2	B	3.3	
9330	B	106.1	
9330 + 5330pt6	B	151.2	
9330 + 5330pt6 + 6310	B	21.5	
9330 + 6310	B	51.7	
9330 + 92A0pt2	B	18.9	
9340pt1	B	6.8	
9340pt1 + 5330pt6	B	4.2	
9340pt1 + 6310	B	12.4	
5330pt3 + 5330pt4 + 4030pt3	C	3.6	50.6
6310	C	1.6	
6310 + 6220pt4	C	16.7	
91E0pt1 + 92A0pt2	C	6.0	
91E0pt1 + 9330	C	2.2	
92A0pt3	C	0.5	
92A0pt3 + 92A0pt2	C	5.5	
9330	C	3.9	
9330 + 92A0pt2	C	9.5	
9340pt1	C	1.1	

7. DIFICULDADES E LACUNAS

O trabalho de campo no SIC Monfurado iniciou-se a 5 de julho de 2019, na região de S. Sebastião da Giesteira. 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 contactaram-se os proprietários e os funcionários que gerem as propriedades e, apesar do esforço despendido, o acesso em algumas zonas não foi possível pelas condicionantes acima citadas.

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 dos elementos do local e preenchimento das fichas em papel.

Das condicionantes acima citadas resultou uma percentagem de polígonos não visitados de 22,1 % do total de polígonos previstos inicialmente.

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.

Cartografia preliminar de base de habitats naturais e seminaturais apresenta-se nomeada do seguinte modo:

32CART_CODIGOSIC_HABITATS_BASE_PRELIMINAR_SHPTIPO_VERSAOX_DATA.

A Cartografia final de base habitats naturais e seminaturais apresenta-se nomeada do seguinte modo: 32CART_CODIGOSIC_HABITATS_BASE_FINAL_DATA.

8.2.1.2 Registos fotográficos

Os registos fotográficos dos locais de amostragem visitados apresentam-se divididos em dois ficheiros, um designado por “Paisagem” e outro por “Coleção fotográfica”.

No ficheiro PAISAGEM as fotografias foram tiradas pelo *tablet* em que se registou o trabalho de campo, são panorâmicas de 180°, de 360° ou locais, conforme o possível, sendo nomeadas do seguinte modo: 32CART_CODIGOSIC_NUMEROPONTO_NUMEROIMAGEM.jpg.

A COLEÇÃO FOTOGRÁFICA consta de registos fotográficos dos habitats cartografados e das espécies identificadas no SIC, que se consideraram fotografias de qualidade e são exemplificativos do que nele se encontra. Apresentam-se nomeados do seguinte modo: 32CART_CODIGOSIC_CODIGOHABITAT/nome do taxon_Nome do autor da fotografia_Nome do responsável pela identificação_Data da fotografia_Coordenadas ETRS do local_NUMEROIMAGEM.jpg.

Os registos fotográficos acima referidos apresentam-se no anexo digital III. Os que respeitam a localização de um ponto 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 setembro de 2020.

10. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Aguiar C., Mesquita S., Honrado J. 2008. Introdução à carta biogeográfica de Portugal (Costa *et al.* 1998). In Equipa Atlas (eds.) Atlas das Aves Nidificantes em Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, 41–47. Assírio & Alvim. Lisboa.

Aguiar C., Vila-Viçosa C. 2016. Capítulo 3. A flora e a vegetação das montanhas de Portugal continental. In Azevedo J., Cadavez V., Arrobas M., Pires J. Sustentabilidade da montanha portuguesa: realidade e desafios, 59–90. Instituto Politécnico de Bragança.

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. (1996) – Esboço da Paisagem Vegetal da Bacia Portuguesa do Rio Guadiana. Silva Lusitana 4 (especial): 13-64.

- 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>.
- Comissão Europeia 2013. Interpretation Manual of European Union Habitats Eur28. European Commission, DG Environment. Disponível em:
<http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf>. Em fissuras e cavidades de rochas em arribas litorais ou zonas rochosas do interior. Menos frequentemente em dunas litorais, na orla de zimbrais ou pinhais. Com preferência por locais algo nitrificados.
- 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.
- Daveau, S. 1977. Repartitions et rythme des précipitations au Portugal. *Memórias do Centro de Estudos Geográficos*, N.º 3, Lisboa.
- 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>>
- Espírito-Santo D., Silva V. 2019. As comunidades de *Sedum* spp. e seus habitats em Portugal continental. In: Quinto-Canas R., Meireles C., Pinto-Gomes C., Cano E., Raposo M., Machado M. (Org.). *Natural and semi-natural habitats of the Natura 2000 network: Improving knowledge to support conservation measures*. Proceedings XI International Meeting of Phytosociology: 35. Faro.
- Franco J. A. 1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. 2 *CLETHRACEAE-COMPOSITAE*. 172–185. Sociedade Astória, Lda. Lisboa.
- 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 (s.d), Áreas ardidas de Portugal Continental. Disponível em
<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/mapas>
- ICNF 2010. Habitats da primeira Cartografia.
- 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>>
- 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
- 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., Ladero, M. & Espírito-Santo, M. D. 2013. Patterns of floristic composition of
Mediterranean meadows and mesophytic grasslands in eastern Continental Portugal.
Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology
147(4): 874-892: 1-19.

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. excelente 2. suficiente 3 média ou parcial/degradada	1. s/pressões 2. c/pressões reversíveis 3. c/pressões difícil/reversíveis	1. fácil 2. possível c/esforço moderado 3. difícil ou impossível	A B C
Habitat 2		<5	5-30	30-60	>60	1. excelente 2. suficiente 3 média ou parcial/degradada	1. s/pressões 2. c/pressões reversíveis 3. c/pressões difícil/reversíveis	1. fácil 2. possível c/esforço moderado 3. difícil ou impossível	A B C
Habitat 3		<5	5-30	30-60	>60	1. excelente 2. suficiente 3 média ou parcial/degradada	1. s/pressões 2. c/pressões reversíveis 3. c/pressões difícil/reversíveis	1. fácil 2. possível c/esforço moderado 3. difícil ou impossível	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	2019											2020											
SIC	DC	CR	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Cabrela	35	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
		Relatório de progresso
		Proposta de relatório final
		Entrega de relatório final

S Sílvia Ribeiro

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 e pontos localizadores (IIIA – Paisagem e IIIB – Coleção fotográfica)

Anexo Digital IV – Cartografia de habitats