

A thick dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow points to the right from this bar, containing the date.

15-05-2020

**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 de Progresso

SIC PTCO0027 Carregal do Sal

Several thin, curved lines in shades of blue and grey originate from the bottom of the vertical bar and sweep upwards and to the right, creating a decorative, organic shape.

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

(Operação Poseur-03-2215-Fc-
000005)

Proposta de Relatório Final

SIC PTCON0027 Carregal do Sal

Equipa

Coordenador do SIC – Sílvia Ribeiro

Coordenador do SIG – Selma Pena

Especialista do SIC – Sílvia Ribeiro

**Técnico de Campo – Sílvia Ribeiro com a colaboração de
Francisca Pinto da Costa**

**Técnico de SIG – Colaboradora Francisca Pinto da Costa sob
coordenação de Selma Pena**

Coordenação Geral – Dalila Espírito Santo

Índice

1. INTRODUÇÃO	4
2. SÍNTESE METODOLÓGICA	7
3. PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	10
3.1. ESTUDO DA PAISAGEM	10
3.1.1. Geologia	10
3.1.2. Hipsometria	11
3.1.3. Hidrografia	12
3.1.4. Rede de acessos	13
3.1.5. Uso do solo	14
3.1.6. Habitats (cartografia anterior)	15
3.2. GRELHA DE AMOSTRAGEM	17
3.3. DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM	18
4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO	20
5. CARTOGRAFIA DE HABITATS	23
5.1. HABITATS IDENTIFICADOS	23
5.2. HABITATS AVALIADOS	28
6. FORMAS DE CONTROLO E VALIDAÇÃO	30
6.1. CONTROLO DE PRODUÇÃO INTERNO	30
7. DIFICULDADES E LACUNAS	31
8. CRONOGRAMA DOS TRABALHOS	31
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

Índice de Figuras

Figura 1. Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC em Maio de 2020.....	5
Figura 2. Fases de implementação da cartografia de Habitats.	7
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.	9
Figura 4. Geologia do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.	11
Figura 5. Hipsometria do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.....	12
Figura 6. Hidrografia do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.	13
Figura 7. Rede de acessos do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.	14
Figura 8. Uso do solo do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.....	15
Figura 9. Cartografia prévia de habitats do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.	16
Figura 10. Grelha obtida para o SIC PTCON0027 Carregal do Sal.	17
Figura 11. Amostragem estratificada com base na ocorrência provável nas áreas da COS no SICPTCON0027 de Carregal do Sal e com base nas áreas de habitat identificadas na cartografia anterior e ainda os pontos definidos pelo coordenador/especialista no SIC	20
Figura 12. Grelhas prospetadas. Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC PTCON0027 de Carregal do Sal	22
Figura 13. Cartografia preliminar de habitats do SIC PTCON0027 de Carregal do Sal.....	28

Índice de Tabelas

Tabela 1. Síntese do progresso dos SIC a cartografar no período de execução do projeto à data de Maio de 2020.....	Erro! Marcador não definido.
Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC PTCON0027 Carregal do Sal.....	19
Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCON0027 Carregal do Sal.....	21
Tabela 4. Progressão diária do trabalho de campo.....	23
Tabela 5. Habitats previstos e identificados em campo para o SIC PTCON0027 de Carregal do Sal.....	26
Tabela 6. Estado de conservação e pressões dos habitats avaliados.	29

1. INTRODUÇÃO

Este documento corresponde à Fase VI: relatórios de progresso de Barrinha de Esmoriz, Carregal do Sal, Estuário do Sado, Estuário do Tejo, Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira, Monchique, Paul de Arzila, Ria de Alvor, Ria de Aveiro, São Mamede, Serras de Aire e Candeeiros, Serra da Gardunha, Serra da Lousã e Sicó/ Alvaiázere; relatório de progresso de cartografia de *Myosotis lusitanica* (SIC Estuário do Sado), *Euphorbia transtagana* e *Thorella verticillatinundata* (SIC Fernão Ferro/ Lagoa de Albufeira) e *Linaria algarviana* e *Thymus camphoratus* (SIC Ria de Alvor); propostas de relatório final de Caldeirão, Malcata, Monfurado, Ria Formosa/ Castro Marim; relatórios finais de Barrocal, Cabeção, Cabrela, Caia, Morais, Moura/Barrancos e Samil e cartografia final de espécies da flora dos sítios Morais e Samil. Na Figura 1 e Quadro 1 é sintetizado o estado do progresso do total dos Sítios a cartografar no período de execução do projeto.

O presente relatório de progresso resulta da execução de cartografia de habitats do SIC PTCON0028 Serra da Gardunha, 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, incluindo-se este documento na Fase VI.

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

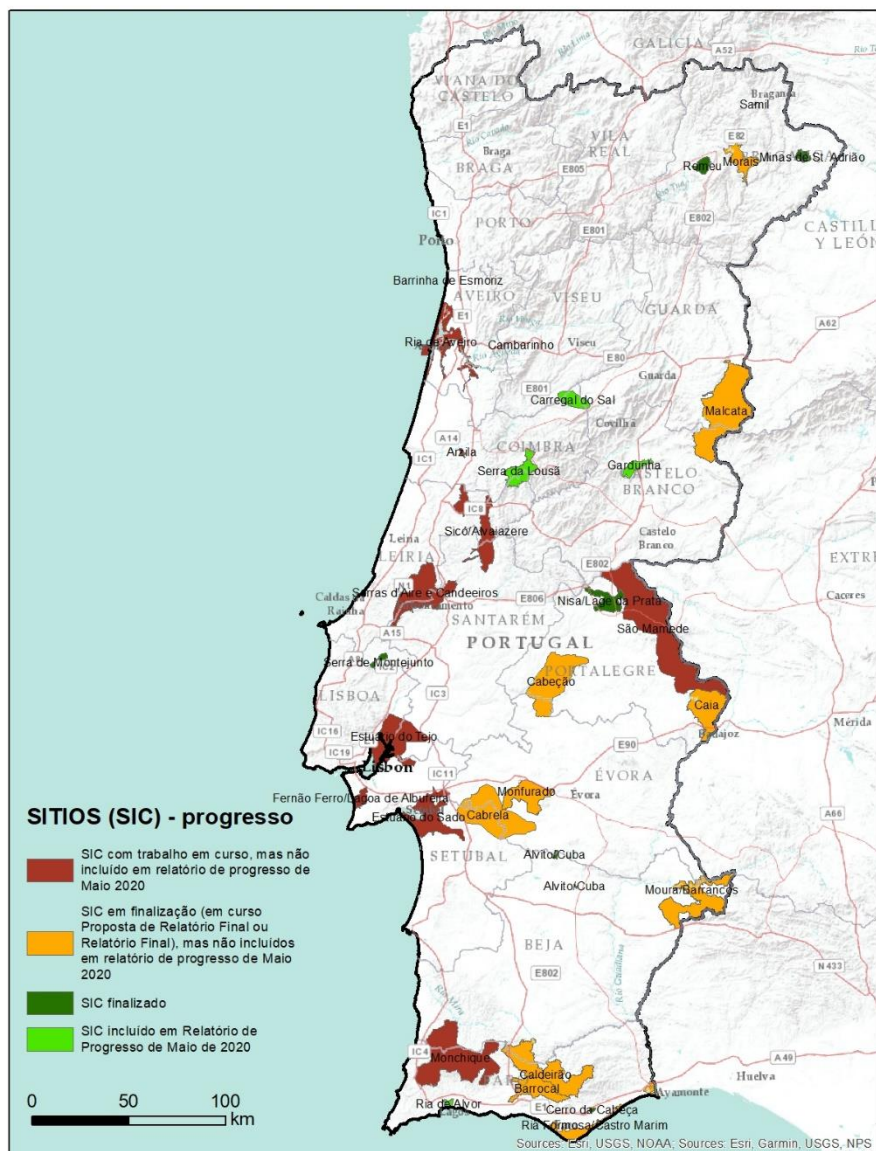


Figura 1. Progresso dos trabalhos de cartografia dos SIC em Maio de 2020

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

Código do Sítio	Nome do Sítio	Progresso dos trabalhos	
PTCON0004	Malcata	SIC em finalização (em curso Proposta de Relatório Final ou Relatório Final), mas não incluídos em relatório de progresso de Maio 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0013	Ria Formosa/Castro Marim		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0031	Monfurado		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0057	Caldeirão		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0023	Morais		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0029	Cabeção		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0030	Caia		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0033	Cabrela		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0041	Samil		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0049	Barrocal		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0053	Moura/Barrancos		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída
PTCON0027	Carregal do Sal	SIC incluído em Relatório de Progresso de Maio de 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0005	Ria de Alvor		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0060	Serra da Lousã		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0028	Gardunha		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0005	Arzila	SIC com trabalho em curso, mas não incluído em relatório de progresso de Maio 2020	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0007	São Mamede		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0009	Estuário do Tejo		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0011	Estuário do Sado		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0015	Serras d'Aire e Candeeiros		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0018	Barrinha de Esmoriz		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0037	Monchique		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0045	Sicó/Alvaizere		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0054	Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0061	Ria de Aveiro		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo em curso; Cartografia em curso
PTCON0016	Cambarinho	SIC finalizado	Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.
PTCON0035	Alvito/Cuba		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.
PTCON0042	Minas de St. Adrião		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.
PTCON0043	Romeu		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.

Código do Sítio	Nome do Sítio	Progresso dos trabalhos	
PTCON0044	Nisa/Lage da Prata		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.
PTCON0048	Serra de Montejunto		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.
PTCON0050	Cerro da Cabeça		Preparação de Campo concluída; Trabalho de Campo concluído; Cartografia concluída; Verificação concluída; Validação concluída.

2. SÍNTESE METODOLÓGICA

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

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



Figura 2. Fases de implementação da cartografia de Habitats.

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

- 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 à cartografia de ocupação do solo (nível 5 da COS 2015) em formato vetorial e disponível nos serviços da DGT http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/CDG_COS2015v1_Continente_Atom.xml, à cartografia disponível dos habitats naturais e seminaturais dos SIC fornecida pela entidade adjudicante em formato vetorial (*shapefile*), à cartografia de geologia à escala 1:1 000 000 produzida pelo LNEG e disponível no portal <http://portal.onegeology.org> em formato vetorial, à cartografia de linhas de água produzidas pelo INAG 2010 e disponibilizadas no portal <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt> em formato vetorial; à cartografia de Hipsometria produzida por LEAF (2013) disponibilizada no portal <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt> em formato matricial; e à cartografia de estradas e caminhos do *OpenStreetMap* disponibilizada 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 (devido ao incêndio de 2017 há muitas árvores caídas nos caminhos de gravilha que impedem a passagem de viaturas), 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.

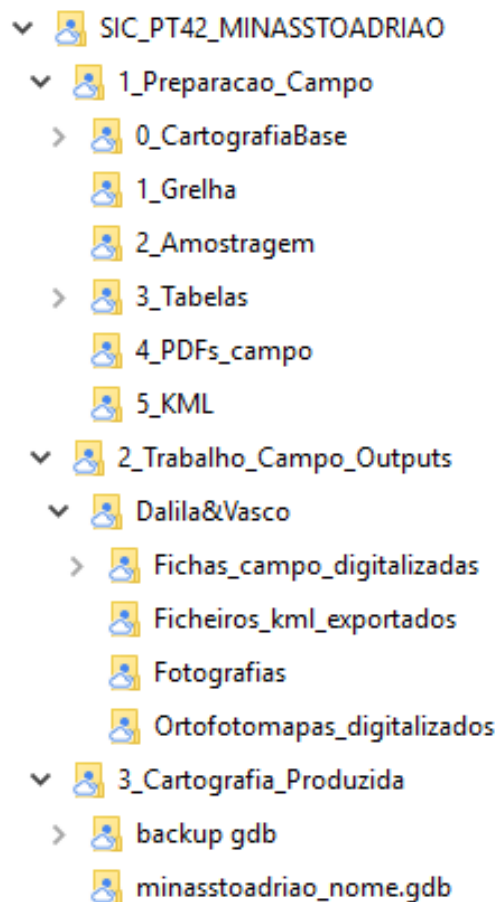


Figura 3. Organização da pasta de descarregamento de dados de campo de um SIC, tendo como exemplo duas equipas diferentes no mesmo SIC em datas distintas.

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 Caderno de Encargos
(32CART_CODIGOSIC_NUMEROPONTO_HabitatCODIGOHABITAT_OperadorMáquina_ResponsávelIdentificação_NUMEROIMAGEM.jpg).
- 3) Fichas de campo reunidas num ficheiro *excel*.
- 4) Ficheiro exportados a partir do *Alpine Quest*, com as designações
DiaX_SIC_equipa_(data).kml

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

A identificação dos habitats seguiu principalmente a informação constante em ALFA (2004), ICNB (2006) e informação bibliográfica sobre comunidades vegetais de Costa *et al.* (2012). Na identificação dos táxones recorreu-se às publicações de Castroviejo *et al.* (1986-2019) e Franco (1984) e nomenclatura seguida no presente relatório está de acordo com Menezes de Sequeira *et al.* (2012). A definição de habitats novos foi suportada pelo Manual Europeu (EC, 2013) e por informação atual sobre as comunidades vegetais (*e.g.* Costa *et al.*, 2012).

3. PREPARAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

3.1. ESTUDO DA PAISAGEM

3.1.1. Geologia

A geologia do SIC de Carregal do Sal é largamente dominada pela ocorrência de granitos biotíticos com plagioclase cálcica. Na ponta a nascente do SIC (grelhas D8, E8, E9, F8, F9, G8 e G9) ocorre a classe de filitos, metagrauvaques, metaquartzogruvaques, metaconglomerados, metacalcários e xistos (flysch); gnaisses e migmatitos. Também estão presentes arenitos, arcoses, conglomerados, argilitos e siltitos (grelhas B5, B6, C3, C4, C5, D3 e D4) e quatro filões de quartzo (ver na figura 4).

PTCON0027 Carregal do sal

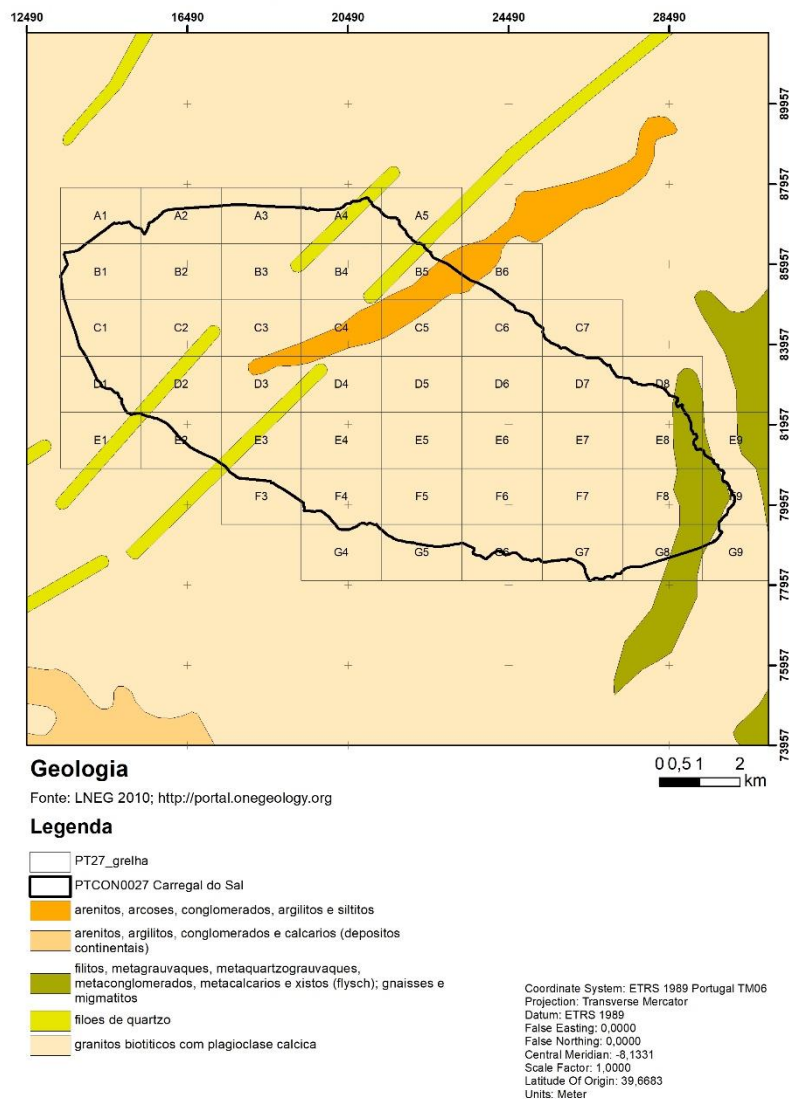
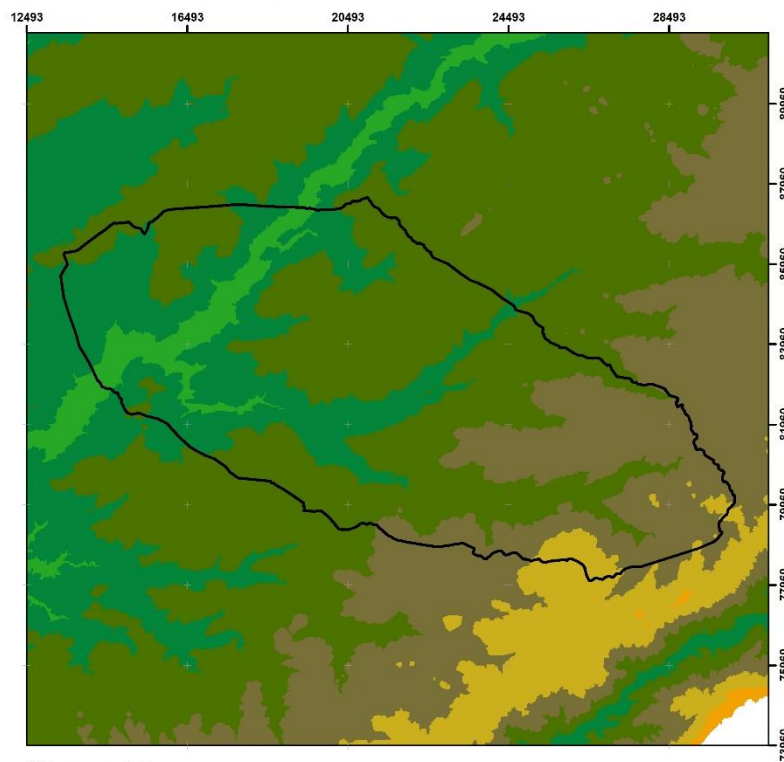


Figura 4. Geologia do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

3.1.2. Hipsometria

No SIC de Carregal do Sal, como se pode verificar na figura 5, as altitudes variam entre a classe dos 100-200m e a classe dos 500-600 m. As altitudes mais elevadas encontram-se a Sudeste. As altitudes mais baixas ocorrem essencialmente na metade Oeste do SIC, onde acompanham os vales onde ocorrem as linhas de água de primeira ordem (Rio Mondego) e de terceira ordem (Rio Seia e Rio Cobral).

PTCON0027 Carregal do Sal



Hipsometria

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

Legenda

- PTCON0027 Carregal do Sal
- 11-0m
- 100-200m
- 200-300m
- 300-400m
- 400-500m
- 500-600m
- 600-700m

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

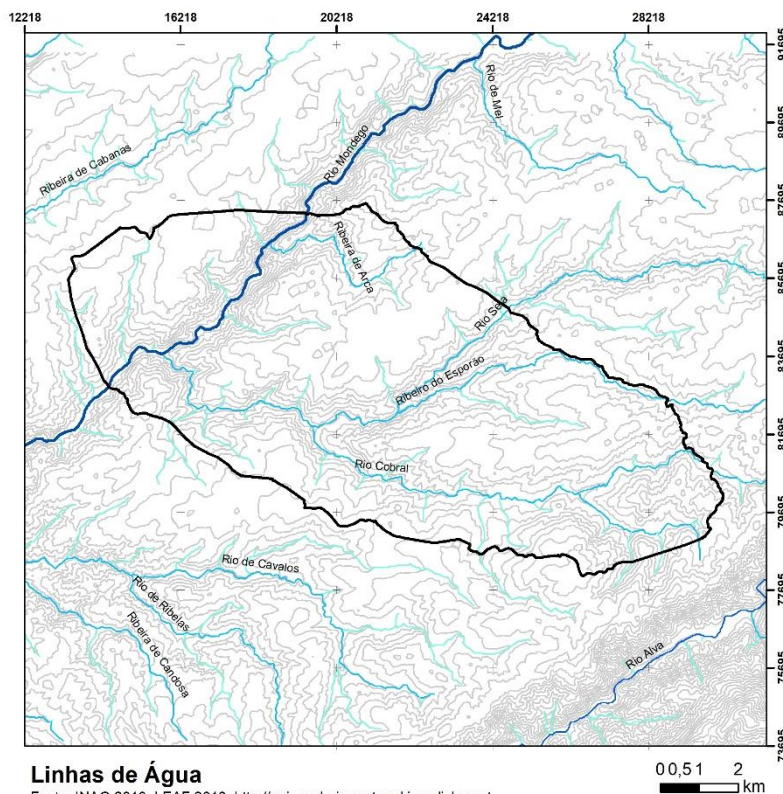
Figura 5. Hipsometria do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

3.1.3. Hidrografia

O SIC de Carregal do Sal está inserido na bacia hidrográfica do rio Mondego, o maior rio que exclusivamente português, com linhas de água de primeira ordem como o Rio Mondego, terceira ordem como os rios Seia (afluente do Rio Mondego) e Cobral que nasce em S. Romão e se junta a jusante ao Rio Seia, e ainda, a Ribeira de Arca e o Ribeiro do esporão, por fim, existem inúmeras linhas de quarta ordem. A cerca de um terço do território a ponte corre o rio Mondego na direção de Sudoeste para Nordeste. O rio Seia afluí do rio Mondego a sudoeste e percorre o território até meio a sul e depois sai do território do SIC mais ou menos a meio na

extrema Norte, o Rio Cobral junta-se ao Rio Seia e percorre a mais de metade do território do SIC a Sul até à ponta Nascente (ver na figura 6).

PTCON0027 Carregal do Sal



Linhas de Água

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

Legenda

- PTCON0027 Carregal do Sal
- Primeira Ordem
- Segunda Ordem
- Terceira Ordem
- Quarta Ordem
- curvas de nível 25m

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

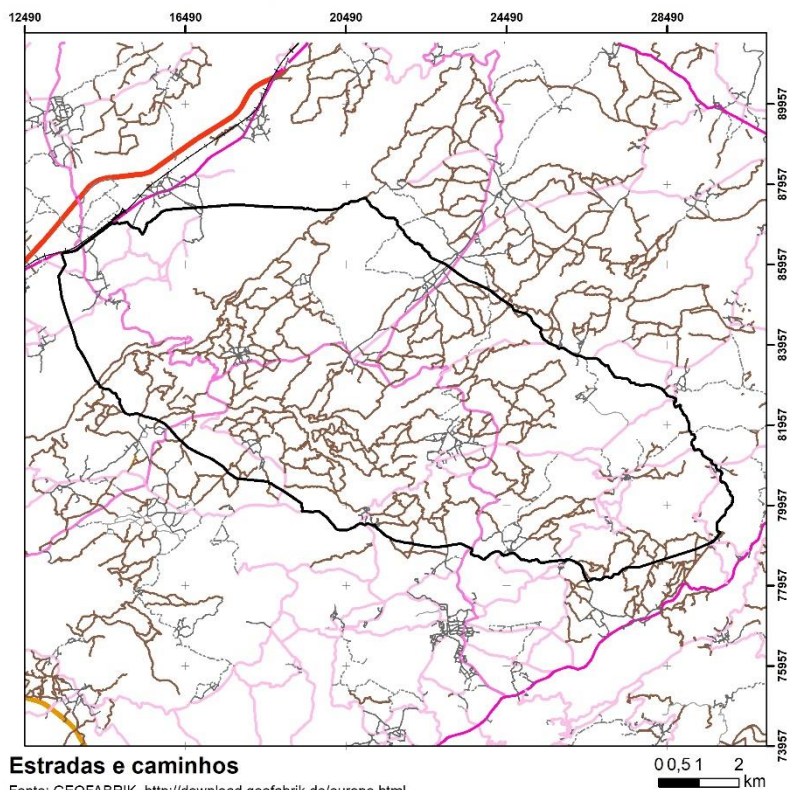
Figura 6. Hidrografia do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

3.1.4 Rede de acessos

Relativamente às redes de acesso o SIC de Carregal do Sal não possui nenhuma autoestrada ou via de ligação, embora passe o IC12 junto ao limite a noroeste, assim como a linha de caminho-de-ferro. A rede de estradas nacionais e municipais é relativamente modesta sendo atravessada pelas estradas nacionais EN337, EN230, EN231-1 e estradas municipais M504,

M505 e M607. Em contrapartida o SIC é bastante denso em vias na classe de caminhos agrícolas sem classe em gravilha (ver na figura 7).

PTCON0027 Carregal do sal



Estradas e caminhos

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

Legenda

- | | |
|---|--|
|  PTCON0027 Carregal do Sal |  Via residencial |
|  Ferrovia |  Caminhos locais |
|  Autoestrada |  Caminho agrícola s/ class (gravilha) |
|  Via de ligação (autoestrada) |  Caminho agrícola 1 (pavimentado) |
|  Vias nível 1 (nacionais e regionais) |  Caminho agrícola 2 (gravilha) |
|  Vias nível 2 (regionais e municipais) |  Sem classificação |
|  Vias nível 3 (municipais e locais) | |

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 7. Rede de acessos do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

3.1.5 Uso do solo

Na área do SIC de Carregal do Sal dominam os espaços florestais e em seguida os espaços agrícolas. As classes florestais com mais expressão são florestas de pinheiro bravo seguidas de florestas de outras folhosas, especialmente, ao longo do rio Mondego existem grandes manchas de florestas de espécies invasoras e florestas de eucalipto. Figuram também grandes

áreas de matos que provavelmente serão resultado dos incêndios de 15 e 16 de Outubro de 2017. Relativamente às classes agrícolas podemos destacar as culturas temporárias de sequeiro e regadio, oliveiras, vinhas e pomares (ver na figura 8).

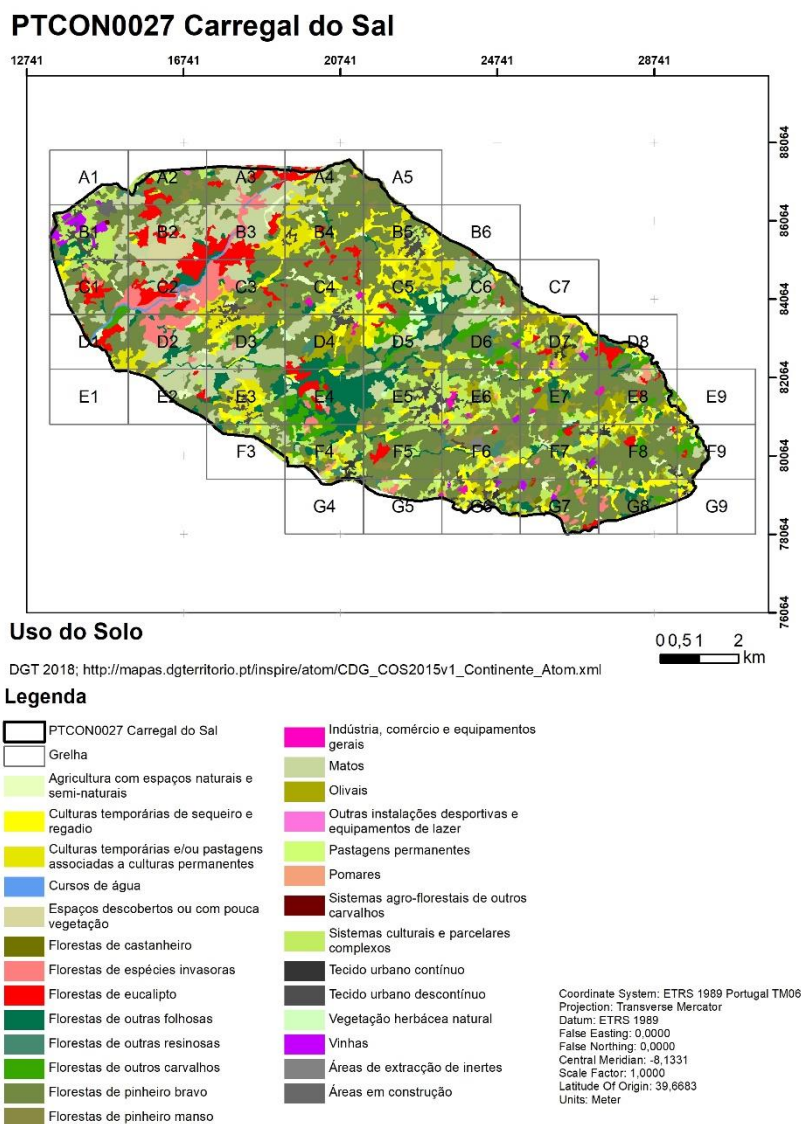


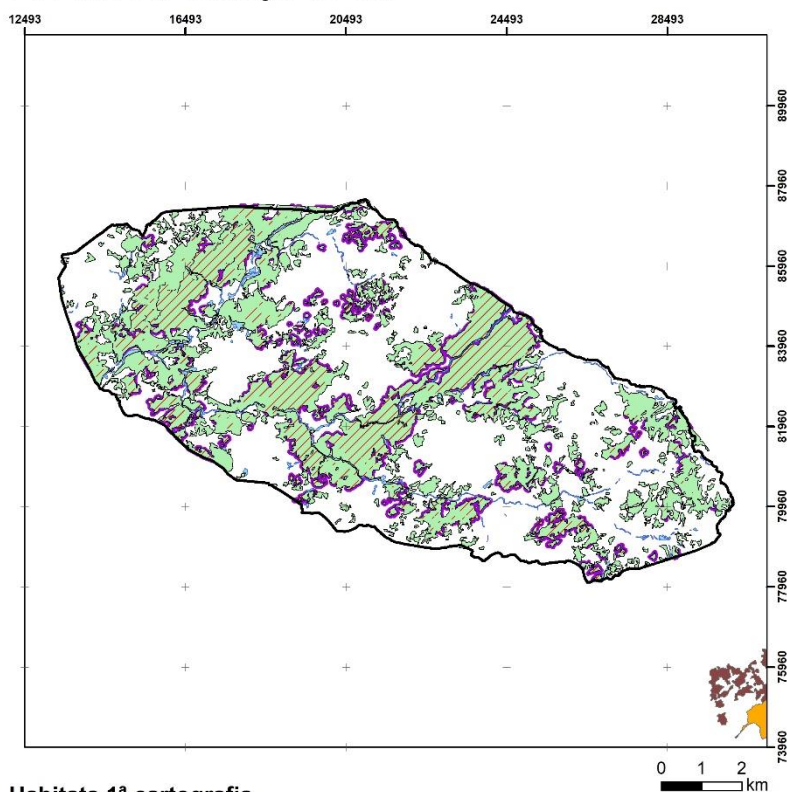
Figura 8. Uso do solo do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

3.1.6 Habitats (cartografia anterior)

Na cartografia anterior de 2010, no SIC de Carregal do Sal domina o habitat das Charnecas Secas Europeias (4030) que se encontra na maioria em mosaico com Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (8220), a que junta um terceiro habitat Águas oligotróficas muito

pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com *Isoetes* spp., ao mosaico existente, ou faz mosaico com o 4030. Aparece também o habitat de Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculus fluitantis* e da *Callitriche-Batrachion* (ver na figura 9).

PTCON0027 Carregal do Sal



Habitats 1ª cartografia

Fonte: ICNF, 2010

Legenda

- PT50CON0027 Carregal do Sal
- 3120, Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com *Isoetes* spp.
- 3260, Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculus fluitantis* e da *Callitriche-Batrachion*
- 4030, Charnecas secas europeias
- 5330, Matos termomediterrânicos pré-desérticos
- 6220, Subestepes de gramíneas e anuais da Thero-Brachypodietea
- 8220, Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica
- 9260, Florestas de Castanea sativa

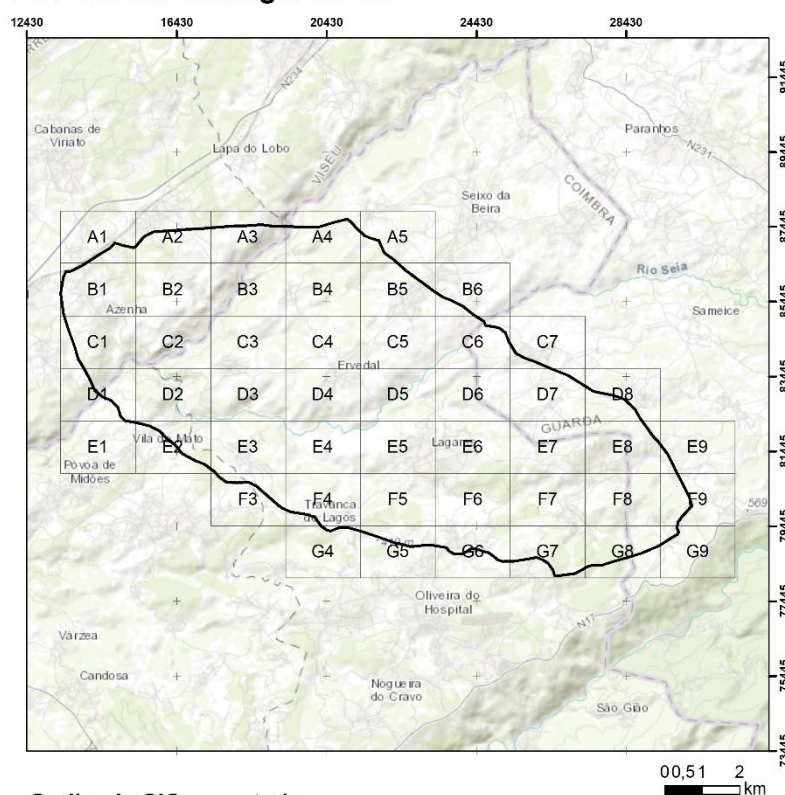
Coordinate System: ETRS 1989 Portugal TM06
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
False Easting: 0,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -8,1331
Scale Factor: 1,0000
Latitude Of Origin: 39,6683
Units: Meter

Figura 9. Cartografia prévia de habitats do SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

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 que 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 (ver figura 10).

PTCON0027 Carregal do Sal



Grelha do SIC em estudo

-  Limite do PTCON0027 Carregal do Sal
-  Grelha de referência e análise

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

Figura 10. Grelha obtida para o SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

3.3 DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRAGEM

Para o SIC PTCO0027 Carregal do Sal foi definida a dimensão da amostra, de modo assegurar que é obtida a informação necessária e suficiente para garantir rigor na delimitação e identificação dos habitats presentes, bem como do seu estado de conservação, quando aplicável. Assim, apresenta-se uma amostragem estratificada com base na COS, cartografia anterior de habitats e conhecimento de especialista/coordenador do SIC.

Sempre que não foi possível o acesso aos locais previamente definidos, a equipa de campo realizou a recolha de dados num polígono análogo próximo. Por outro lado, quando no local previamente definido não se identificou habitat, assinou-se o ponto como “não habitat” e realizou-se a recolha de dados num ponto-polígono próximo.

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

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

A estratificação da amostra teve em conta os dias de campo previamente estipulados para cada SIC. No caso do SIC PTCO0027 Carregal do Sal foram estimados previamente 10 dias de campo, considerando a visita de pelo menos quatro pontos da amostra aleatória, por dia. O procedimento inicia-se com a avaliação das classes da COS com ocorrência provável de habitats ou grupos de habitats, e a contabilização do número de polígonos por classe de habitat. Sempre que essa estratificação apresente resultados abaixo dos 0,5 polígonos foi considerado que deve ser considerado como uma área a visitar, para não se excluírem áreas que potencialmente sejam habitats mesmo que pouco representativas na carta da COS. Isto leva a um ajuste das percentagens de pontos aleatórios provenientes da antiga cartografia de habitats. A equipa optou por manter a percentagem de locais a amostrar pelo coordenador/especialista.

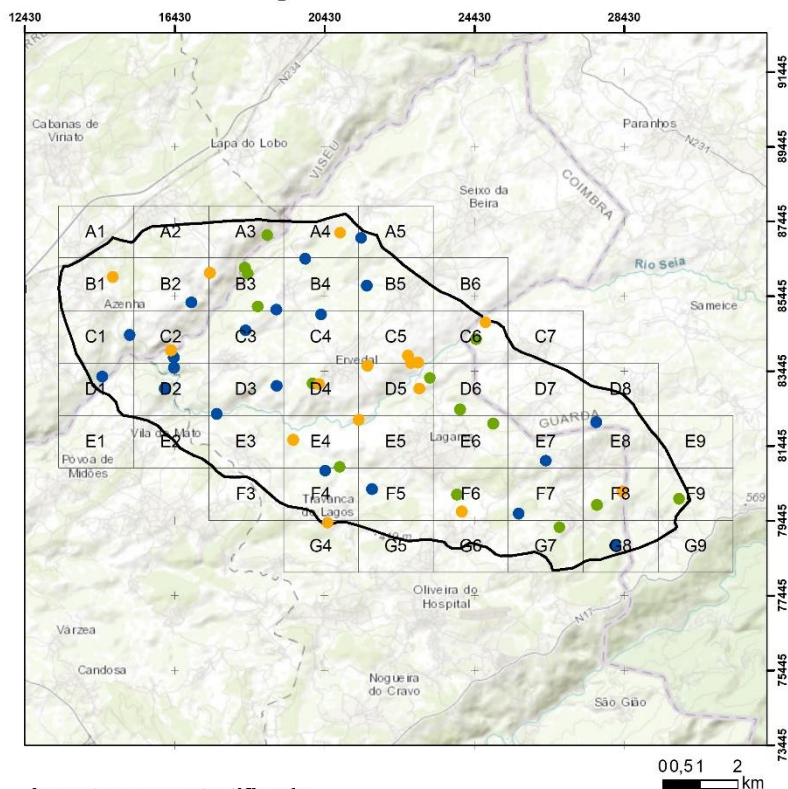
A unidade de amostragem foi centrada no polígono de “ocorrência provável de habitats ou grupos de habitats”.

Abaixo apresenta-se a ocorrência provável de habitats segundo a COS (Tabela 2) e os pontos aleatórios gerados com base na ocorrência provável da COS e também os pontos aleatórios com base na cartografia anterior de habitats (Figura 11). A *shapefile* respetiva encontra-se no Anexo Digital I.

Tabela 2. Ocorrência provável de habitats segundo a COS para o SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

Código COS 2015	Legenda COS 2015	Número de Polígonos	Número de Polígonos a Visitar	Estratificação
2.1.0.00.0	Culturas temporárias de sequeiro e regadio	142	2.92	3
2.2.3.00.0	Olivais	97	2.00	2
2.4.3.01.1	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	48	0.99	1
2.4.4.00.3	Sistemas agro-florestais de outros carvalhos	1	0.02	1
3.1.1.00.3	Florestas de outros carvalhos	75	1.54	2
3.1.1.00.7	Florestas de outras folhosas	93	1.91	2
3.2.1.01.1	Vegetação herbácea natural	37	0.76	1
3.2.2.00.0	Matos	74	1.52	2
3.3.0.00.0	Espaços descobertos ou com pouca vegetação	8	0.16	1
5.1.1.00.0	Cursos de água	8	0.16	1

PTCON0027 Carregal do Sal



Amostragem estratificada

- Amostragem pela Cartografia de Ocupação do Solo (COS2015)
- Amostragem pela primeira Cartografia de Habitats
- Amostragem pelo especialista
- ▭ Limite do PTCON0027 Carregal do Sal
- ▭ Grelha de referência e análise

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

Figura 11. Amostragem estratificada com base na ocorrência provável nas áreas da COS no SICPTCON0027 de Carregal do Sal e com base nas áreas de habitat identificadas na cartografia anterior e ainda os pontos definidos pelo coordenador/especialista no SIC

4. PROGRESSÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Para o SIC PTCON0027 Carregal do Sal foram previstos 10 dias de campo, dos quais já foram realizados 2 até dia 30 de abril de 2020, realizaram-se 8 pontos-polígonos, do total dos 50 previstos, sendo 1 ponto COS, 3 da cartografia dos Habitats anteriores e 4 do coordenador-especialista, nestes 8 pontos incluiu-se o preenchimento de ficha e registo fotográfico. Estes 8

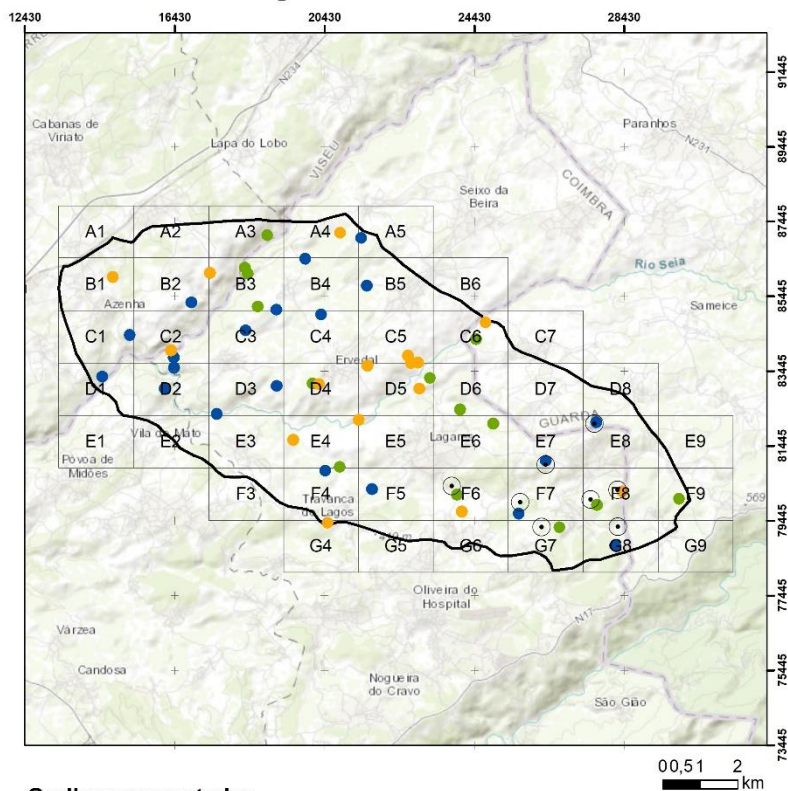
pontos representam 20% do total dos pontos obrigatórios e foram realizados em 20% dos dias previstos. Para além desses pontos-polígonos procedeu-se à visita e registo de informação no *software AlpineQuest*, excetuando-se apenas as áreas de mais difícil acesso. Apresenta-se uma breve síntese da progressão do trabalho de campo na tabela 3.

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

Tabela 3. Progressão do trabalho de campo no SIC PTCON0027 Carregal do Sal.

	Previstos(as)	Realizados(as)
Dias de campo	10	2
Pontos/polígonos aleatórios da COS	16	1
Pontos/polígonos aleatórios (habitats)	14	3
Pontos/polígonos de Coord./Esp.	20	4
Total de pontos/polígonos (ficha)	50	8
Total de pontos/polígonos habitats levantados	-	39
Total de grelhas	48	11

PTCON0027 Carregal do Sal



Grelhas prospectadas

- Pontos realizados
- Amostragem pela Cartografia de Ocupação do Solo (COS2015)
- Amostragem pela primeira Cartografia de Habitats
- Amostragem pelo especialista
- Limite do PTCON0027 Carregal do Sal
- Grelha de referência e análise

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

Figura 12. Grelhas prospectadas. Pontos/polígonos de amostragem estratificada realizados em comparação com os previstos no SIC PTCON0027 de Carregal do Sal

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

Tabela 4. Progressão diária do trabalho de campo.

Equipa de campo*	Dias de campo	Data	Pontos-polígonos identificados com registo em kml	Total de pontos-polígonos	Pontos-polígonos com registo em ficha de campo e kml (Anexo Digital II)	Total de pontos-polígonos com ficha preenchida	Grelhas visitadas
223	Dia 1	12-03-20	1-18	18	1, 7, 9, 12	4	E6, F6, F7, G6, G7
223	Dia 2	13-03-20	19-39	20	20, 23, 33, 38, NH	4	D7, E7, E8, F4, F8, F9

5. CARTOGRAFIA DE HABITATS

5.1 HABITATS IDENTIFICADOS

Após a prospeção de habitats no SIC PT27 foi possível delimitar manchas de habitat, conforme apresentado na figura 13.

Identificaram-se 6 tipos e subtipos de habitat, distribuídos pelos grupos: 3 – Habitats de água doce; 6 – Formações herbáceas naturais e seminaturais; 8 – Habitats rochosos e grutas; e 9 – Florestas.

Na tabela 5 apresentam-se os tipos de habitat identificados no SIC (até 13/03/2020), inclusive habitats novos comparativamente à cartografia anterior.

Abaixo faz-se uma síntese dos habitats identificados até à data acima referida, com referência relativa às principais espécies dominantes ou de diagnóstico já identificadas neste SIC (Tabela 5).

3260

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

Este habitat foi identificado apenas pontualmente em cursos de água corrente em mosaico com amiais ripícolas do habitat prioritário 91E0pt1. As espécies indicadoras e/ou dominantes identificadas neste habitat no SIC Carregal do Sal foram *Callitriche stagnalis*, *Ranunculus peltatus* e *Juncus heterophyllus*.

6410

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

Pt2 Juncais acidófilos de *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus* e/ou *J. effusus*

Neste habitat o *J. effusus* é a espécie bioindicadora dominante, formando núcleos densos em baixas aluvionares adjacentes aos amiais (habitat 91E0pt1) com os quais contactam. Os solos são profundos e estão quase permanentemente encharcados, pelo que são frequentes outras espécies frequentes em condições edafo-higrófilas como *Hypericum undulatum*, *Poa trivialis*, *Ranunculus ficaria* e *Mentha suaveolens* e *Trifolium repens*. Este habitat foi cartografado em mosaico com um salgueiral de *Salix salviifolia* incluído no habitat 92A0pt4.

6430 Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino

Pt1 Vegetação megafórbica meso-higrófila escionitrófila perene de solos frescos

Neste habitat inclui-se vegetação da *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* (classe *Galio-Urticetea*) que geralmente corresponde a comunidades escionitrófilas de solos frescos e orlas de bosques. Este tipo de vegetação foi identificado com alguma frequência nas orlas dos bosques ripícolas da *Osmundo-Alnion*, concretamente amiais dominados por *Alnus glutinosa*. Os bioindicadores com maior abundância e frequência no SIC Carregal são a *Urtica dioica*, *Lamium maculatum* e *Geranium robertianum*.

8220 Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica

Pt1 Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofítica

Pt3 Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas

Este habitat identifica-se em afloramentos rochosos de granitos muito frequentes no SIC Carregal do Sal. Distinguem-se dois subtipos: o subtipo 1 associado a comunidades casmofíticas e o subtipo 3 que inclui comunidades comofíticas ombrófilas que necessitam de maior humidade que as comunidades incluídas no subtipo 1. No subtipo 3 incluem-se também comunidades de taludes terrosos.

Identifica-se como principal bioindicador do subtipo 1 no SIC o *Asplenium billotii*, que ocupa fissuras de rochas graníticas mais ou menos abrigadas e com reduzida exposição solar. As comunidades, embora fragmentadas incluem-se na *Androacetalia vandelli* (*Asplenieta trichomanis*).

Por sua vez, a *Annogramma leptophylla* destaca-se como principal bioindicadora do subtipo 3, ocupando fissuras de rochas abrigadas e sombrias, associadas a um denso tapete de briófitos. As comunidades incluídas neste subtipo têm enquadramento na *Selaginello denticulatae-Anogrammion leptophyllae* (*Anomodonto-Polypodieta*).

8230 Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Pt2 Comunidades estrelenses perenes de *Sedum anglicum* subsp. *pyrenaicum*

Este habitat rochoso é muito frequente e abundante no SIC Carregal do Sal. Dos bioindicadores destacam-se o *Sedum anglicum* subsp. *pyrenarium*, *S. brevifolium*, *S. hirsutum* e *Narcissus triandrus* subsp. *pallidulus*. Neste habitat incluem-se comunidades dominadas por *S. anglicum* subsp. *pyrenaicum* filiadas na aliança *Sedion pyrenaici* que se desenvolvem plataformas terrosas e fissuras de afloramentos graníticos (muito abundantes no SIC) e geralmente associados a um denso tapete de briófitos. Este habitat foi cartografado frequentemente em mosaico com os habitats rochosos 8220pt1 (Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas) e 8220pt3 (Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas). Este habitat foi avaliado no SIC Carregal do Sal.

91E0 (prioritário)

Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Pt1 Amiais ripícolas

Neste habitat prioritário incluem-se os amiais ripícolas (subtipo 1). Estes amiais não suportam um período de secura estival superior a 2-3 meses, necessitando de água permanente. Foram identificados com alguma frequência em vários cursos de água do SIC Carregal do Sal. Das espécies bioindicadoras destaca-se *Alnus glutinosa* (dominante), ocorrendo com menor grau de cobertura *Salix atrocinerea* e *Sambucus nigra*.

Foram cartografados em mosaico com os habitats 3260 (Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da *Ranunculion fluitantis* e da *Callitriche-Batrachion*), 6410pt2 (Juncais acidófilos de *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus* e/ou *J. effusus*) e 6430pt3 (Vegetação megafórbica meso-higrófila escionitrófila perene de solos frescos).

9230

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

Subtipo 2 Bosques estremos de *Q. pyrenaica*

No SIC Carregal do Sal foi pontualmente identificado o habitat 9230pt2 onde se enquadram os carvalhais de *Quercus pyrenaica*.

Das suas espécies bioindicadoras e/ou dominantes identificaram-se o *Q. pyrenaica*, ocorrendo também o *Crataegus monogyna*.

92A0

Florestas-galerias de *Salix alba*

Subtipo 4 Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*

No SIC Carregal do Sal foi identificado o habitat 92A0 e o subtipo 4 designado por Salgueirais arbustivos de *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*. Das suas espécies bioindicadoras e/ou dominantes destacam-se *Salix salviifolia* subsp. *salviifolia*.

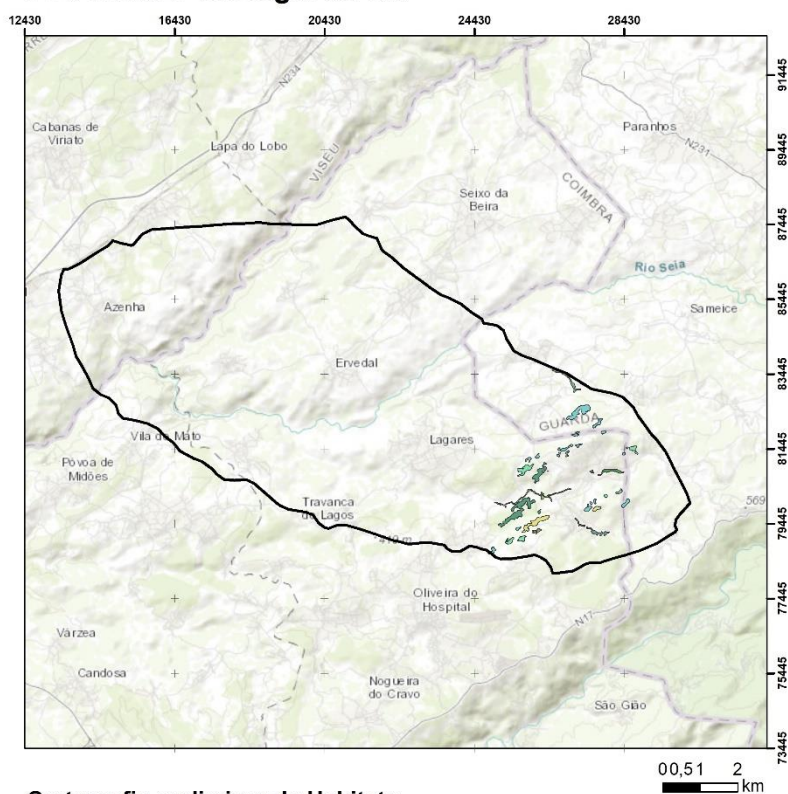
Este habitat foi cartografado em mosaico com juncais incluídos no subtipo 2 (Juncais acidófilos de *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus* e/ou *J. effusus*) do habitat 6410.

Tabela 5. Habitats previstos e identificados em campo para o SIC PTCON0027 de Carregal do Sal.

Código	Descrição Tipo Habitat	Subtipos	Espécies dominantes ou de diagnóstico	Identificado e/ou avaliado (até 13/03/2019)
3120	Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas em solos geralmente arenosos do oeste mediterrânico com <i>Isoetes</i> spp.	-	-	Não 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</i> sp., <i>Juncus heterophyllus</i>	Identificado
4030	Charnechas secas europeias	-	-	Não identificado
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	-	-	Não identificado
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da Thero-Brachypodietea *	-	-	Não identificado
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (<i>Molinion caeruleae</i>)	Pt2 Juncais acidófilos de <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>J. conglomeratus</i> e/ou <i>J. effusus</i>	<i>Juncus effusus</i> , <i>Hypericum undulatum</i> , <i>Poa trivialis</i>	Identificado (novo para o SIC)
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino	Pt1 Vegetação megafórbica meso-higrófila escionitrófila perene de solos frescos	<i>Urtica dioica</i> , <i>Lamium maculatum</i> e <i>Geranium robertianum</i>	Identificado (novo para o SIC)
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	Pt1 Afloramentos rochosos siliciosos	<i>Asplenium billotii</i>	Identificado e avaliado

Código	Descrição Tipo Habitat	Subtipos	Espécies dominantes ou de diagnóstico	Identificado e/ou avaliado (até 13/03/2019)
		com comunidades casmofíticas		
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	Pt3 Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas	<i>Annogramma leptohylla</i>	Identificado e avaliado
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Pt2 Comunidades estelenses perenes de <i>Sedum anglicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	<i>Sedum anglicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i> e <i>S. brevifolium</i> , <i>Narcissus tiantrus</i> subsp. <i>pallidulus</i>	Identificado e avaliado (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> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Sambucus nigra</i>	Identificado (novo para o SIC)
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>	Pt2 Bosques estemes de <i>Q. pyrenaica</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>	Identificado (novo para o SIC)
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Pt4 Salgueirais arbustivos de <i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	<i>Salix salviifolia</i> subsp. <i>salviifolia</i>	Identificado (novo para o SIC)
9260	Florestas de <i>Castane sativa</i>	-	-	Não identificado

PTCON0027 Carregal do Sal



Cartografia preliminar de Habitats

 Limite do PTCON0027 Carregal do Sal	 91E0pt1
 6410pt2 + 92A0pt4	 91E0pt1 + 6410pt2 + 6430pt1
 8230pt2	 91E0pt1 + 6430pt1 + 3260
 8230pt2 + 8220pt1 + 8220pt3	 91E0pt1 + 92A0pt3 + 6430pt1
 8230pt2 + 8220pt2 + 8220pt1	 9230pt2
 8230pt2 + 8220pt3	 92A0pt3 + 6430pt1 + 3260
 8230pt2 + 8220pt3 + 8220pt1	

Figura 13. Cartografia preliminar de habitats do SIC PTCON0027 de Carregal do Sal.

5.2 HABITATS AVALIADOS

Em Caderno de Encargos (CE) está prevista a avaliação dos habitats do grupo 8 – Depósitos de vertente rochosos, ou seja, 8220pt1, 8220pt3 e 8230, identificados até à data. No SIC Carregal do Sal os habitats avaliados apresentam graus de conservação B – bom e C – médio ou reduzido, no entanto esta última foi a avaliação obtida com maior frequência.

As pressões com maior impacto na estrutura, funções e possibilidades de recuperação são a H04 – relativa aos incêndios, a I02 – relativa a presença de espécies exóticas invasoras, a B01 – relativa à conversão para áreas florestais e a E01 – relativa ao trânsito de veículos e pessoas.

Verifica-se que os incêndios que ocorreram em 2017 tiveram um efeito devastador no SIC, observando-se um contínuo de extensas áreas ardidas que ainda se encontram numa recuperação muito incipiente. Os focos de exóticas invasoras como *Acacia dealbata* são muito frequentes e encontram-se um pouco por toda área prospectada.

Na tabela 6 apresenta-se uma síntese dos resultados obtidos na avaliação do grau de conservação (Comissão Europeia, 2011), listando-se por ordem de importância as pressões identificadas.

Tabela 6. Estado de conservação e pressões dos habitats avaliados.

Código	Habitat	Subtipo	Grau de Conservação	Pressões Identificadas
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	Pt1 Afloramentos rochosos siliciosos com comunidades casmofíticas	C	H04. Incêndios culposos I02. Plantas exóticas invasoras B01. Conversão em floresta ou florestação
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	Pt3 Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas	B – Bom a C – médio ou reduzido	H04. Incêndios culposos I02. Plantas exóticas invasoras B01. Conversão em floresta ou florestação E01. Trânsito de veículos e pessoas
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Pt2 Comunidades estrelenses perenes de <i>Sedum anglicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	B – Bom a C – médio ou reduzido	H04. Incêndios culposos I02. Plantas exóticas invasoras B01. Conversão em floresta ou florestação E01. Trânsito de veículos e pessoas

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 controlo de qualidade, com o objetivo de detetar eventuais erros sistemáticos o mais cedo possível e proceder rapidamente à sua correção e evitando a sua perpetuação.

Teve-se em atenção o seguinte:

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

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

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

- Controlo de qualidade temática e posicional realizado por análise da concordância entre a cartografia produzida pela equipa e a cartografia produzida sobre um subconjunto dos dados cartográficos estatisticamente significativo, também por fotointerpretação, por uma equipa externa constituída por especialistas a designar (fora das áreas amostradas).
- Uma verificação aleatória informada de uma amostra dos polígonos definidos fora das áreas amostradas.

iv) No final de cada fase de trabalho e previamente à entrega de cartografia, será realizado um controlo de qualidade topológica, incluindo consistência dos atributos dos ficheiros e verificação do cumprimento das regras do CE e detalhadas neste documento.

7. DIFICULDADES E LACUNAS

Alguns pontos ficaram sem acesso pois encontramos vários caminhos rurais de gravilha bloqueados com árvores caídas queimadas, provavelmente ainda relacionadas com os incêndios de outubro de 2017.

É de referir ainda a necessária paragem dos trabalhos de levantamento *in situ* dos habitats, que ocorreu a partir de 13/03/2020, no âmbito das medidas de confinamento e estado de emergência como forma de proteção à pandemia em curso.

8. CRONOGRAMA DOS TRABALHOS

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

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFA 2004. Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEE (Portugal continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Associação Lusitana de Fitossociologia. <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/plan-set/hab-1a9>.

Castroviejo, S. & al. (Coord. gen.). 1986-2019. Flora iberica 1–16(I-III), 17–18, 20–21. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Comissão Europeia (2011). *Decisão de execução da comissão de 11 de julho de 2011 relativa a um formulário de informações sobre os sítios da rede Natura 2000*. Jornal Oficial da União Europeia. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011D0484&from=EN>.

Costa J.C., Neto C., Aguiar C., Capelo J., Espírito-Santo D., Honrado J., Pinto-Gomes C., Monteiro-Henriques T., Sequeira M. & Lousã M. 2012. Vascular plant communities in Portugal (continental, the Azores and Madeira). *Global Geobotany* 2, 1–180.

DGT 2018. Carta de Ocupação do Solo de Portugal Continental de 2015 (COS 2015) Disponível em:
<http://mapas.dgterritorio.pt/inspire/atom/CDG_COS2015v1_Continente_Atom.xml

> GEOFABRIK, s.d. Estradas e Caminhos Disponível em:
<<http://download.geofabrik.de/europe.html>>

Franco J. A. 1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*. Vol. 2 *CLETHRACEAE-COMPOSITAE*. 172-185. Sociedade Astória, Lda. Lisboa.

ICNB 2006. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000). Fichas de Sítios da Lista Nacional (SIC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/rn-pt/rn-contin/sic-pt>

ICNF (v.d), Áreas ardidas de Portugal Continental. Disponível em
<http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/mapas>

ICNF 2010. Habitats da primeira Cartografia.

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



Ficha de campo | Amostragem de habitats

Data: ____/____/____

Nº políg./ N.º ponto	Nº grelha	SIC	X (ETRS89)	Y (ETRS89)	Equipa	

Código	Coberto	CG1: estrutura	GC2: funções	GC3: restauro	GC
Habitat 1	<5 5-30 30-60 >60	1. <i>excelente</i> 2. <i>suficiente</i> 3. <i>média ou parcial/degradada</i>	1. <i>s/pressões</i> 2. <i>c/pressões reversíveis</i> 3. <i>c/pressões difícil/reversíveis</i>	1. <i>fácil</i> 2. <i>possível c/esforço moderado</i> 3. <i>difícil ou impossível</i>	A B C
Habitat 2	<5 5-30 30-60 >60	1. <i>excelente</i> 2. <i>suficiente</i> 3. <i>média ou parcial/degradada</i>	1. <i>s/pressões</i> 2. <i>c/pressões reversíveis</i> 3. <i>c/pressões difícil/reversíveis</i>	1. <i>fácil</i> 2. <i>possível c/esforço moderado</i> 3. <i>difícil ou impossível</i>	A B C
Habitat 3	<5 5-30 30-60 >60	1. <i>excelente</i> 2. <i>suficiente</i> 3. <i>média ou parcial/degradada</i>	1. <i>s/pressões</i> 2. <i>c/pressões reversíveis</i> 3. <i>c/pressões difícil/reversíveis</i>	1. <i>fácil</i> 2. <i>possível c/esforço moderado</i> 3. <i>difícil ou impossível</i>	A B C

Progressão na chave de identificação:

<i>Taxa dominantes ou diagnóstico (Habitat 1, 2 e/ou 3)</i>	<i>% Taxa dominantes ou diagnóstico %</i>

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; <u>INSERIR CÓDIGO</u>):
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.

a) Programa de trabalhos e metodologia, b) Formação

2018		2019											2020											
Set	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
SI C	DC		CR																					
	Ca rr eg al do Sal	10	S																					

Lista de Anexos Digitais

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

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

Anexo Digital III – Fotografias

Anexo Digital IV – Ficheiros KML

Anexo V – Cartografia