

# Relatório de apoio à integração das orientações do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 na revisão do Plano Director Municipal de Setúbal

Revisão do PDM de Setúbal

Março de 2011

na vanguarda da biodiversidade

## **AUTORIA TÉCNICA E DATA DE ENTREGA**

### **Lara Nunes**

Licenciada em Biologia Ambiental – variante Recursos Marinhos (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa). Frequenta actualmente o programa de mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa).

### **Carla Nogueira**

Licenciada em Engenharia Florestal; Mestre em Gestão dos Recursos Naturais

### **Coordenação técnica**

Gustavo Palminha (Responsável do Projecto) – Licenciado em Geografia na variante de Sistemas de Informação Geográfica (Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa). Frequenta actual o programa de mestrado Sistemas de Informação Geográfica – Tecnologias e Aplicações (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa).

### **Coordenação geral**

#### **Hugo Costa**

Licenciado em Biologia Aplicada aos recursos Animais – variante Terrestres (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa); Mestre em Avaliação de Impacte Ambiental (Instituto de Investigaciones Ecológicas de Málaga);

#### **Miguel Mascarenhas**

Licenciado em Biologia Vegetal Aplicada (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa); Mestre em Avaliação de Impacte Ambiental (Instituto de Investigaciones Ecológicas de Málaga);

Relatório entregue a 21 de Março de 2011.

## ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO .....	4
2. INTRODUÇÃO.....	5
2.1. DEFINIÇÃO DE OBJECTIVOS.....	5
2.2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	6
3. ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	8
3.1. TRANSPOSIÇÃO DOS LIMITES DA REDE NATURA 2000.....	9
3.1.1. Verificação da cartografia existente .....	9
3.1.2. Transposição da cartografia com ajuste à escala 1:10 000.....	10
3.2. COMPILAÇÃO DA INFORMAÇÃO RELATIVA AOS VALORES NATURAIS CONSTANTES DOS DOCUMENTOS DE BASE DO PSRN2000.....	11
3.3. AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE OS VALORES NATURAIS .....	12
3.4. CARTOGRAFIA DOS VALORES NATURAIS.....	12
3.4.1. Avaliação da cartografia à escala 1:100 000 .....	12
3.4.2. Ajustamento e aferição da informação cartográfica.....	13
3.4.3. Produção da cartografia de base à escala 1:10 000.....	14
3.5. INTEGRAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO PRECONIZADAS NO PSRN2000.....	15
3.5.1. Análise do Regulamento dos POAP adjacentes à Área de Estudo.....	15
3.5.2. Definição das Orientações para a Apreciação, Licenciamento e/ou Acompanhamento de Projectos e Acções.....	15
4. RESULTADOS.....	17
4.1. TRANSPOSIÇÃO DOS LIMITES DA REDE NATURA 2000.....	17
4.1.1. Verificação da cartografia existente .....	17
4.1.2. Transposição da cartografia com ajuste à escala 1:10 000.....	17
4.2. COMPILAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS VALORES NATURAIS CONSTANTES DOS DOCUMENTOS DE BASE DO PSRN2000.....	19
4.2.1. Valores naturais apresentados na ficha de SIC ou ZPE.....	19

4.2.1.1.	Valores naturais que fundamentam a designação dos SIC e ZPE .....	19
4.2.1.2.	Outros valores naturais que ocorrem no interior dos SIC e ZPE .....	25
4.2.2.	Análise das fichas de caracterização ecológica e de gestão.....	31
4.3.	CARTOGRAFIA DOS VALORES NATURAIS PRESENTES NA ÁREA DE ESTUDO .....	33
4.4.	INTEGRAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO PRECONIZADAS NO PSRN2000.....	46
4.4.1.	Carta de Condicionantes dos POAP adjacentes à Área de Estudo .....	46
4.4.2.	Orientações para a Apreciação, Licenciamento e/ou Acompanhamento de Projectos e Acções .....	50
5.	CONCLUSÕES.....	60
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
7.	ANEXOS .....	63
7.1.	ANEXO I – DESENHOS .....	63
7.2.	ANEXO II – MATRIZ DAS MEDIDAS DE GESTÃO PROPOSTAS PARA OS HABITATS NATURAIS IDENTIFICADOS NA ÁREA DE ESTUDO.....	69
7.3.	ANEXO III – ORIENTAÇÕES TERRITORIAIS DO PROT-AML (VERSÃO PROPOSTA DE REVISÃO) COM RELAÇÃO COM O AMBITO DE INTERVENÇÃO DO TRABALHO.....	77

## I. ENQUADRAMENTO

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as actividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação desses valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social. No território nacional, a Rede Natura 2000 (RN2000) é actualmente composta por Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Zonas de Protecção Especial (ZPE). No Município de Setúbal ocorrem 3 áreas classificadas integradas na RN2000.

A Câmara Municipal de Setúbal (CMS) encontra-se a rever o seu Plano Director Municipal (PDM). A legislação em vigor, designadamente a Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho de 2008, que aprova o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), determina que os Planos Directores Municipais (PDM) deverão integrar os condicionamentos expressos nas orientações de gestão preconizadas pelo PSRN2000, relativamente às actividades por eles regulamentadas.

Este plano sectorial visa dar cumprimento a parte das disposições do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, explicitando a uma macro-escala as orientações estratégicas e de planeamento que os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) e os Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT) deverão integrar, enformando ainda os demais instrumentos de gestão territorial, programas e políticas sectoriais.

De acordo com a proposta de alteração ao Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML), os Municípios deverão integrar nos PDM as áreas da RN2000 não sujeitas a PEOT, sujeitando-as a Unidades Operativas de Planeamento e Gestão, relativamente às quais deverão ser estabelecidas regras de qualificação do solo que garantam os seguintes critérios:

- Promoção da conservação das espécies e habitats protegidos, incorporando as orientações do PSRN2000;
- Manutenção dos sistemas silvestres e dos usos florestais ou agrícolas compatíveis com a conservação das funções ecológicas e valores naturais.

Face à existência de 3 áreas da RN2000 parcialmente não abrangidas por PEOT, a CMS pretendeu elaborar um trabalho para a integração das orientações do PSRN2000 na revisão do seu PDM.

## 2. INTRODUÇÃO

Em 2008 o Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB) elaborou um guia (ICNBa, 2008), que tem como objectivo específico facilitar e harmonizar a tarefa de integração de questões essenciais à aplicação do PSRN2000 nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), através da inventariação dos principais tópicos a considerar. O documento define assim os procedimentos e critérios base que devem ser seguidos para implementar esta tarefa.

Estas orientações devem, pelo menos, ser aplicadas às áreas classificadas como Sítios da Lista Nacional (Resoluções de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, e n.º 76/2000, de 5 de Julho), actualmente designados como SIC (Sítios de Interesse Comunitário, Portaria n.º 829/2007, de 1 de Agosto), e nas Zonas de Protecção Especial (Decreto-Lei n.º 280/94 de 5 de Novembro, Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro, Decreto Regulamentar n.º 6/2008, de 27 de Fevereiro e Decreto Regulamentar n.º 10/2008, de 26 de Março) que estejam incluídas num determinado município.

As áreas classificadas que ocorrem no Concelho de Setúbal são as seguintes:

- PTCO0010 – Sítio Arrábida/Espichel (1ª Fase) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto).
- PTCO0011 – Sítio Estuário do Sado (2ª fase) (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto).
- PTZPE0011 – ZPE Estuário do Sado (Decreto-Lei n.º 384 – B/99, de 23 de Setembro).

É ainda de salientar que, embora não seja uma área com estatuto formal, existe ainda no concelho a Zona Importante para as Aves (IBA) denominada Estuário do Sado com o código PT023 que coincide parcialmente com a PTZPE0011.

Parte das áreas classificadas existentes no município são também áreas protegidas, nomeadamente o Parque Natural da Arrábida, criada pelo Decreto-Lei n.º 622/76, de 28 de Julho e a Reserva Natural do Estuário do Sado, criada pelo Decreto-Lei n.º 430/80, de 1 de Outubro. O município tem ainda a característica de possuir uma área protegida marinha, designada como Parque Marinho Professor Luiz Saldanha, que compõe o Parque Natural da Arrábida.

Tendo em conta que as duas áreas protegidas terrestres referidas no parágrafo anterior se sobrepõem em grande parte às áreas classificadas mencionadas e já possuem Planos de Ordenamento específicos, a Câmara Municipal de Setúbal pretendeu delinear as bases para a integração da porção de território das áreas classificadas que se encontra fora dos limites das áreas protegidas.

### 2.1. DEFINIÇÃO DE OBJECTIVOS

Face ao exposto no ponto anterior, este documento tem como objectivo geral fornecer o apoio necessário à integração, na revisão do Plano Director Municipal de Setúbal, das orientações de gestão relativas às áreas classificadas que ocorrem neste território e que não coincidem com Áreas Protegidas (contida na Rede Fundamental de Conservação da Natureza e definida pelo Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho), as quais já possuem PEOT. A Câmara Municipal de Setúbal definiu ainda os seguintes objectivos específicos:

- I. Aferição dos limites dos Sítios e/ou ZPE para a escala da Revisão do PDM (1:10 000).

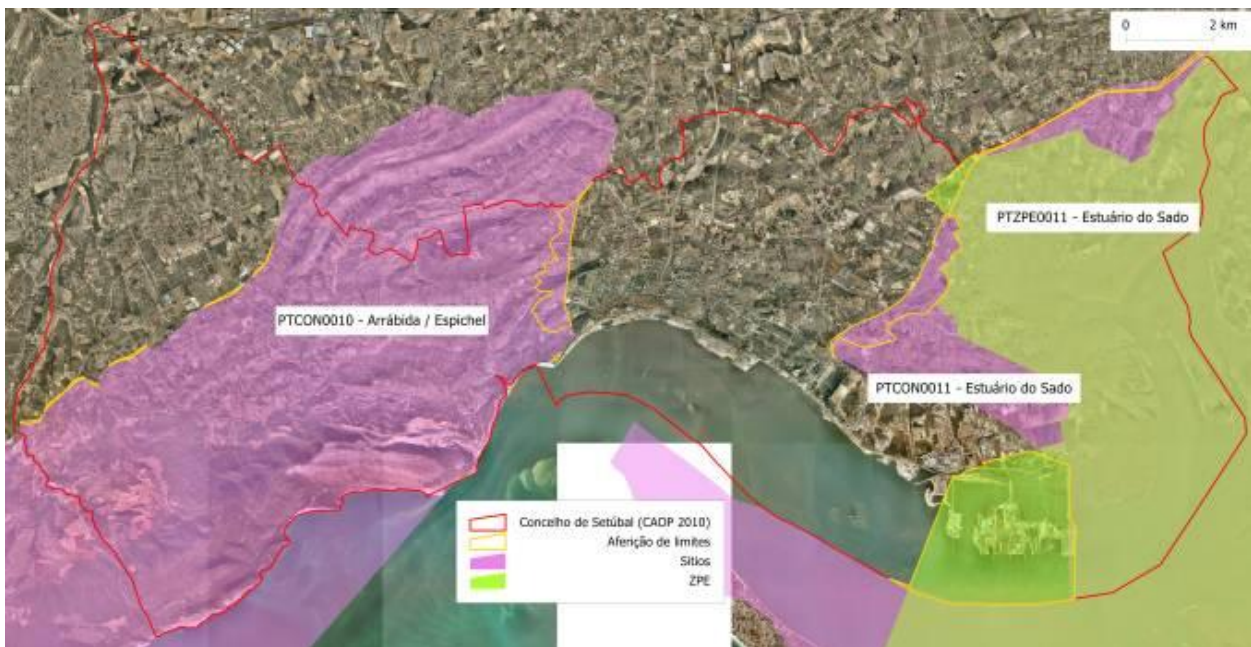
2. Aferição e validação da informação relativa aos valores naturais constantes dos documentos de base do PSRN2000 para a escala da Revisão do PDM (1:10 000), incluindo a elaboração de cartografia de habitats.
3. Definição de parâmetros de ocupação e de utilização do solo a incluir no Regulamento do PDM, de modo a assegurar a compatibilização das funções de conservação, regulação com os usos produtivos, o recreio e o bem-estar das populações.
4. Definição de outras medidas de gestão ambiental que se revelem necessárias para dar cumprimento às disposições do PSRN2000 e do PROT-AML (em fase de alteração).

## 2.2. DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Tendo em consideração os objectivos do presente trabalho, foram consideradas duas áreas de estudo:

1. A totalidade dos SIC e ZPE inseridos no Município de Setúbal – de forma a possibilitar a aferição dos limites, à escala 1:10 000, dos limites destas áreas classificadas;
2. Porções de território inseridas nos SIC e ZPE não abrangidas por PEOT, nomeadamente o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida (POPNA) e o Plano de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural do Estuário do Sado (POGRNES).

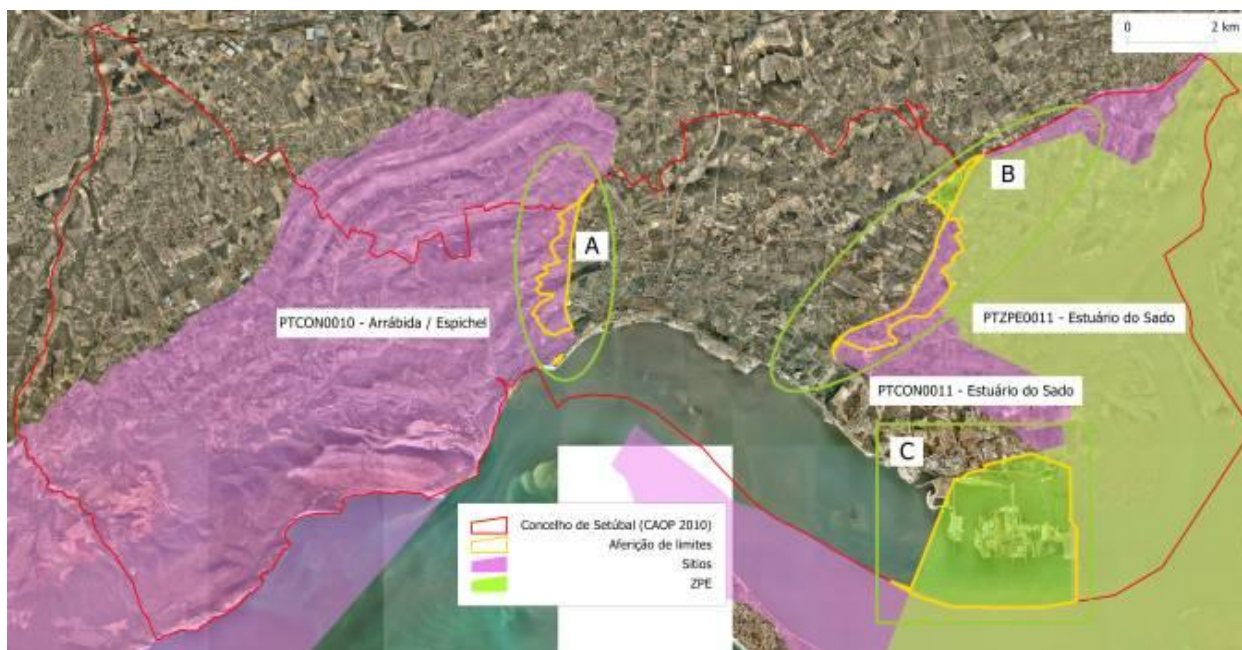
Na Figura 1 são indicados os limites do Município de Setúbal bem como os limites dos SIC e ZPE, à escala 1:100 000, e os locais onde estes foram aferidos à escala 1:10 000. Para a sua definição, foi solicitado a colaboração da CMS na validação desses limites.



**Figura 1** - Limites a transpor

A área de estudo corresponde assim às áreas do Concelho de Setúbal incluídas em Rede Natura 2000 que não estão sujeitas a Planos Especiais de Ordenamento do Território (Figura 2). Deste modo, tal como especificado nos termos de referência do concurso que deu origem ao presente projecto, foram

apenas estudadas as áreas do Sítio Arrábida/Espichel e do Sítio e ZPE Estuário do Sado que se situam fora das Áreas Protegidas Parque Natural da Serra da Arrábida e Reserva Natural do Estuário do Sado, mas que ainda se encontram dentro dos limites do Concelho de Setúbal.

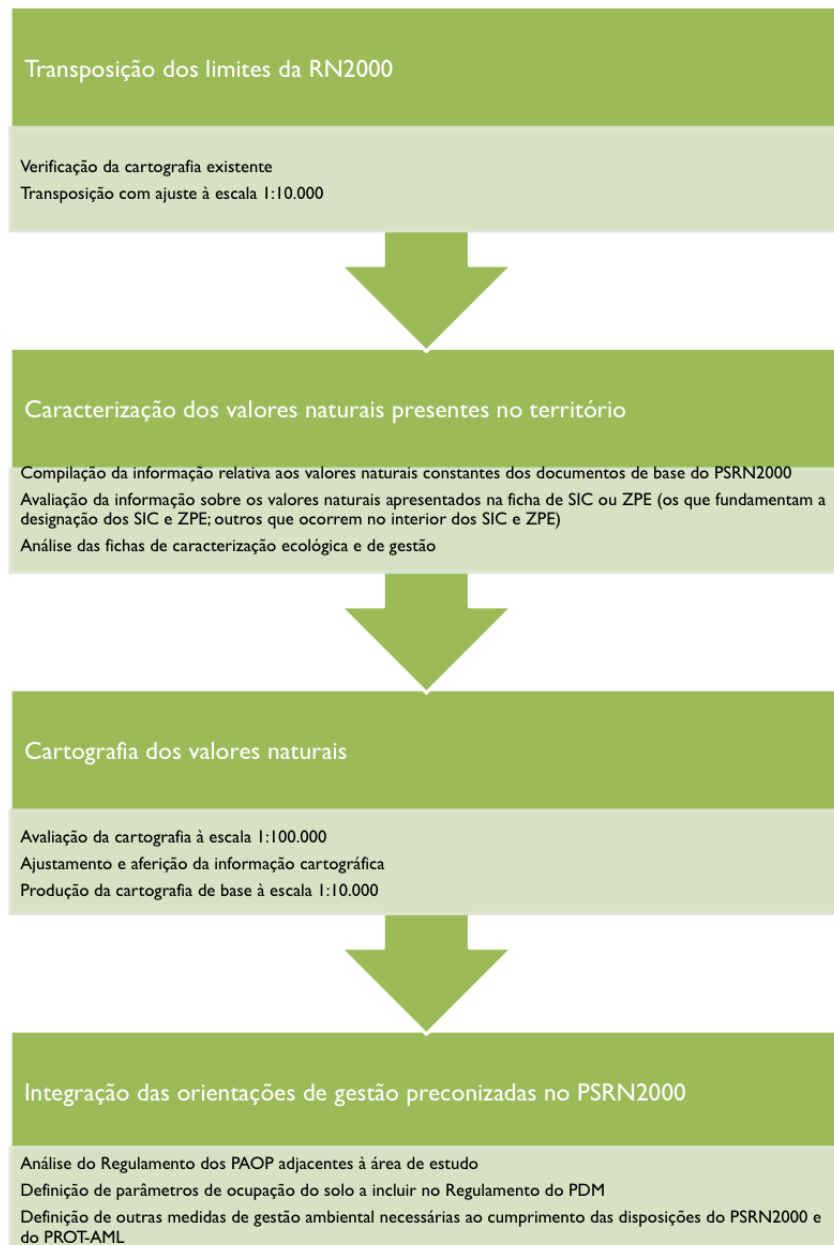


**Figura 2** - Delimitação da área de estudo e respectivas zonas de A a C

A área estudo totaliza 1499,91ha dos quais 673,65ha compreendem o corpo de água do Estuário do Sado.

### 3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A metodologia utilizada para a produção do presente documento seguiu as orientações do guia metodológico elaborado pelo ICNB mencionado na introdução do presente documento (ICNB, 2008). O esquema seguinte (Figura 3) descreve os vários passos seguidos.



**Figura 3** - Abordagem metodológica implementada, a qual é adaptada do guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a)

É de salientar que apenas foram implementados os passos que correspondem aos serviços que estão no âmbito do presente trabalho. Por exemplo, não foi verificada a existência de valores naturais de interesse comunitário que ocorram no remanescente do território concelhio designadamente os

integrados no anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, republicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro; avaliada a informação sobre outros valores naturais presentes no território do concelho com reconhecida importância nacional, regional ou local; e a recolha e análise de informação sobre a representatividade dos valores naturais em causa por SIC/ZPE. De qualquer modo, este tipo de acções apenas faz sentido para casos em que a RN2000 ou uma porção considerável desta não esteja abrangida por PEOT, o que não é o caso das áreas classificadas existentes no Município de Setúbal.

### **3.1. TRANSPOSIÇÃO DOS LIMITES DA REDE NATURA 2000**

A transposição dos limites da Rede Natura 2000 foi executada através das duas etapas descritas nos pontos seguintes.

#### **3.1.1. VERIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA EXISTENTE**

O processo de verificação da cartografia existente consistiu na compilação da informação actualizada disponibilizada pelo ICNB acerca dos limites da RN2000 ([www.icnb.pt](http://www.icnb.pt)) e sua integração num Sistema de Informação Geográfica (SIG) construído com recurso ao software Manifold GIS (CDA, 2010). Nesta fase foi necessário aferir todos os parâmetros geográficos dos elementos utilizados de forma a garantir que estes pudessem integrar correctamente o SIG construído.

A cartografia dos limites da RN2000 que se sobrepõe ao Município de Setúbal foi confrontada com os diplomas legais que lhe deram origem, no sentido de detectar eventuais incongruências. Tal como se encontra especificado no guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a), os limites foram inicialmente analisados sobre a cartografia IGP 1:100 000. Foram ainda utilizados os elementos digitais fornecidos à equipa de trabalho pela CMS e outros considerados relevantes, nomeadamente:

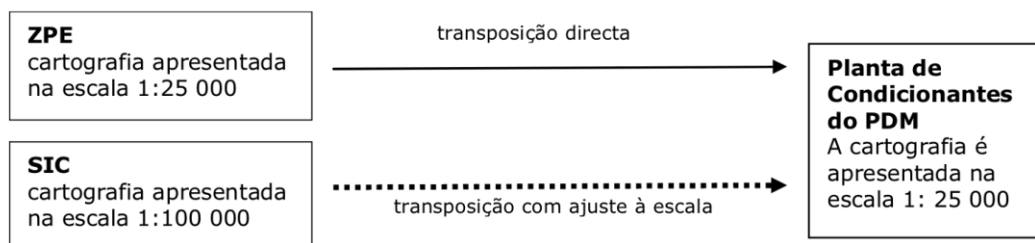
- Cartografia Digital à escala 1:10 000 (Vector)/Modelo Numérico Topográfico, Data voo aerofotogramétrico: 2005; Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elisóide: Hayford; Projecção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=180,598m; N= -86,990m, do Ponto Central; Equidistância Curvas de nível: 5m, Número de Folhas: 14; Seccionamento: 8000 x 5000m. Catálogo de objectos: MNT Versão 2005, do Instituto Geográfico Português. Informação digital disponibilizada nos formatos: Bentley Microstation SE (\*.dgn-formato original); MDB Geodatabase Geomedia Intergraph; ESRI Shapefile.
- Plano de Ordenamento da RNES à escala 1:25 000 (Vector), Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elisóide: Hayford; Projecção: Gauss-Kruger; Origem coordenadas: E=200 000m; N= 300 000m, do Ponto Central; ESRI Shapefile.
- Plano de Ordenamento do PNA à escala 1: 25 000, Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elisóide: Hayford; Projecção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=200 000m; N=300 000m, do Ponto Central; ESRI Shapefile.
- Plano de Drenagem Pluvial das Bacias do Concelho de Setúbal, à escala 1:25 000, Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elisóide: Hayford; Projecção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=200 000m; N=300 000m, do Ponto Central; Autodesk Cad.
- Plano Intermunicipal de Defesa da Floresta contra Incêndios – Sesimbra/Palmela/Setúbal, à escala 1:25 000, Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elisóide: Hayford;

Projeção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=200 000m; N=300 000m, do Ponto Central; ESRI Shapefile.

- Estrutura Ecológica Municipal do Concelho de Setúbal, à escala 1:25 000, Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elipsóide: Hayford; Projeção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=200 000m; N=300 000m, do Ponto Central; ESRI Shapefile.
- Ortofotocartografia Digital à escala 1/10 000, Cobertura Digital AML 2007 (Raster); Data voo aerofotogramétrico: 2007; Sistema de referência: PT-TM06/ETRS89 – European Terrestrial Reference System 1989; Elipsóide: Geodetic Reference System 1980; Projeção: Gauss (Transversa Mercator); Número de imagens: 25; Seccionamento: 4000 x 5000 m; Resolução espacial: 0,5 m; Resolução Radiométrica: RGB; Informação digital disponibilizada nos formatos: ECW (formato original); TIFF INtergraph (Tiff + Tfw; com geração de overviews).
- Cartografia de Uso do Solo do Concelho de Setúbal e respectiva memória descritiva: 2009; Sistema de referência: PT-TM06/ETRS89 – European Terrestrial Reference System 1989; Elipsóide: Geodetic Reference System 1980; Projeção: Gauss (Transversa Mercator); ESRI Shapefile.
- Cartografia Administrativa Oficial de Portugal: 2010; Sistema de referência: PT-TM06/ETRS89 – European Terrestrial Reference System 1989; Elipsóide: Geodetic Reference System 1980; Projeção: Gauss (Transversa Mercator); ESRI Shapefile.
- Cartas Militares de Portugal à escala 1:25 000, Sistema de referência: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elipsóide: Hayford; Projeção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=200 000m; N=300 000m, do Ponto Central; Ficheiros ECW.

### 3.1.2. TRANSPOSIÇÃO DA CARTOGRAFIA COM AJUSTE À ESCALA 1:10 000

Após a análise descrita no ponto anterior procedeu-se à transposição da cartografia ajustando-a à escala 1:10 000, sendo este um requisito pretendido pela CMS. Todas as incongruências detectadas foram corrigidas, tendo-se aplicado a metodologia descrita no guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a) e que se apresenta esquematicamente na Figura 4.



**Figura 4** - Esquema representativo da norma geral de transposição de limites da Rede Natura 2000 para os PMOT (fonte: ICNB, 2008a)

A aferição foi efectuada de acordo com os pressupostos metodológicos definidos no guia do ICNB (ICNB, 2008a), com recurso às cartas militares 1:25 000 apoiando a interpretação quer dos ortofotomapas, quer da cartografia digital à escala 1:10 000 referida no ponto anterior, com o intuito de aferir a informação para esta escala (1:10 000). A transposição dos limites baseou-se nos elementos

definidos no guia do ICNB no seu ponto 2.1. No caso concreto da RN2000 existente no Município foi necessário considerar a presença de vias de comunicação, limites administrativos e limites de Áreas Protegidas (que constem da Rede Nacional de Áreas Protegidas - RNAP). Este trabalho foi realizado de modo a que o novo limite fosse o mais fiel possível ao existente na cartografia do SIC na escala 1:100 000, mas garantindo que era fidedigno ao limite definido nos diplomas legais das áreas classificadas.

Os limites das áreas de Rede Natura 2000 – Sítio Arrábida/Espichel, Sítio Estuário do Sado e ZPE do Estuário do Sado, foram assim ajustados em ambiente SIG e validados à escala 1:10 000, através da comparação dos pontos de referência citados na descrição dos limites fornecida pelos respectivos documentos legais.

Para a determinação correcta dos limites dos Sítios foi necessário consultar a Resolução do Conselho de Ministros RCM nº15-A/2008 e para a ZPE do Estuário do Sado, consultou-se o Decreto-lei nº 384-B/99, de 23 de Setembro.

De acordo com o guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a) e conforme especificado mais adiante no presente relatório, os limites dos SIC e ZPE que careceram de aferição ou correcção para a escala 1:10 000, serão reportados ao ICNB para validação.

### 3.2. COMPILAÇÃO DA INFORMAÇÃO RELATIVA AOS VALORES NATURAIS CONSTANTES DOS DOCUMENTOS DE BASE DO PSRN2000

De acordo com as recomendações do guia metodológico anteriormente indicado, procedeu-se à compilação da informação relativa aos valores naturais constantes dos documentos de base do ICNB. Este trabalho foi realizado através da consulta dos documentos referidos no Quadro I.

**Quadro I** – Principais trabalhos consultados para a caracterização dos valores naturais da área de estudo

Obra	Escala de apresentação da informação
Equipa Atlas (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005).	Quadrículas 10x10km
ICN (2006)f. Plano Sectorial da Rede Natura 2000.	Quadrículas 10x10km
ICN (2006)b. Ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0011 Estuário do Sado.	Sítio Estuário do Sado
ICN (2006)a. Ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0010 Arrábida/Espichel.	Sítio Arrábida/Espichel
ICN (2006)c. Ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da Zona de Protecção Especial PTZPE0011 Estuário do Sado.	ZPE Estuário do Sado
ICNB (2010). Sistema de Informação do Património Natural	Quadrículas 10x10km
ICNB (2008)b. Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats (2001-2006)	Quadrículas 10x10km

### 3.3. AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE OS VALORES NATURAIS

Tendo por base os documentos consultados (Capítulo 3.2), foi efectuada uma avaliação dos valores naturais presentes nos SIC e ZPE em estudo no que se refere ao seu carácter fundamental para as áreas classificadas bem como quais os mecanismos de gestão previstos para a sua gestão e conservação.

Para tal, foram utilizadas das fichas de caracterização dos SIC e ZPE em causa, em particular a informação relativa às espécies e habitats alvo de conservação destas áreas (i.e. as espécies e habitats que fundamentaram a criação das mesmas) bem como as restantes espécies e habitats de interesse comunitário presentes.

Considerando a estrutura das fichas de caracterização dos SIC e ZPE, foram contemplados os seguintes valores naturais:

- › Valores naturais que fundamentam a designação dos SIC e ZPE – espécies e habitats elencados no ponto “Caracterização” nas fichas dos SIC e no quadro intitulado “Espécies alvo de orientações de gestão - Aves do Anexo I da Directiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I das fichas das ZPE”
- › Outros valores naturais de interesse comunitário – espécies e habitats constantes dos Anexos A-I, B-I, B-II e B-IV Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, republicado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro presente nos SIC e ZPE indicados nos quadros das respectivas fichas. No caso das aves, foram ainda consideradas as espécies referidas na respectiva ficha da ZPE que, para além de constarem do Anexo A-I, apresentavam estatuto de conservação (Cabral *et al.*, 2006).

De forma a garantir uma correcta avaliação das orientações de gestão a incorporar nos territórios em análise, foi efectuado um levantamento das indicações para a gestão constantes das fichas dos SIC e ZPE. As referidas orientações (aplicáveis a espécies e habitats) foram, por isso, agrupadas por ecossistema alvo e tipologia de acção (regulamentação, condicionamento e conservação/recuperação).

### 3.4. CARTOGRAFIA DOS VALORES NATURAIS

À semelhança das restantes etapas, a cartografia dos valores naturais seguiu os passos recomendados no guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a), procedendo-se à avaliação da cartografia existente à escala 1:100 000, o ajustamento e aferição dessa informação e, por último, a produção da cartografia à escala 1:10 000.

#### 3.4.1. AVALIAÇÃO DA CARTOGRAFIA À ESCALA 1:100 000

O conteúdo documental dos PMOT prevê a inclusão de cartografia actualizada dos valores naturais e cartografia detalhada do uso do solo, susceptível de ser relacionada com alguns habitats naturais ou conjuntos de habitats com requisitos de gestão semelhantes. O património natural (valores naturais e estrutura ecológica) é um dos descritores a ter em conta na definição de categorias de espaço e respectiva regulamentação,

De acordo com o guia metodológico do ICNB, a cartografia dos valores naturais disponibilizada no PSRN2000, na escala 1:100 000, constitui a referência que serve de base ao trabalho de pormenorização e aferição para a escala 1:25 000 ou mais detalhada como é o caso, necessária à sua incorporação no

plano e adequada à subsequente definição de disposições regulamentares. A cartografia produzida necessita de ser validada pelo ICNB.

A pesquisa de informação realizada na fase inicial deste estudo permitiu compilar os elementos georreferenciados que constituem a cartografia dos habitats naturais e património natural constante do PSRN2000. Estes foram incorporados no SIG entretanto construído e devidamente avaliados quanto à natureza da informação que continham.

### 3.4.2. AJUSTAMENTO E AFERIÇÃO DA INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA

A cartografia dos valores naturais presentes no território deve contemplar os seguintes elementos, de acordo com as necessidades identificadas em sede de revisão de PMOT (ICNB, 2008a):

- no caso de SIC, i) habitats naturais do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro; ii) áreas de ocorrência das espécies da flora e da fauna do Anexo B-II do deste diploma, que fundamentaram a classificação; iii) habitats das outras espécies do Anexo B-II deste diploma;
- no caso de ZPE, áreas de ocorrência das “espécies-alvo”, incluídas no Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, e espécies migradoras de ocorrência regular não integradas naquele anexo.

No presente caso foram cartografados os habitats naturais do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro e os biótopos segundo uma nomenclatura que permita uma fácil harmonização com os elementos a constar na revisão do PDM, especialmente a cartografia de ocupação do solo.

Tal como se encontra especificado no guia metodológico do ICNB, sobre a cartografia de habitats naturais, foi efectuado o seguinte:

- redefinição dos polígonos que se encontravam desajustados em relação à área efectivamente ocupada pelos habitats que os integram;
- identificação e elaboração de cartografia dos habitats que não se encontravam cartografados;
- individualização da área ocupada por cada um dos tipos de habitats nos polígonos constituídos por vários habitats, quando estes apresentam necessidades distintas de gestão (florestais, agrícolas, piscícolas ou que apresentem um cariz exclusivamente natural);
- cartografia separada de alguns subtipos de habitats com medidas de gestão distintas, pois a sua individualização pode permitir a aplicação de orientações mais adequadas;
- cartografia simplificada de habitats, por agregação de “classes de habitats”, nomeadamente: i) habitats que ocorrem na mesma área embora ocupando estratos distintos; ii) habitats que se dispõem num mosaico consistente; iii) habitats que em determinadas condições têm entre si uma dinâmica ecológica, alternando em ciclos temporais como resultado de factores de perturbação *versus* progressão sucessional.

Tal como se encontra descrito no guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a), o detalhe e extensão de informação a obter durante o processo de revisão condiciona o mecanismo regulamentar pelo qual o PMOT vier a optar. Um maior conhecimento sobre as áreas de ocupação dos habitats naturais e de ocorrência das espécies pode permitir a inclusão de condicionantes mais precisas que, entre outros aspectos, possam fazer prescindir de parte dos mecanismos previstos de emissão de pareceres. Como tal, procedeu-se à realização de trabalho de campo específico, de modo a cartografar adequadamente à escala 1:10 000, os habitats de interesse para a conservação e prioritários do Decreto-Lei n.º 49/2005

de 24 de Fevereiro que ocorrem na área de estudo (Figura 2). Procedeu-se ainda à cartografia de biótopos de forma a permitir a proposta de orientações de gestão que permitissem ao Município de Setúbal acompanhar e licenciar actividades e projectos em conformidade com os objectivos de conservação definidos para as áreas classificadas ao abrigo da Rede Natura 2000. Foram assim considerados dois tipos de unidades do ponto de vista ecológico, sobre as quais se desenvolveu a cartografia e que a seguir se definem:

- Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro;
- Biótopo – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001). Um biótopo pode, por conseguinte, ser constituído por um ou mais Habitats da Rede Natura 2000. Foi utilizada a nomenclatura definida pelo Corine Land Cover (Nery, 2007) para a classificação de cada um dos biótopos cartografados.

Recorreu-se assim à informação previamente compilada num SIG e à informação bibliográfica recolhida, como é o caso das fichas de caracterização dos habitats, espécies (flora e fauna), SIC e ZPE existentes no Município de Setúbal. A fase de preparação do trabalho de campo envolveu a determinação de um *buffer* de 100m em torno da área de estudo, de modo a garantir uma margem de segurança que permitisse cartografar adequadamente a área de estudo. Seguidamente, foi preparado um conjunto de mapas e de fichas de campo que constituíram parte das ferramentas de trabalho em campo.

O trabalho de campo decorreu nos dias 21, 22 e 25 de Outubro de 2010, tendo por objectivo identificar e delimitar os habitats e biótopos presentes na área de estudo e no respectivo *buffer* de 100m na sua envolvente. A área de estudo foi percorrida de carro e a pé de forma a identificar/confirmar os habitats e biótopos presentes. Os polígonos foram delimitados no terreno com recurso a um computador portátil conectado a um GPS.

Para a correcta identificação/classificação dos Habitats constantes do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, foram realizados levantamentos florísticos direccionados à identificação das espécies bioindicadoras da presença de cada Habitat, o que permitiu assim confirmar a sua classificação. Sempre que não foi possível a identificação directa de um espécimen florístico no campo ou, no caso da sua identificação ser dúbia, foram recolhidos alguns indivíduos para identificação posterior em laboratório, sendo esta efectuada com recurso a lupa e consulta de obras de referência como Franco (1971, 1984, 1994, 1998, 2003) e Castroviejo (1986, 1990, 1991, 1993, 1996, 2001, 2003, 2005).

Para além do levantamento florístico efectuado, procedeu-se ao registo do estado de conservação do habitat, indicando sempre que possível os factores de perturbação encontrados. Foi ainda efectuado um registo fotográfico do mesmo.

### **3.4.3. PRODUÇÃO DA CARTOGRAFIA DE BASE À ESCALA 1:10 000**

Como base na foto-interpretação dos ortofotomapas e no trabalho de campo, foi elaborada a cartografia dos Habitats e biótopos. Os polígonos foram desenhados sobre a área de estudo, sendo

classificados com a nomenclatura utilizada no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 sempre que se tratavam de Habitats e com a nomenclatura apresentada na documentação do IGP referente ao Corine Land Cover 2006 quando correspondiam a biótopos. Esta opção visou facilitar a nomenclatura associada à definição das orientações de gestão.

Para elaboração da cartografia em ambiente SIG foi adoptado o Sistema de referência requerido pela CMS: Datum 73 / Datum Altimétrico de Cascais; Elipsóide: Hayford; Projecção: Gauss (Transversa Mercator); Origem coordenadas: E=200 000m; N=300 000m, do Ponto Central.

### 3.5. INTEGRAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO PRECONIZADAS NO PSRN2000

#### 3.5.1. ANÁLISE DO REGULAMENTO DOS POAP ADJACENTES À ÁREA DE ESTUDO

Tendo em consideração que as áreas alvo de avaliação no presente documento correspondem a territórios incluídos em áreas Rede Natura 2000 não abrangidas, mas adjacentes a territórios alvo de ordenamento específico no âmbito do Plano de Ordenamento de Áreas Protegidas (POAP), procedeu-se a uma inventariação dos regimes de ordenamento dos POAP nas zonas imediatamente adjacentes (Quadro 2).

**Quadro 2** – Documentos dos POAP existentes na área em estudo consultados

POAP	Documento
Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida (POPNA)	Regulamento (Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2005, de 23 de Agosto)
	Planta Síntese do POPNA
Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (POGRNES)	Regulamento (Resolução do Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24 de Novembro)
	Planta Síntese do PORNES

Assim, tendo por base estes documentos, foi identificado o tipo de zonamento aplicável aos territórios das Áreas Protegidas imediatamente adjacentes às áreas em estudo, avaliando-se o âmbito e disposições específicas para as mesmas segundo os regulamentos aplicáveis.

#### 3.5.2. DEFINIÇÃO DAS ORIENTAÇÕES PARA A APRECIÇÃO, LICENCIAMENTO E/OU ACOMPANHAMENTO DE PROJECTOS E ACÇÕES

Face à avaliação e cartografia dos valores naturais em presença nas áreas da RN2000 não sujeitas a POAP, foram definidas necessidades de gestão específicas para estes espaços. Esta definição resultou do cruzamento da cartografia das espécies e habitats fundamentais à classificação dos SIC e ZPE existentes no Município de Setúbal com as orientações de gestão apontadas pelo PSRN2000 para os valores naturais identificados. Assim, e face à especificidade de cada local foram seleccionadas as opções de gestão aplicáveis à realidade observada no terreno de forma a proporcionar ao Município de Setúbal as necessárias orientações para promover intervenções específicas ou, enquanto entidade licenciadora,

apresentar condicionamentos ou recomendações a promotores de projectos ou actividades localizados nestas áreas ou na sua envolvente enquanto medidas de minimização ou compensação.

Para cada biótopo cartografado, em cada área de estudo foram, por isso, elencados um conjunto de orientações que o cumprimento de diferentes objectivos:

- > Elaboração de estudos complementares – indicação de quais os estudos complementares necessários para garantir a não afectação de valores naturais alvo de conservação dos SIC ou ZPE. Para cada estudo proposto são indicados quais os projectos/acções que deverão contemplar a apresentação dos referidos estudos, quais os objectivos dos mesmos e a proposta de uma abordagem metodológica para a sua execução;
- > Aplicação de medidas de minimização/compensação – listagem de medidas adequadas à redução ou compensação dos efeitos negativos do projecto/acção sobre os valores naturais alvo de conservação dos SIC ou ZPE;
- > Identificação de orientações de gestão e boas práticas – elenco de indicações que o Município deverá propor aquando da aprovação de projectos/acções;
- > Indicação de actividades a interditar – apresentação de actividades com efeitos negativos significativos que devem ser interditas dado o valor ecológico da área em questão.

## 4. RESULTADOS

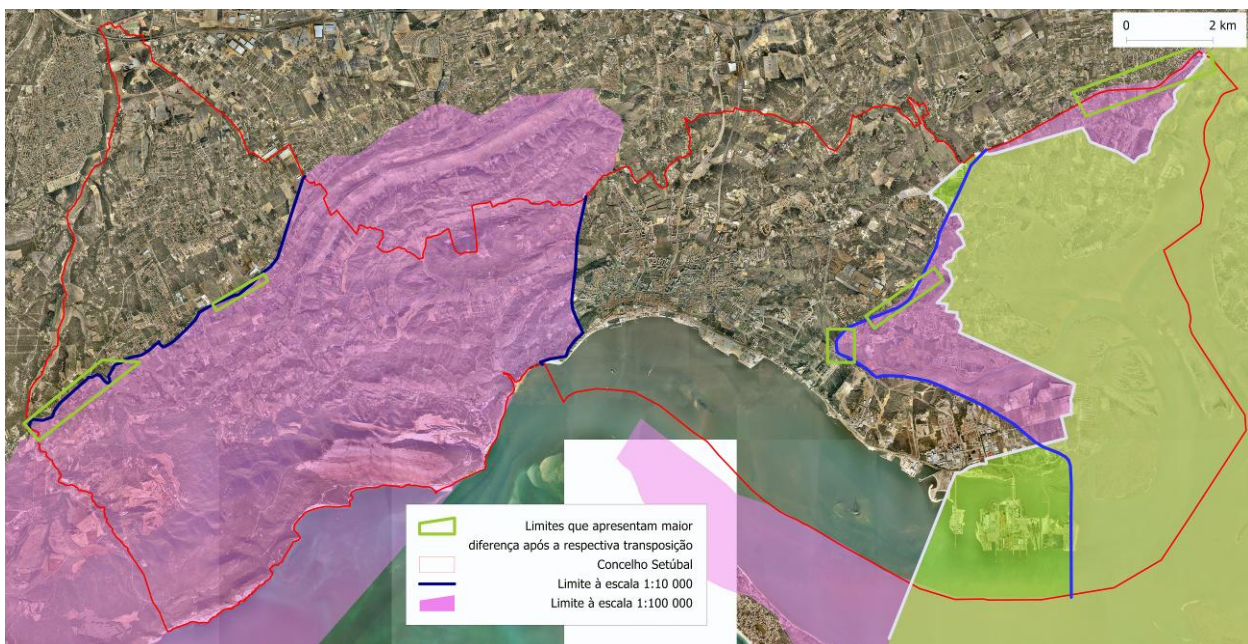
Nos capítulos seguintes apresentam-se os resultados obtidos, os quais são apresentados sob a forma de memória descritiva, sendo esta complementada com os desenhos relativos à transposição dos limites da RN2000 e à caracterização dos valores naturais presentes no território.

### 4.1. TRANSPOSIÇÃO DOS LIMITES DA REDE NATURA 2000

Os resultados obtidos através da abordagem metodológica anteriormente descrita encontram-se especificados nos dois subcapítulos seguintes. Esta fase de compilação da informação e pesquisa bibliográfica serviu de base às restantes fases do projecto revestindo-se de grande importância principalmente para o trabalho de campo necessário a concretização da etapa seguinte.

#### 4.1.1. VERIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA EXISTENTE

A implementação da metodologia descrita permitiu detectar as situações de incongruência dos limites da RN2000 com o que se encontrava descrito nos diplomas legais que os constituíram. Conforme se pode verificar na Figura 5, existiam vários locais onde os limites apresentavam maior desfaseamento face ao desejado, considerando a escala 1:10 000.



**Figura 5** - Representação dos limites da RN2000 elaborados à escala 1:100 000 para a escala 1:10 000

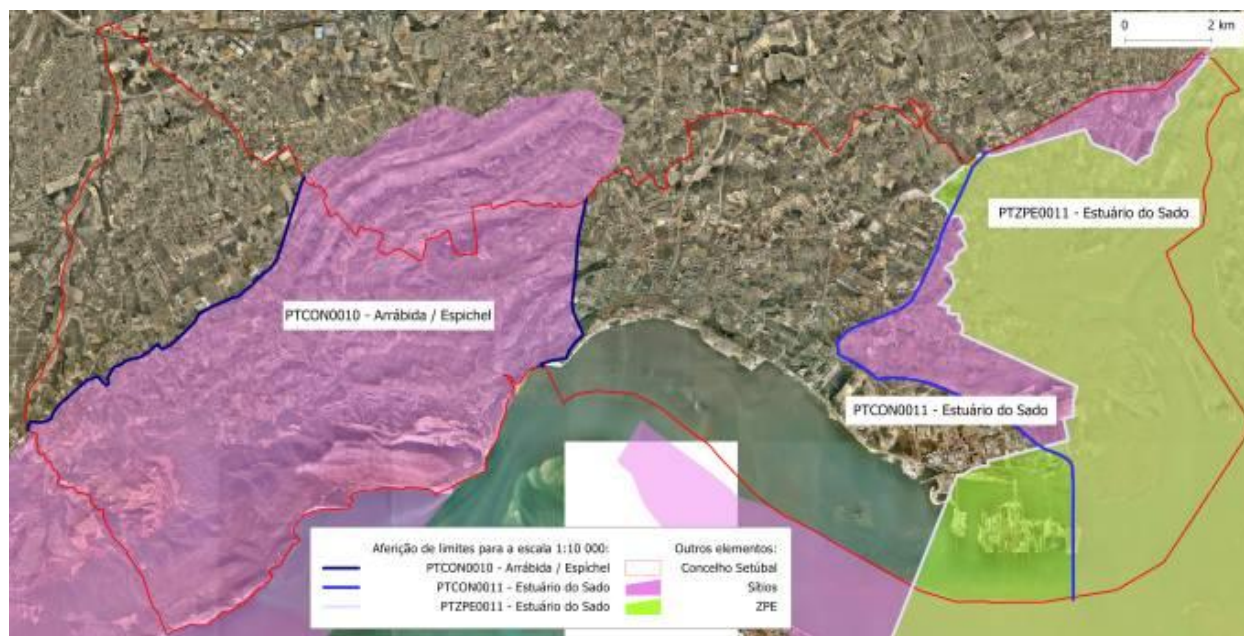
#### 4.1.2. TRANSPOSIÇÃO DA CARTOGRAFIA COM AJUSTE À ESCALA 1:10 000

Ao confrontar os limites dos Sítios na sua escala original 1:100 000, seguindo os pressupostos metodológicos do guia do ICNB (ICNB, 2008a) para a transposição dos limites, não foi possível transpor a totalidade dos limites para a escala 1:10 000. Esta dificuldade deveu-se à falta de correlação entre os limites das áreas classificadas e os elementos cartográficos referenciados como orientadores. Assim, e na ausência de critérios mais específicos, nos locais identificados na Figura 6 optou-se por manter os limites considerados pela cartografia a 1:100 000.



**Figura 6** - Estado da aferição dos limites

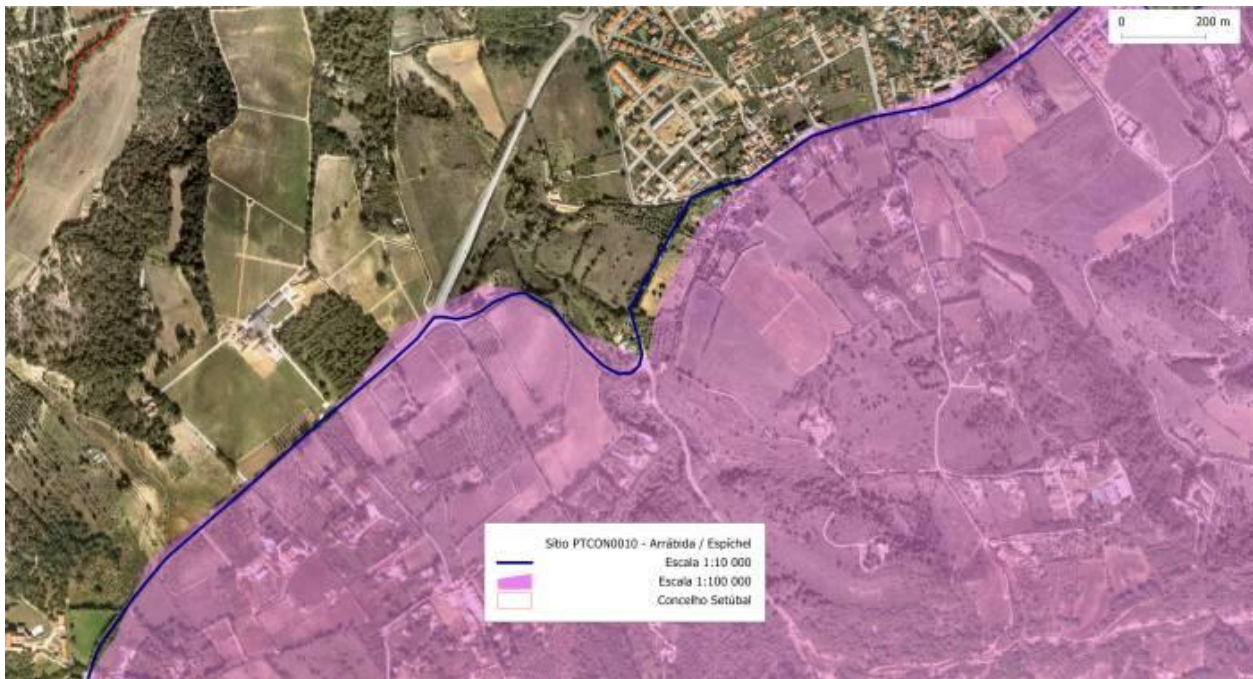
Após todos os limites da RN2000 que se situam dentro do Município de Setúbal terem sido validados, obteve-se uma cartografia final à escala 1:10 000 que é apresentada na Figura 7 e nos Desenhos 1, 2 e 3.



**Figura 7** - Vista geral da aferição dos limites dos Sítios e ZPE de 1:100 000 para 1:10 000

Tal como se encontra definido pelo guia metodológico do ICNB (ICNB, 2008a), a adopção deste procedimento teve apenas por objectivo uma adaptação de escalas, não tendo sido encarado como uma oportunidade de alterar limites de áreas classificadas. Uma alteração de limites constitui um processo distinto, de co-decisão entre o Estado Português e a Comissão Europeia, que passa por um outro

conjunto de formalidades. Neste caso, a normalização dos limites não implicou a afectação de novas áreas, mas sim a sua aferição, conforme se pode verificar na Figura 8. Mostra-se aqui o exemplo do resultado obtido através da aferição dos limites do Sítio Arrábida / Espichel para o Concelho de Setúbal de acordo com o CAOP, em que é possível verificar a diferença entre o limite original de 1:100 000 e o final à escala 1:10 000.



**Figura 8** - Vista particular da aferição de um limite para a escala 1:10 000

## 4.2. COMPILAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS VALORES NATURAIS CONSTANTES DOS DOCUMENTOS DE BASE DO PSRN2000

### 4.2.1. VALORES NATURAIS APRESENTADOS NA FICHA DE SIC OU ZPE

Nos subcapítulos seguintes apresentam-se os resultados referentes à compilação dos valores naturais constantes dos documentos de base do PSRN2000.

#### 4.2.1.1. Valores naturais que fundamentam a designação dos SIC e ZPE

O Município de Setúbal localiza-se na margem Norte da foz do rio Sado. Este é um território rico em valores naturais, tal como o comprovam as áreas protegidas e as áreas de Rede Natura 2000 que o intersectam. O município é parcialmente abrangido, a Este, pela Reserva Natural do Estuário do Sado (Decreto-Lei n.º 430/80, de 1 de Outubro) e, a Oeste, pelo Parque Natural da Arrábida (Decreto-Lei n.º 622/76, de 28 de Julho).

Tal como foi anteriormente referido, as áreas da Rede Natura 2000 incluídas neste município correspondem a dois Sítios da Lista Nacional, designadamente o SIC Arrábida/Espichel (PTCON0010) e o SIC Estuário do Sado (PTCON0011), e ainda à ZPE Estuário do Sado (PTZPE0011).

Na base da criação do SIC Arrábida/Espichel encontram-se diversos valores naturais, dentro dos quais pode ser destacada a flora e vegetação associada a falésias e vertentes rochosas calcárias. São disso exemplo as comunidades de plumbagináceas endémicas (habitat 1240), os zimbrais-carrascais dominados por *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* (habitat 5210pt2), os prados rupícolas com plantas suculentas (6110), os arrelvados vivazes frequentemente ricos em orquídeas (habitat 6210) e os afloramentos colonizados por comunidades casmofíticas (habitat 8210).

Entre outros, encontram-se, ainda, presentes habitats associados a ambiente dunares, nomeadamente dunas com pinhal-bravo (*Pinus pinaster* subsp. *atlantica*) (habitat 2270) e dunas litorais com *Juniperus* spp (habitat 2250), ambos habitats de conservação prioritária.

Em termos florísticos, são vários os endemismos lusitânicos associados presentes dentro do Sítio. Destaque, no entanto, para o endemismo arrabidense *Convolvulus femandesii*, espécie extremamente rara e de conservação prioritária que pode ser encontrada em fendas de afloramentos calcários e/ou em substratos instáveis ao longo das arribas.

No que respeita às comunidades faunísticas, estiveram na base da designação do Sítio a espécie morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*) e os cetáceos bôto (*Phocoena phocoena*) e roaz (*Tursiops truncatus*). A estas três espécies, acrescenta-se ainda a borboleta *Callimorpha quadripunctaria*, espécie identificada como de conservação prioritária.

No quadro seguinte encontram-se listadas todas as espécies e habitats que fundamentaram a criação do SIC Arrábida / Espichel.

**Quadro 3** – Listagem dos valores naturais que fundamentam a designação do SIC Arrábida/Espichel (LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2006); Estatuto: VU – Vulnerável, (-) – não aplicável), (\*) – habitat ou espécie prioritária de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<b>Habitats</b>			
1110 pt3	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda (Sub-tipo 3 - Bancos com <i>Zostera marina</i> )	B-I	-
1170	Recifes	B-I	-
1240	Falésias com vegetação das costas mediterrânicas com <i>Limonium</i> spp. endémicas	B-I	-
2250*	Dunas litorais com <i>Juniperus</i> spp (habitat prioritário)	B-I	-
2270*	Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e ou <i>Pinus pinaster</i> (habitat prioritário)	B-I	-
4030	Charnecas secas europeias	B-I	-

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
5210 pt2	Matagais arborescentes de <i>Juniperus</i> spp (Sub-tipo 2 - Zimbrais-carrascais de <i>Juniperus turbinata</i> subsp. <i>turbinata</i> sobre calcários)	B-I	-
5320	Formações baixas de euforbiáceas junto a falésias	B-I	-
5330 pt7	Matos termomediterrânicos pré-desérticos (Sub-tipo 7 - matos baixos calcícolas)	B-I	-
6110*	Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyso-Sedion albi</i> (habitat prioritário)	B-I	-
6210	Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* importantes habitats de orquídeas)	B-I	-
6410 pt4	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limoso ( <i>Molinion caeruleae</i> ) (Sub-tipo 4 - Juncais de <i>Juncus valvatus</i> )	B-I	-
8210	Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica	B-I	-
8130 pt1	Depósitos mediterrânicos ocidentais e termófilos (Subtipo 1 - Cascalheiras calcárias)	B-I	-
8240*	Lajes calcárias (habitat prioritário)	B-I	-
8330	Grutas marinhas submersas ou semi-submersas	B-I	-
9320 pt1	Florestas de <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i> (Subtipo 1 - Bosques olissiponenses-arrabidenses de zambujeiros e alfarrobeiras)	B-I	-
<b>Flora</b>			
<i>Arabis sadina</i>		B-II, IV	-
<i>Convolvulus fernandesii</i>		B-II, IV	-
<i>Euphorbia transtagana</i>		B-II, IV	-
<i>Iberis procumbens</i> ssp. <i>microcarpa</i>	Rasmano	B-II, IV	-
<i>Pseudarrhenatherum pallens</i>		B-II, IV	-
<b>Fauna (mamíferos)</b>			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-pelucho	B-II, IV	VU

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<i>Phocoena phocoena</i>	Bôto	B-II, IV	-
<i>Tursiops truncatus</i>	Roaz	B-II, IV	-
<b>Fauna (Invertebrados)</b>			
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Borboleta	B-II	-

Relativamente ao Estuário do Sado, são também vários os habitats que fundamentaram a criação do respectivo SIC, muitos dos quais associados a áreas de sapal ou dunares (ICN, 2006b). Desses são exemplo prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) (habitat 1320), matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*) (habitat 1420), dunas semifixas cinzentas (Habitat prioritário 2130pt1) ou os tojais sobre dunas descalcificadas (Habitat prioritário 2150).

Nesta área ocorrem ainda inúmeras espécies florísticas protegidas, nomeadamente espécies que vivem em solos arenosos, como *Armeria rouyana*, *Jonopsidium acaule*, *Linaria facalhoana*, *Santolina impressa* e *Thymus carnosus*.

No que respeita à fauna, na base da classificação do Sítio esteve, uma vez mais, o roaz (*Tursiops truncatus*) mas também a ocorrência de savelha (*Alosa fallax*), de lampreia (*Lampetra* sp.), de lontra (*Lutra lutra*) e de rato de Cabrera (*Microtus cabreræ*).

O estuário do Sado constitui também uma importante zona de alimentação e repouso de aves, razão pela qual foi designado Zona de Protecção Especial para a Avifauna (ZPE). Na base desta classificação estiveram, assim, espécies com elevado interesse para a conservação, as quais se encontram associadas a zonas húmidas e/ou a actividades agro-silvo-pastoris de baixa intensidade.

Entre as espécies elencadas na ficha de caracterização da ZPE (ICN, 2006c) como fundamentais para a sua designação, destaque para espécies como a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), o garçote (*Ixobrychus minutus*), merganso-de-poupa (*Mergus serrator*), o flamingo (*Phoenicopterus roseus*), o caimão (*Porphyrio porphyrio*) e a chilreta (*Sterna albifrons*). Ao nível das aves de rapina, estiveram na base da criação da ZPE as espécies coruja-do-nabal (*Asio flammeus*), águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) e de águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*). Esta última espécie encontra-se praticamente extinta em Portugal enquanto nidificante (Atlas, 2008). No entanto, e embora a sua população invernante seja também extremamente reduzida, a espécie pode ser observada com relativa facilidade no estuário do Sado (Cabral *et al.*, 2006).

No quadro seguinte encontram-se listadas todas as espécies e habitats que fundamentaram a criação do SIC e da ZPE Estuário do Sado.

**Quadro 4** – Listagem dos valores naturais que fundamentam a designação do SIC e da ZPE Estuário do Sado (LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; Estatuto: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante), (-) – não aplicável), (\*) – habitat ou espécie prioritária de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<b>Habitats</b>			
1110 pt2 e pt3	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda (Sub-tipo 2 - Bancos com <i>Cymodocea nodosa</i> ; Sub-tipo 3 - Bancos com <i>Zostera marina</i> )	B-I	-
1130 pt1	Estuários (Sub-tipo 1 - Estuários mediterrânicos)	B-I	-
1140	Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa	B-I	-
1310	Vegetação pioneira de <i>Salicornia</i> e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas	B-I	-
1320	Prados de <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimae</i> )	B-I	-
1420	Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	B-I	-
2130* pt1	Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas») (habitat prioritário) (Sub-tipo 1 - Duna cinzenta com matos camefíticos dominados por <i>Armeria pungens</i> e <i>Thymus carnosus</i> )	B-I	-
2150*	Dunas fixas descalcificadas atlânticas ( <i>Calluno-Ulicetea</i> ) (Habitat prioritário)	B-I	-
2250*	Dunas litorais com <i>Juniperus</i> spp. (Habitat prioritário)	B-I	-
2260	Dunas com vegetação esclerófila da <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	B-I	-
2270*	Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e ou <i>Pinus pinaster</i> (Habitat prioritário)	B-I	-
2330	Dunas interiores com prados abertos de <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i>	B-I	-
3160	Lagos e charcos distróficos naturais	B-I	-
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>	B-I	-
91F0	Florestas mistas de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> das margens de grandes rios ( <i>Ulmenion minoris</i> )	B-I	-
<b>Flora</b>			
<i>Armeria rouyana</i>		B-II, IV	-
<i>Jonopsidium acaule</i>		B-II, IV	-

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<i>Limonium lanceolatum</i>		B-II, IV	-
<i>Linaria ficalhoana</i>		B-II, IV	-
<i>Melilotus segetalis</i> ssp. <i>fallax</i>		B-II, IV	-
<i>Myosotis lusitanica</i>		B-II, IV	-
<i>Myosotis retusifolia</i>		B-II, IV	-
<i>Santolina impressa</i>		B-II, IV	-
<i>Thorella verticillatinundata</i>		B-II, IV	-
<i>Thymus carnosus</i>		B-II, IV	-
<b>Fauna (mamíferos)</b>			
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	B-II, IV	LC
<i>Microtus cabreræ</i>	Rato de Cabrera	B-II, IV	VU
<i>Tursiops truncatus</i>	Roaz	B-II, IV	-
<b>Fauna (peixes)</b>			
<i>Alosa fallax</i>	Savelha	B-II	VU
<i>Lampetra</i> sp.	Lampreia	B-II	CR
<b>Fauna (aves)</b>			
<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha	A-I	EN
<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal	A-I	EN
<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-de-peito-preto	A-I (spp.schinzii)	LC
<i>Charadrius hiaticula</i>	Borrelho-grande-de-coleira	-	LC
<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	A-I	LC
<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira	A-I	VU
<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca	A-I	LC

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo	A-I	LC
<i>Ixobrychus minutus</i>	Garçote	A-I	VU
<i>Limosa limosa</i>	Milherango	-	LC
<i>Mergus serrator</i>	Merganso-de-poupa	-	EN
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira	A-I	EN
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho	-	LC
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamingo	A-I	VU
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Caimão	A-I	VU
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Alfaiate	A-I	LC
<i>Sterna albifrons</i>	Chilreta	A-I	VU

#### 4.2.1.2. Outros valores naturais que ocorrem no interior dos SIC e ZPE

Tanto o Sítio Arrábida/Espichel, como o SIC e ZPE Estuário do Sado se caracterizam por uma paisagem extremamente rica e diversificada, albergando muitos outros valores para além daqueles que serviram de fundamento à sua criação.

No SIC Arrábida/Espichel, para além dos já referidos habitats e espécies florísticas associadas a vertentes rochosas, ocorrem também áreas de floresta autóctone, como freixiais e carvalhais. Este Sítio desempenha igualmente um papel importante na conservação de outras espécies de morcegos, para além do morcego-de-peluche.

O mesmo se verifica com o SIC e a ZPE Estuário do Sado, com a presença de muitos outros habitats para além daqueles que ocorrem em zonas alagadas, como são exemplo as charnecas secas (habitat 4030) e as áreas de montado (habitat 6310). Com já anteriormente referido, esta é uma área extremamente importante para as comunidades avifaunísticas, desempenhando também um papel importante na conservação de algumas espécies de herpetofauna e de mamíferos, nomeadamente morcegos.

Nos quadros seguintes apresenta-se uma listagem de outros valores que, de acordo com as respectivas fichas de caracterização (ICN, 2006a; ICN, 2006b; ICN2006c).

**Quadro 5** – Listagem de outros valores naturais que ocorrem no SIC Arrábida / Espichel (LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; Estatuto: CR – Criticamente em Perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente), (-) – não aplicável), (\*) – habitat ou espécie prioritária de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<b>Habitats</b>			
1110	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda	B-I	-
1140	Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa	B-I	-
1210	Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré	B-I	-
1410	Prados salgados mediterrânicos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	B-I	-
1420	Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	B-I	-
1430	Matos halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )	B-I	-
2110	Dunas móveis embrionárias	B-I	-
2120	Dunas móveis do cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> («dunas brancas»)	B-I	-
2130*	Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas») (Habitat prioritário)	B-I	-
2150*	Dunas fixas descalcificadas atlânticas ( <i>Calluno-Ulicetea</i> ) (Habitat prioritário)	B-I	-
2260	Dunas com vegetação esclerófila da <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	B-I	-
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	B-I	-
3290	Cursos de água mediterrânicos intermitentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i>	B-I	-
5230*	Matagais arborescentes de <i>Laurus nobilis</i> (Habitat prioritário)	B-I	-
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	B-I	-
6220*	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i> (Habitat prioritário)	B-I	-
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene	B-I	-
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limoso ( <i>Molinion caeruleae</i> )	B-I	-

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>	B-I	-
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica	B-I	-
8310	Grutas não exploradas pelo turismo	B-I	-
91B0	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i>	B-I	-
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> ) (Habitat prioritário)	B-I	-
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>	B-I	-
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>	B-I	-
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	B-I	-
<b>Flora</b>			
<i>Armeria rouyana</i>		B-II, IV	-
<i>Herniaria maritima</i>		B-II, IV	-
<i>Jonopsidium acaule</i>		B-II, IV	-
<i>Juncus valvatus</i>		B-II, IV	-
<i>Limonium lanceolatum</i>		B-II, IV	-
<i>Narcissus calcicola</i>		B-II, IV	-
<i>Silene longicilia</i>		B-II, IV	-
<i>Thymus camphoratus</i>		B-II, IV	-
<i>Thymus capitellatus</i>		B-IV	-
<i>Thymus carnosus</i>		B-II, IV	-
<i>Thymus villosus</i> ssp. <i>villosus</i>		B-IV	-
<b>Fauna (mamíferos)</b>			
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	B-II, IV	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	B-II, IV	DD

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<i>Myotis myotis</i>	Morcego-rato-grande	B-II, IV	VU
<i>Rhinolophus euryale</i>	Morcego-de-ferradura-mediterrânico	B-II, IV	CR
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	B-II, IV	VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Morcego-de-ferradura-pequeno	B-II, IV	VU
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Morcego-de-ferradura-mourisco	B-II, IV	CR
<b>Fauna (herpetofauna)</b>			
<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	B-II, IV	LC
<b>Fauna (invertebrados)</b>			
<i>Euphydryas aurinia</i>		B-II	-

**Quadro 6** – Listagem de outros valores naturais que ocorrem no SIC e na ZPE Estuário do Sado (LVVP – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; Estatuto: EN – Em perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente), (-) – não aplicável), (\*) – habitat ou espécie prioritária de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<b>Habitats</b>			
1110	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda	B-I	-
1150*	Lagunas costeiras	B-I	-
1210	Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré	B-I	-
1410	Prados salgados mediterrânicos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	B-I	-
1430	Matos halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )	B-I	-
2110	Dunas móveis embrionárias	B-I	-
2120	Dunas móveis do cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> («dunas brancas»)	B-I	-
2190	Depressões húmidas intradunares	B-I	-

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
2230	Dunas com prados da <i>Malcolmietalia</i>	B-I	-
3110	Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	B-I	-
3130	Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e ou da <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	B-I	-
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>	B-I	-
3170*	Charcos temporários mediterrânicos	B-I	-
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	B-I	-
4020*	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>	B-I	-
4030	Charnechas secas europeias	B-I	-
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene	B-I	-
91B0	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i>	B-I	-
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> )	B-I	-
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>	B-I	-
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	B-I	-
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i> )	B-I	-
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>	B-I	-
<b>Flora</b>			
	<i>Herniaria maritima</i>	B-II, IV	-
	<i>Thymus camphoratus</i>	B-II, IV	-
	<i>Thymus capitellatus</i>	B-IV	-
<b>Fauna (mamíferos)</b>			

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	B-IV	VU
<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	B-II, IV	DD
<i>Eptesicus serotinus</i>	Morcego-hortelão	B-IV	LC
<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	B-IV	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	B-IV	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Morcego-orelhudo-cinzento	B-IV	LC
<b>Fauna (herfetofauna)</b>			
<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	B-II, IV	LC
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	B-IV	NT
<i>Hyla arborea</i>	Rela	B-IV	LC
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo-de-unha-negra	B-IV	LC
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	B-IV	LC
<b>Fauna (aves)</b>			
<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	A-I	LC
<i>Aythya ferina</i>	Zarro	-	VU
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calhandrinha	A-I	LC
<i>Calidris canutus</i>	Seixoeira	-	VU
<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-comprido	-	VU
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Borrelho-de-coleira-interrompida	A-I	LC
<i>Circus pygargus</i>	Tartaranhão-caçador	A-I	EN
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	A-I	VU
<i>Glareola pratincola</i>	Perdiz-do-mar	A-I	VU
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-preta	A-I	LC

Habitat / Espécie	Nome	Anexo do DL n.º 140/99	Estatuto LVVP
<i>Larus minutus</i>	Gaivota-pequena	A-I	-
<i>Limosa lapponica</i>	Fuselo	A-I	LC
<i>Locustella luscinioides</i>	Cigarrinha-ruiva	-	VU
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	A-I	LC
<i>Numenius phaeopus</i>	Maçarico-galego	-	VU
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatente	A-I	EN
<i>Platalea leucorodia</i>	Colhereiro	A-I	VU
<i>Pluvialis apricaria</i>	Tarambola-dourada	A-I	LC
<i>Sterna hirundo</i>	Gaivina	A-I	EN
<i>Sterna sandvicensis</i>	Garajau	A-I	NT
<i>Sylvia borin</i>	Toutinegra-das-figueiras	-	VU
<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-do-mato	A-I	LC
<i>Tringa erythropus</i>	Perna-vermelha-bastardo	-	VU
<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde	-	VU

#### 4.2.2. ANÁLISE DAS FICHAS DE CARACTERIZAÇÃO ECOLÓGICA E DE GESTÃO

De forma a compatibilizar os PMOT às necessidades de conservação e gestão dos espaços naturais associados, cada SIC e ZPE possuem um conjunto de orientações de gestão que devem ser transpostas para estes mecanismos de ordenamento municipal. No quadro seguinte são elencadas as referidas orientações tendo por base diferentes tipos de aplicação e considerando os ecossistemas que compõe o SIC Arrábida-Espichel e SIC/ZPE Estuário do Sado.

**Quadro 7** – Orientações de gestão elencadas para o SIC Arrábida-Espichel e SIC/ZPE Estuário do Sado de acordo com as fichas de caracterização e gestão e susceptíveis de aplicação do regulamento do PDM de Setúbal

Ecossistemas	Regulamentação	Condicionamento	Conservação/Recuperação
Aquático	Uso de açudes e charcas	Construção de barragens e açudes em zonas sensíveis	Assegurar caudal ecológico

<b>Ecosistemas</b>	<b>Regulamentação</b>	<b>Condicionamento</b>	<b>Conservação/Recuperação</b>
	Dragagens	Intervenções nas margens e leito de linhas de água	Vegetação ribeirinha autóctone e vegetação palustre
		Transvases, drenagens, captações de água e pesca	Manter/recuperar salinas e interditar conversão de sapais
		Expansão de viveiros de bivalves	
Agrícolas, pastoris e silvícolas	-	Práticas agrícolas e silvícolas específicas, em particular em áreas contíguas ao habitat	Manter olival tradicional existente
		Uso de agro-químicos /adoptar técnicas alternativas, em particular em áreas contíguas ao habitat	Promover a manutenção de prados húmidos
		Expansão e intensificação do uso agrícola e florestal	Salvaguardar pastoreio
		Cultivo de lenhosas	Povoamentos florestais autóctones
Converter terrenos agrícolas abandonados em pastagens para ovinos			
Matagais e bosques autóctones	-	-	Vegetação dos estratos herbáceos e arbustivos, promover a regeneração natural
			Promover áreas de matagal mediterrânico e zimbrais
			Manchas de montado aberto
Vários ecossistemas	Extracção de inertes	Expansão urbano-turística	Manter/recuperar habitats contíguos e promover mosaico de habitats
	Actividades de recreio e lazer e práticas de desporto da natureza	Mobilização de solos	Maçios rochosos e habitats rupícolas associados
			Impedir introdução de espécies não autóctones /controlar existentes

Tendo em consideração que as orientações de gestão apresentadas no quadro anterior são aplicáveis a uma elevada diversidade de espécies e habitats importa, no âmbito do presente trabalho, avaliar quais as orientações aplicáveis aos espaços em estudo de forma a que as mesmas possam ser incorporadas no PDM de Setúbal. Assim, no capítulo 4.4 a particularização destas orientações é efectuada para cada área em estudo.

### 4.3. CARTOGRAFIA DOS VALORES NATURAIS PRESENTES NA ÁREA DE ESTUDO

O trabalho de campo efectuado permitiu cartografar 5 biótopos, Desenho 4, dos quais o corpo de água é o mais representativo (670,34ha), correspondendo a 46,71% da área analisada (Quadro 8). Este engloba numa só classe os cursos de água e os charcos artificiais com fins essencialmente agrícolas.

As zonas artificializadas são o segundo biótopo mais representativo, com uma percentagem de ocupação de 24,46% considerando a totalidade da área estudada (encontrando-se na zona A, B e C, Quadro 9).

No terceiro biótopo mais representativo, zonas agrícolas, com uma percentagem de ocupação de 13,97%, incluíram-se parcelas de cultivo de sequeiro, regadio, olivais e montado de sobre (*Quercus suber*), onde se identificou o Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene. Este habitat ocupa uma área total de pouco mais de 200ha, estando dividido por 2 locais que se encontram distribuídos pelas áreas A e B (Quadro 10).

O biótopo zona florestal e semi-natural, com uma área total 109,38ha, tem maior representação na área C, essencialmente áreas de floresta mista (folhosas e coníferas).

**Quadro 8** - Área (hectares) total dos biótopos cartografados e respectiva percentagem face ao total da área de estudo

<b>Biótopos</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>%</b>
Zona agrícola	200,43	13,9
Zona artificializada	350,97	24,4
Zona florestal e semi-natural	109,38	7,6
Zona húmida	103,88	7,2
Corpo de água	673,64	46,8
<b>Total</b>	<b>1438,3</b>	<b>100,0</b>

As zonas húmidas têm maior expressão nas áreas B e C, Quadro 10, estando-lhes associados, na maioria dos casos, habitats de sapal: I310 – Vegetação pioneira de *Salicornia* e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas; I320 - Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*); I410 - Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*); I420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*); e I430 - Matos halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*) (Quadro 10).

**Quadro 9** - Área (ha) dos biótopos por zona e respectiva percentagem face à totalidade de cada uma das áreas estudadas

Zona	Biótopos	Área (ha)	%
A	Zona agrícola	77,46	53,9
	Zona artificializada	33,65	23,4
	Zona florestal e semi-natural	31,99	22,3
	Zona húmida	0,62	0,4
Total		143,73	100
B	Corpo de água	3,3	1,4
	Zona agrícola	122,97	50,6
	Zona artificializada	91,69	37,7
	Zona florestal e semi-natural	13,95	5,7
	Zona húmida	11,18	4,6
Total		243,09	100
C	Corpo de água	670,34	63,8
	Zona artificializada	225,63	21,5
	Zona florestal e semi-natural	63,44	6,0
	Zona húmida	92,08	8,8
Total		1051,49	100


**Quadro 10** - Área (ha) dos habitats RN 2000 e representatividade (%) face à totalidade da área cartografada

Zona	Habitat RN 2000	Área (ha)	%
A	6310	0,52	0,37
B	1310-1410-1420	11,04	4,60
B	6310	22,36	9,33
C	1310-1320-1410-1420-1430	92,08	24,16


Zona	Habitat RN 2000	Área (ha)	%
C	1130	636,9	44,28


O Quadro II inclui uma caracterização detalhada de cada um dos biótopos cartografados na área de estudo, bem como uma fotografia representativa dos mesmos.

**Quadro II** - Caracterização dos biótopos identificados na área de estudo

Biótopo	Fotografia
<p><b>Zona agrícola</b></p> <p>As zonas agrícolas representam 13,96% da área de estudo e são o terceiro biótopo com maior representatividade na área analisada. Compreendem as terras aráveis, as áreas de vinhas, os pomares de fruto, os olivais, as pastagens e as zonas agro-florestais, onde se incluíram as áreas de montado. A estas áreas de montado, tal como já foi referido anteriormente, foi associado o Habitat 6310 - Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene constante do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, cuja caracterização é apresentada no Quadro 12.</p> <p>Os montados de sobre, incluídos no biótopo agrícola, constituem um ecossistema rico do ponto de vista faunístico. Neles ocorrem quer espécies tipicamente associadas a estes habitats, como a pega-azul (<i>Cyanopica cyana</i>) e o peneireiro-cinzento (<i>Elanus caeruleus</i>), quer outras que aqui ocorrem em maior abundância, como o pombo-torcaz (<i>Columba palumbus</i>), e várias espécies de aves de rapina e mamíferos carnívoros. Para além da sua importância enquanto refúgio da biodiversidade, os montados prestam serviços ao nível da retenção do solo e regulação do ciclo da água. Como um ecossistema de gestão antrópica é-lhes associado uma importante componente económica e sócio-cultural.</p> <p>Os pomares, olivais e hortas presentes na área de estudo são, de uma forma geral, de reduzida dimensão e, muitas vezes, localizados perto de zonas artificializadas, nomeadamente na zona de Santo Ovídio e Mourisca (área identificada como B, Figura 2). Na área a Norte do Bairro de Reboreda (área A), a zona agrícola é bastante expressiva e é caracterizada essencialmente por unidades de terra aráveis e pastagens com pequenas manchas de olival.</p>	

Biótopo	Fotografia
<p><b>Zona artificializada</b></p> <p>As zonas artificializadas são o segundo biótopo com maior representatividade na área de estudo, estando presentes por toda a extensão analisada. As zonas artificializadas compreendem as zonas ocupadas maioritariamente por habitações e edifícios, incluindo as zonas que lhes estão naturalmente associadas, tais como vias de acesso e parques de estacionamento; inclui ainda unidades industriais ou comerciais, a rede rodoviária ou ferroviária e zonas associadas, zonas portuárias, zonas de construção e zonas verdes urbanas.</p> <p>As zonas artificializadas são principalmente expressivas a Este de Setúbal na zona que inclui parte de Praias do Sado, Santo Ovídio, Mourisca e Pontes (área B) e a área que inclui o cais da LISNAVE, SETENAVE e Eurominas (área C). Na área A as zonas artificializadas concentram-se principalmente nas áreas do Bairro de Reboreda e do Viso e dizem respeito principalmente a unidades habitacionais. Este tipo de biótopo não possui habitats classificados associados.</p>	
<p><b>Zona Florestal e semi-natural</b></p> <p>Este biótopo está presente em toda a área de estudo e compreende a vegetação constituída principalmente por árvores, incluindo estratos arbustivos, com predomínio de espécies de coníferas especialmente expressivos na área A; vegetação arbórea incluindo estratos arbustivos, em que não há dominância clara de espécies de folhosas nem de espécies de coníferas, como por exemplo manchas com <i>Quercus suber</i> e <i>Pinus pinea</i>; áreas de matos, pequenas plantações de eucalipto presentes nomeadamente na zona de Mourisca e perto de Santo Ovídio (área B) e na área (C) junto à Encosta do Moinho Novo; zonas representativas de etapas regressivas de determinada etapa serial, como por exemplo de um montado, mais precisamente uma área fragmentada, entre Quintas do meio e Praias do Sado, representativa de uma etapa regressiva de um montado caracterizado pela presença de <i>Quercus suber</i>, com presença de espécies arbustivas no sob-coberto tais como <i>Daphne gnidum</i>, <i>Cistus crispus</i>, <i>Pistacia</i> sp., <i>Dittrichia viscosa</i> e <i>Asparagus</i> sp., e outras espécies, tais como <i>Carlina racemosa</i> e <i>Lagurus</i> sp. e ainda, formações de areais na vizinhança imediata do Rio Sado (área C) e zonas ardidias (área A).</p> <p>Os espaços florestais são unidades da paisagem complexas que desempenham importantes funções no equilíbrio</p>	



Biótopo	Fotografia
<p>ambiental. Desde sempre têm vindo a ser utilizados pelo Homem pela diversidade de bens e serviços que proporcionam, resultante da sua própria complexidade, produtos para consumo directo (madeira, frutos, etc.), usos industriais (cortiça, resina, pasta para papel, etc.) e, também, dos seus efeitos no meio (conservação do solo e da água, cortinas de abrigo, etc.).</p>	
<p><b>Zona húmida</b></p> <p>Na área de estudo o biótopo denominado como zona húmida inclui essencialmente pequenas linhas de água e áreas de sapal, às quais estão associados Habitats que constam do Decreto-lei 140/99 de 24 de Abril (alterado pelo Decreto-Lei 49/2005 de 24 de Fevereiro). Nos sapais identificados nas áreas B e C foram identificados os seguintes habitats, cuja caracterização detalhada é apresentada mais adiante no Quadro 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I130ptI – Estuários mediterrânicos</li> <li>• I310 – Vegetação pioneira de Salicornia e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas;</li> <li>• I320 - Prados de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritima</i>);</li> <li>• I410 - Prados salgados mediterrânicos (<i>Juncetalia maritimi</i>);</li> <li>• I420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (<i>Sarcocornietea fruticosae</i>) e</li> <li>• I430 - Matos halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>).</li> </ul> <p>Os sapais têm um papel fundamental na regulação do ciclo hidrológico, sendo também de destacar o seu papel “filtrador” na depuração e descontaminação do meio. Constituem habitat de aves aquáticas, crustáceos, e bivalves, além de local de desova, maternidade e refúgio de fauna marinha, importante para a sobrevivência e a manutenção dos stocks de pesca das zonas costeiras adjacentes.</p> <p>O interesse das comunidades de sapal do estuário do Sado consiste, do ponto de vista fitogeográfico, no facto de constituir, em conjunto com o estuário do Tejo, o limite Norte de ocorrência da maioria das espécies mediterrânicas. Muito embora algumas das espécies mediterrânicas já não se encontrem aqui presentes, considera-se que estes sapais ainda apresentam uma diversidade de comunidades vegetais características da zona mediterrânica.</p>	

Biótopo	Fotografia
<p><b>Corpo de água</b></p> <p>Para a área de estudo o biótopo com esta designação engloba cursos de água, charcos e o próprio estuário, localizados nas zonas B e C.</p> <p>A zona de curso de água da área de estudo, é uma zona de confluência da água-doce, proveniente do rio Sado, com a água marinha mais fria provida do Oceano Atlântico. Nesta zona, a massa de água sofre variações térmicas e na composição salina acentuadas, devido essencialmente ao fluxo das marés e às flutuações no caudal do rio Sado. As variações salinas e térmicas verificam-se temporalmente a uma escala bi-diária (fluxo das marés) e a uma escala anual (maior caudal no Inverno devido às escorrências de água da chuva). O gradiente termo-salino faz-se também sentir verticalmente na coluna de água, devido à progressão da cunha salina (composta por água fria e salgada) sob a água do rio, mais quente e com menor concentração de sais. A energia hidrológica, embora menor que na frente costeira é ainda considerável, principalmente junto ao centro do leito do rio. Na região mais próxima de terra, as águas são mais calmas e a acumulação de nutrientes é superior, servindo de alimento a várias espécies aquáticas. A área de 'corpo de água', da zona B é envolvente de uma zona portuária e está sujeita ao trânsito de embarcações de médio/grande porte. É contudo, uma zona de ocorrência potencial de várias espécies piscícolas, entre as quais a savelha (<i>Alosa fallax</i>) e lampreia (<i>Lampetra</i> sp.), bem como do golfinho Roaz (<i>Tursiops truncatus</i>). Aves como a águia-pesqueira (<i>Pandion haliaetus</i>), o corvo-marinho ou a chilreta (<i>Sterna albifrons</i>) podem usar esta zona para pescar.</p>	

No Quadro 12 apresenta-se a caracterização e localização dos habitats identificados na área de estudo, assim como uma fotografia representativa de cada um.

**Quadro 12 - Caracterização dos habitats identificados na área de estudo**

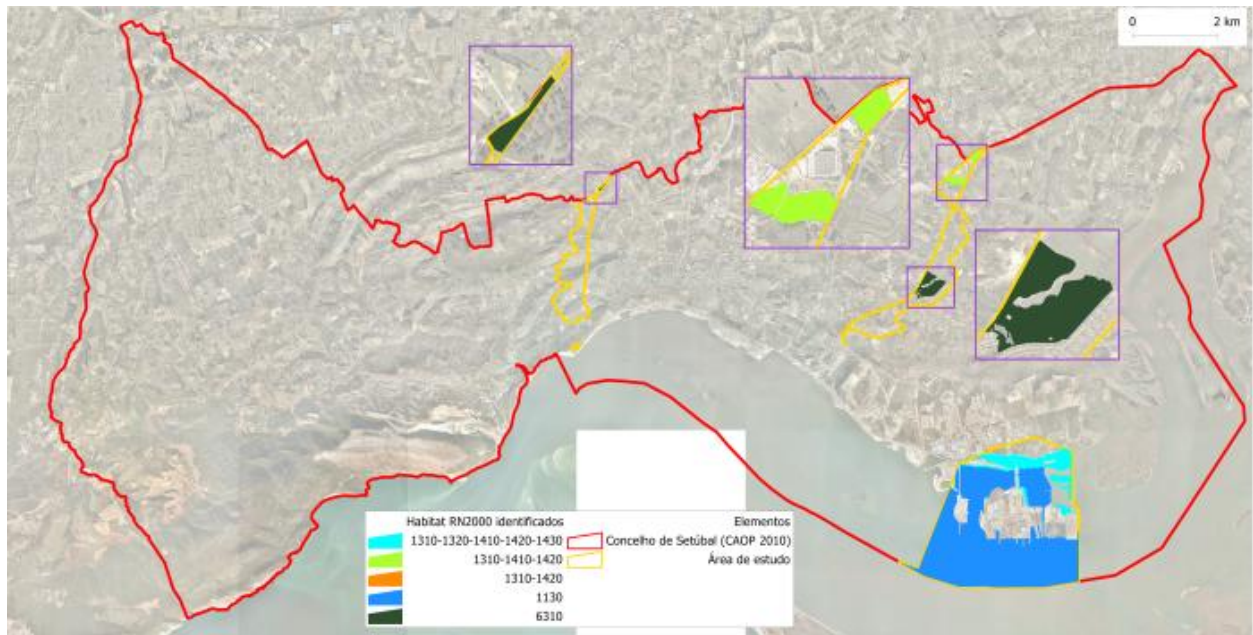
Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)	Fotografia
<p><b>Habitat 6310 - Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene</b></p> <p>Os montados são definidos como estruturas agro-silvo-pastoris de origem antrópica, em que o coberto arbóreo é de sobreiros (<i>Quercus suber</i>) ou azinheiras (<i>Q. rotundifolia</i>), sendo o sob-coberto uma pastagem com origem e persistência associada à pastorícia extensiva. A densidade de árvores pode variar desde o copado quase cerrado a inexistente.</p> <p>Este Habitat foi apenas identificado nas áreas A e B, Locais 1 e 2.</p> <p>Na área de estudo os montados encontram-se em razoável estado de conservação. O coberto arbóreo de <i>Quercus suber</i> apresenta um bom estado fitossanitário e é frequente a presença de alguns indivíduos dispersos de <i>Pinus pinea</i> ou</p>	

<b>Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)</b>	<b>Fotografia</b>
<p><i>Pinus pinaster</i> ou de pequenas manchas de <i>Olea europaea</i> nomeadamente no Local 2 (área B). O sob-coberto dos montados presentes na área de estudo apresenta algumas espécies arbustivas na forma de pequenas manchas (<i>Cistus salvifolius</i>, <i>Ulex</i> sp. e <i>Daphne gnidium</i>) e diversas espécies herbáceas pertencentes à família <i>Poaceae</i> e <i>Fabaceae</i> (<i>Trifolium</i>), bem como espécies dos géneros <i>Erodium</i> e <i>Plantago</i>.</p>	
<p>Nas zonas húmidas identificadas como zonas de Sapal (Nível 3 da nomenclatura CORINE land cover) confluem na forma de mosaicos complexos vários habitats constantes do Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro. Assim, as zonas identificadas como sapal albergam sempre mais do que uma comunidade fitossociológica que, por sua vez, determina a presença de vários Habitats Naturais, sendo muito difícil a sua delimitação. Assim nas áreas de sapal presentes na área de estudo foram identificados os seguintes Habitats:</p>	
<p><b>Habitat I130ptI – Estuários mediterrânicos</b></p> <p>A massa de água (Sado) presente na área de estudo constitui o Habitat I130ptI (estuário mediterrânico) que se caracteriza por ser uma foz de um rio protegido das correntes marítimas mas sujeito às correntes de maré. A mistura da água salgada do mar com a água doce fluvial e a fraca corrente das marés nas zonas protegidas dos estuários permite a deposição de sedimentos finos e a formação de lodaçais e bancos arenosos e/ou limosos, submersos durante a preia-mar.</p>	
<p><b>Habitat I310 – Vegetação pioneira de <i>Salicornia</i> e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas</b></p> <p>Na área de estudo foi identificado o subtipo ptI do Habitat I310 - Vegetação pioneira anual estival e outonal de plantas suculentas de sapal baixo ou médio. Este subtipo inclui vegetação de sapal baixo ou médio dominado por espécies da família <i>Chenopodiaceae</i>, tendo sido identificado no campo <i>Salicornia ramosissima</i> (espécie bioindicadora) e <i>Salicornia</i> sp. Este subtipo é comum em todos os sapais Portugueses.</p> <p>De uma forma geral, na área de estudo, o Habitat I310 ptI encontra-se em razoável estado de conservação. No entanto, devido ao facto de se encontrar inserido em zonas artificializadas com bastante perturbação é previsível dificuldade na manutenção do seu estado de conservação e da sua área de ocupação. Este habitat ocorre em todas as áreas de sapal presentes na área de estudo.</p>	

<b>Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)</b>	<b>Fotografia</b>
<p><b>Habitat 1320 - Prados de Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)</b></p> <p>Este habitat é caracterizado por vegetação hidrófila, dominada por <i>Spartina maritima</i>. Esta espécie vivaz instala-se em sedimentos marinhos ou fluvio-marinhos, mais ou menos finos, saturados na maré baixa e sujeitos à influência diária das marés.</p> <p>Este habitat está apenas presente no Local 4 da área de estudo, ocupando uma faixa muito estreita da área de sapal. A sua fragmentação determina um estado de conservação baixo. O Local 4 é uma zona muito artificializada sujeita a grande perturbação antrópica devido à intensa actividade industrial que ali se desenvolve. Assim sendo, a qualidade e integridade deste habitat será difícil de manter a médio/longo prazo.</p>	
<p><b>Habitat 1410 - Prados salgados mediterrânicos (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b></p> <p>Este habitat é caracterizado pela presença de espécies pertencentes à família <i>Juncaceae</i> tais como <i>Juncus maritimus</i>, <i>J. acutus</i> ou <i>J. subulatus</i>. Nalgumas zonas de sapal da área de estudo foram identificadas as espécies <i>J. maritimus</i> e <i>J. acutus</i> (espécies biondicadoras)</p> <p>Este habitat está presente na área de estudo no Local 4, sendo frágil o seu estado de conservação devido à importante actividade antrópica na área.</p>	
<p><b>Habitat 1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (<i>Sarcocornietea fruticosae</i>)</b></p> <p>Devido à falta de elementos morfológicos diagnosticantes que permitissem a identificação inequívoca de alguns espécimens durante o trabalho de campo efectuado, nem sempre foi possível identificar as plantas encontradas até à espécie, tendo-se identificado apenas o género. Assim, no caso específico deste habitat, que apresenta vários subtipos, é difícil determinar com exactidão quais são os que estão presentes no local. Nalgumas zonas de sapal presentes na área de estudo foram identificados caméfitos de caules carnudos e articulados dos géneros <i>Arthrocnemum</i> e <i>Sarcocornia</i>, cujas espécies são bioindicadoras do habitat 1420, e indivíduos pertencentes à espécie <i>Halimione portulacoides</i>. Este habitat, tal como o Habitat 1310, foi identificado em todas as áreas de sapal da área de estudo. No Local 3 encontra-se num estado de conservação médio e no Local 1 numa situação mais delicada, uma vez que está inserido numa zona altamente artificializada.</p>	

Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)	Fotografia
<p><b>Habitat 1430 - Matos halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)</b></p> <p>Este habitat, apenas identificado na área C (Local 4), é caracterizado pela presença dominante, nas zonas de margem ou orla dos sapais, da espécie nanofanerófita suculenta <i>Atriplex halimus</i> pertencente à família <i>Chenopodiaceae</i>. Tal como já referido anteriormente, o Local 4 alberga comunidades de sapal sujeitas a alguma perturbação, sendo portanto previsível alguma dificuldade na manutenção da integridade dos habitats aí ocorrentes.</p>	

Os habitats identificados no Quadro 12, encontram-se espacialmente distribuídos pela área de estudo da do modo apresentado na Figura 9 e no Desenho 4, o qual apresenta a cartografia à escala 1:10 000. Associado ao presente relatório existe um CD com toda a informação cartográfica em formato vectorial, inclusive os respectivos metadados conforme solicitado nos termos de referência da CMS.



**Figura 9** - Distribuição espacial dos habitats pela área de estudo

Para além da cartografia dos biótopos e habitats presentes nas 3 áreas em estudo (A, B e C), de forma a completar a informação apresentada e proporcionar uma maior aferição das orientações de gestão específicas para cada local, procedeu-se a uma correlação entre as espécies de flora e fauna fundamentais à designação dos SIC e ZPE e os respectivos biótopos de ocorrência registados para a área de estudo (Quadro 13).

**Quadro 13** - Biótopos de ocorrência das espécies de interesse comunitário fundamentais para a criação das áreas Rede Natura 2000 e cuja conservação é alvo de medidas de gestão. Estatutos do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal: CR (criticamente em perigo), EN (em perigo), VU (vulnerável), LC (pouco preocupante).

Grupo	Espécie		Espécie fundamental para o SIC Arrábida-Espichel	Espécie fundamental para o SIC Estuário do Sado	Espécie fundamental para a ZPE Estuário do Sado	Zona(s) de ocorrência	Biótopo(s) de ocorrência	Habitats da área de estudo onde a espécie pode ocorrer	DL n.º 140/99 de 24 de Abril (reescrito pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)	Estatuto segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Critério para a definição como espécie-alvo da ZPE
	Nome científico	Nome comum									
Aves	<i>Ardea purpurea</i>	Garça-vermelha			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320	A-I	EN	B2,C6
	<i>Asio flammeus</i>	Coruja-do-nabal			X	B; C	Zona húmida; Zona agrícola	1310 + 1320 +1410 + 1420 + 1430	A-I	EN	C6
	<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-de-peito-preto			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320	A-I (spp.schinzii)	LC	A4i, B1i, B2, C3
	<i>Charadrius hiaticula</i>	Borrelho-grande-de-coleira			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320		LC	A4i, B1i, C3
	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca			X	B; C	Zona húmida; Zona agrícola	1310 + 1320 +1410 + 1420 + 1430; 6310	A-I	LC	C6
	<i>Circus aeruginosus</i>	Águia-sapeira			X	B; C	Zona húmida; Zona agrícola	1310 + 1320 +1410 + 1420 + 1430	A-I	VU	C6

Grupo	Espécie		Espécie fundamental para o SIC Arrábida-Espichel	Espécie fundamental para o SIC Estuário do Sado	Espécie fundamental para a ZPE Estuário do Sado	Zona(s) de ocorrência	Biótopo(s) de ocorrência	Habitats da área de estudo onde a espécie pode ocorrer	DL n.º 140/99 de 24 de Abril (reescrito pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)	Estatuto segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Critério para a definição como espécie-alvo da ZPE
	Nome científico	Nome comum									
	<i>Egretta garzetta</i>	Garça-branca			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320 + 1410 + 1420 + 1430	A-I	LC	C6
	<i>Himantopus himantopus</i>	Pernilongo			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320	A-I	LC	C6
	<i>Limosa limosa</i>	Milherango			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320		LC	A4i, B1i, C3
	<i>Mergus serrator</i>	Merganso-de-poupa			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320		EN	B1i, C3
	<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pesqueira			X	C	Corpo de água; Zona húmida	1130pt1; 1310 + 1320	A-I	EN	C6
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho			X	C	Corpo de água; Zona húmida	1130pt1; 1310 + 1320		LC	B1i, C3
	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamingo			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320	A-I	VU	A4i, B1i, C2, C6
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Alfaiate			X	B; C	Zona húmida	1310 + 1320	A-I	LC	A4i, B1i, B2, C2, C6

Grupo	Espécie		Espécie fundamental para o SIC Arrábida-Espichel	Espécie fundamental para o SIC Estuário do Sado	Espécie fundamental para a ZPE Estuário do Sado	Zona(s) de ocorrência	Biótopo(s) de ocorrência	Habitats da área de estudo onde a espécie pode ocorrer	DL n.º 140/99 de 24 de Abril (reescrito pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)	Estatuto segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Critério para a definição como espécie-alvo da ZPE
	Nome científico	Nome comum									
	<i>Sterna albifrons</i>	Chilreta			X	C	Corpo de água; Zona húmida	1310 + 1320	A-I	VU	C6
	<i>Lutra lutra</i>	Lontra		X		B; C	Zona húmida	1310 + 1320	B-II, IV	LC	
Mamíferos	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Morcego-de-peluche	X			A	Zona florestal e semi-natural; Zona artificializada; Zona agrícola; Zona húmida	-	B-II, IV	VU	
	<i>Tursiops truncatus</i>	Roaz	X	X		C	Corpo de água	1130pt1	B-II, IV	-	
	<i>Alosa fallax</i>	Savelha		X		C	Corpo de água; Zona húmida	1130pt1; 1310 + 1320	B-II	VU	
Peixes	<i>Lampetra sp.</i>	Lampreia		X		C	Corpo de água; Zona húmida	1130pt1; 1310 + 1320	B-II	CR	

Grupo	Espécie		Espécie fundamental para o SIC Arrábida-Espichel	Espécie fundamental para o SIC Estuário do Sado	Espécie fundamental para a ZPE Estuário do Sado	Zona(s) de ocorrência	Biótopo(s) de ocorrência	Habitats da área de estudo onde a espécie pode ocorrer	DL n.º 140/99 de 24 de Abril (reescrito pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro)	Estatuto segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal	Critério para a definição como espécie-alvo da ZPE
	Nome científico	Nome comum									
Flora	<i>Limonium lanceolatum</i>			X		C	Zona húmida	1310 + 1420	B-II, IV		

#### 4.4. INTEGRAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO PRECONIZADAS NO PSRN2000

Nos dois subcapítulos seguintes apresenta-se a informação relativa à integração das orientações de gestão preconizadas no PSRN2000.

##### 4.4.1. CARTA DE CONDICIONANTES DOS POAP ADJACENTES À ÁREA DE ESTUDO

Considerando que as áreas em análise, no presente documento, são contíguas a espaços alvo de ordenamento específico no âmbito dos Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas (POAP - Plano de Ordenamento do Parque Natural da Arrábida e Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado), efectua-se, nos pontos seguintes, a identificação das disposições do regulamento dos POAP para os referidos espaços:

- › Zona A – zona do SIC Arrábida-Espichel adjacente ao limite Este do Parque Natural da Arrábida (PNA) classificado como zona de protecção complementar I e II.
- › Zona B – zona do SIC e ZPE Estuário do Sado adjacente ao limite Norte da Reserva Natural do Estuário do Sado classificado como zona de protecção parcial II e protecção complementar I e II;
- › Zona C – zona da ZPE adjacente ao limite Oeste da Reserva Natural do Estuário do Sado (limite sobre o rio Sado) classificado como zonas de protecção parcial I e II e protecção complementar.

Nos Quadro 14 e Quadro 15 são apresentadas algumas considerações relativas ao âmbito e disposições específicas para estas zonas de protecção complementar de acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2005, de 23 de Agosto (POPNA) e Resolução do Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24 de Novembro (PORNES).

**Quadro 14** – Âmbito e disposições específicas do Plano de Ordenamento do PNA (Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2005, de 23 de Agosto) para os espaços adjacentes à Área A

Zonamento	Âmbito	Disposições específicas
Protecção complementar do tipo I	Espaços de enquadramento e de uso mais intensivo do solo, onde se pretende compatibilizar a intervenção humana e o desenvolvimento social e económico local com os valores naturais e paisagísticos e os objectivos de conservação da natureza.	<p>Nestas áreas apenas se permite, sujeito a autorização da comissão directiva do PNA, obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração e conservação quando associadas às seguintes actividades:</p> <p>a) Agrícola ou pastorícia;</p> <p>b) Turismo da natureza.</p> <p>Nestas áreas admite-se actividade cinegética, sem prejuízo do disposto nos artigos 8.º e 9.º e nos termos do disposto no artigo 28.º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2005, de 23 de Agosto</p> <p>No caso de não existir localização alternativa fora da área protegida é permitida a construção de</p>

Zonamento	Âmbito	Disposições específicas
		<p>infra-estruturas viárias prevista no Plano Rodoviário Nacional 2000, sujeita a avaliação de impacte ambiental.</p> <p>É permitida a conservação das infra-estruturas rodoviárias existentes.</p>
Protecção complementar do tipo II	Espaços de médio valor natural e paisagístico, nos quais se verificam utilizações mais intensivas do solo, exercendo funções de enquadramento e de tampão.	<p>Nestas áreas apenas se permite, sujeito a autorização da comissão directiva do PNA, obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração e conservação, quando associadas às seguintes actividades:</p> <p>a) Agrícola ou pastorícia;</p> <p>b) Turismo da natureza</p> <p>Nestas áreas admite-se actividade cinegética, sem prejuízo do disposto nos artigos 8.º e 9.º e nos termos do disposto no artigo 28.º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2005, de 23 de Agosto</p> <p>Nestas áreas é permitida a ampliação de empreendimentos turísticos existentes e em funcionamento até 15% da área de construção existente, não podendo implicar aumento de cêrcea.</p> <p>No caso de não existir localização alternativa fora da área protegida é permitida a construção de infra-estruturas viárias prevista no Plano Rodoviário Nacional 2000, sujeita a avaliação de impacte ambiental.</p> <p>É permitida a conservação das infra-estruturas rodoviárias existentes</p>

**Quadro 15 – Âmbito e disposições específicas do Plano de Ordenamento da RNES (Resolução do Conselho de Ministros n.º 182/2008, de 24 de Novembro) para os espaços adjacentes à Área B e C**

Zonamento	Âmbito	Disposições específicas
Protecção parcial do tipo I	Espaços que contêm valores naturais e paisagísticos cujo significado e importância, do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade, se assumem no seu conjunto como relevantes ou excepcionais, apresentando uma sensibilidade ecológica elevada ou moderada.	<p>Não são admitidas obras de construção, sendo apenas permitidas obras de conservação e de alteração nas edificações existentes</p> <p>Sem prejuízo do disposto no artigo 8.º do referido Regulamento, nas áreas de protecção parcial do tipo I são igualmente interditas as seguintes actividades:</p> <p>a) A instalação de estabelecimentos de culturas marinhas;</p> <p>b) A instalação de campos de golfe;</p> <p>c) Fundear embarcações, excepto se associadas à actividade piscatória e aos portos e fundeadouros existentes;</p> <p>d) A navegação de qualquer tipo de embarcação, excepto se</p>

Zonamento	Âmbito	Disposições específicas
		<p>associadas à actividade piscatória, ao acesso aos portos, ancoradouros e fundeadouros ou para acções de socorro, emergência, combate à poluição por hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas, vigilância e fiscalização;</p> <p>e) As alterações da morfologia do solo ou do coberto vegetal, com excepção:</p> <p>i) Das decorrentes de acções de conservação da natureza conduzidas pelo ICNB, I. P., ou por ele autorizadas, as quais devem contribuir para a prossecução dos objectivos expressos no n.º 3 do artigo anterior;</p> <p>ii) Das acções decorrentes da normal gestão e exploração agrícola e florestal;</p> <p>iii) Das acções associadas à defesa da floresta contra incêndios;</p> <p>iv) Das acções associadas ao programa de erradicação do nemátodo da madeira do pinheiro;</p> <p>f) A abertura de acessos rodoviários, excepto acessos de carácter agrícola florestal e desde que enquadrados nas medidas e acções desenvolvidas no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios;</p> <p>g) A realização de competições desportivas não motorizadas</p> <p>Sem prejuízo do disposto no artigo 9.º do referido Regulamento, nas áreas de protecção parcial do tipo I ficam sujeitas a parecer vinculativo do ICNB, I. P., a instalação de infra-estruturas de produção, distribuição e transporte de energia eléctrica, de telecomunicações, de transporte de gás natural, de abastecimento e saneamento básico e de visita vocacionadas para a observação de avifauna e interpretação ambiental</p>
Protecção parcial do tipo II	Espaços que contêm valores naturais e paisagísticos que, pelo seu significado e importância do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade, se assumem no seu conjunto como relevantes, ou, tratando-se de valores excepcionais, apresentam uma sensibilidade ecológica moderada, incluindo espaços que constituem o enquadramento ou transição para as áreas com regimes de protecção superiores.	<p>Estão interditas as seguintes actividades:</p> <p>a) A instalação de estabelecimentos de culturas marinhas nas áreas intertidais e subtidais de pequena profundidade, com a excepção de estabelecimentos fixos ou flutuantes para produção de bivalves;</p> <p>b) Fundear embarcações excepto se associadas à actividade piscatória aos portos de pesca e fundeadouros existentes ou em acções de socorro, emergência, combate à poluição por hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas, vigilância e fiscalização</p> <p>Estão sujeitas à autorização do ICNB, I.P. os seguintes actos e actividades:</p> <p>a) A instalação de estabelecimentos fixos ou flutuantes para produção de bivalves;</p> <p>b) As alterações de utilização do solo;</p> <p>c) As obras de construção de edificações de apoio às actividades salineiras, agrícolas, florestais, aquícolas, pecuárias e de turismo de natureza;</p> <p>d) As obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes;</p>

Zonamento	Âmbito	Disposições específicas
		<p>e) A conversão de salinas em culturas marinhas.</p> <p>É permitida a navegação de embarcações marítimo-turísticas devidamente enquadradas nas modalidades de turismo de natureza, nos termos do disposto no artigo 38.º do referido Regulamento.</p> <p>Sempre que ocorram intervenções arqueológicas subaquáticas que impliquem mobilizações de sedimentos do leito do rio, o órgão competente da administração central deve ser informado para avaliação da eventual necessidade de acompanhamento arqueológico.</p>
Protecção complementar do tipo I	Espaços que estabelecem o enquadramento, transição ou amortecimento de impactes relativamente a áreas que possuem outros regimes de protecção, mas que podem também incluir áreas de habitats naturais, importantes no seu conjunto para a conservação da natureza, que devem ser mantidas ou valorizadas, a par da promoção do desenvolvimento sustentável.	<p>Para além dos actos e actividades interditos em toda a área da RNES, nas zonas de protecção complementar do tipo I é igualmente necessária a autorização do ICNB, I.P. para os seguintes actos e actividades:</p> <p>a) Alterações às utilizações actuais do solo;</p> <p>b) O estabelecimento de culturas marinhas;</p> <p>c) As obras de construção de edificações de apoio às actividades aquícolas, agrícolas, florestais, pecuárias e de turismo de natureza;</p> <p>d) As obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes.</p>
Protecção complementar do tipo II	Espaços edificados ou que apresentam situações de marcada degradação ambiental, mas cuja conservação é necessária por estabelecerem o enquadramento, transição ou amortecimento de impactes relativamente a áreas que beneficiam de outros regimes de protecção.	<p>Para além dos actos e actividades condicionados pelo n.º9 do referido regulamento, carecem de autorização do ICNB, I.P. os seguintes actos e actividades:</p> <p>a) As obras de construção de edificações de apoio às actividades agrícolas, florestais, pecuárias e de turismo de natureza;</p> <p>b) As obras de reconstrução, ampliação e alteração das edificações existentes.</p>

#### 4.4.2. ORIENTAÇÕES PARA A APRECIÇÃO, LICENCIAMENTO E/OU ACOMPANHAMENTO DE PROJECTOS E ACÇÕES

A designação das orientações de gestão é apresentada no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 de forma simplificada e abrange um conjunto de especificidades que decorrem das exigências ecológicas dos diferentes habitats e espécies em causa, assim como das ameaças à sua conservação. Tal como foi anteriormente explicado esta informação foi compilada no sentido de determinar a sua adequação à área de estudo. Complementarmente, com base nas características específicas de cada local cartografado, são apresentadas, neste capítulo, as orientações aplicáveis às 3 áreas em estudo (A, B e C). As mesmas pretendem ser indicações para o Município de Setúbal não só na sua intervenção no terreno como também no seu papel de entidade licenciadora, requerendo a promotores de projectos ou actividades localizados nestas áreas ou na sua envolvente a aplicação destas medidas.

Tal como referido anteriormente, no âmbito do presente trabalho, pretende-se avaliar, face aos valores naturais identificados e cartografados, quais as medidas de gestão ambiental necessárias ao cumprimento das disposições do PSRN2000 e do PROT-AML nos territórios incluídos na Rede Natura 2000 que não se encontram abrangidos por POAP. Destaca-se que todas as áreas identificadas nos pontos seguintes deverão ser incluídas na Estrutura Ecológica Municipal, especificamente numa Estrutura Ecológica Fundamental onde prevaleça o carácter *non aedificandi* e que, nos casos onde ocorre sobreposição com áreas REN e/ou RAN, as disposições legais destes dois instrumentos devem, igualmente, ser atendidas.

No Anexo 2 são elencadas as orientações de gestão propostas para os habitats naturais e semi-naturais que ocorrem nas 3 áreas de estudo (A, B e C) bem como as orientações territoriais referidas pelo PROT-AML para os espaços em análise.

##### Zona A

A Zona A localiza-se no limite Este do SIC Arrábida-Espichel e, de acordo com a cartografia de habitats efectuada, apenas foi registada uma pequena mancha de montado (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene) no limite Norte desta zona.

Ainda que este habitat não esteja referido como um valor natural fundamental para a classificação do SIC Arrábida-Espichel, é um habitat relevante do ponto de vista ecológico pois representa um habitat mediterrânico com elevada biodiversidade associada sendo biótopo de ocorrência de espécies como o morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*).

Esta mancha de montado, apenas parcialmente incluída na área de estudo, apresenta um razoável estado de conservação. Os indivíduos de *Quercus suber* que dominam o estrato arbustivo encontram-se em bom estado fitossanitário, registando-se a presença ocasional de alguns exemplares de *Pinus pinea*. O sub-coberto é dominado por espécies da família Poaceae tendo-se registado a presença de algumas espécies arbustivas tais como *Cistus* sp. e *Ulex* sp.

Assim, de acordo com o PSRN2000 e com base nas orientações territoriais do PROT-AML, nesta parcela, poderão ser aplicadas medidas de gestão como a promoção da regeneração natural e o controlo fitossanitário dos exemplares de *Quercus suber*. Destaca-se, contudo, que estas opções de gestão deverão ser aplicadas a toda a parcela de montado e não exclusivamente à porção integrada nos limites do SIC Arrábida-Espichel.

<p><b>Biótopo:</b> Zona agrícola</p>
<p><b>Espécies-alvo e habitats:</b> morcego-de-peluche (<i>Miniopterus schreibersii</i>), morcego-rato-grande (<i>Myotis myotis</i>), <i>Euphydryas aurinia</i>, e habitat 6310</p>
<p><b>RAN/REN:</b> Biótopo incluído em áreas de RAN e REN</p>
<p><b>Estudos complementares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospeção de abrigos de morcegos cavernícolas</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Despistar a presença de abrigos utilizados por morcegos cavernícolas que possam ser afectados pela actividade</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser prospectadas, na área a intervencionar, estruturas passíveis de servirem de abrigo a morcegos cavernícolas, tais como grutas e algares. Uma vez identificados os locais estes devem ser visitados, caso seja possível, para verificação da presença de morcegos, identificação da espécie, contagem do número de indivíduos e documentação fotográfica. Caso não seja possível visitar o local, devem ser efectuadas escutas à entrada dos abrigos com recurso a um detector de ultra-sons com gravador. As escutas devem ter uma duração total de 30 minutos, iniciando-se cerca de 10 minutos antes do pôr-do-sol. Todas as passagens detectadas devem ser contabilizadas e as gravações efectuadas devem ser analisadas com o software adequado de forma a permitir a identificação das espécies presentes.</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>Uma vez que o biótopo é potencialmente utilizado por espécies de morcegos efectuar as intervenções durante o dia, até ao por do sol.</p>
<p><b>Orientações de gestão e boas práticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlo fitossanitário dos exemplares de <i>Quercus suber</i></li> <li>- Promoção da regeneração natural e manutenção de áreas de prado pela prática de pastoreio extensivo</li> <li>- Criação e manutenção de sebes, bosquetes e arbustos entre parcelas agrícolas (fora das áreas de montado)</li> <li>- Impedir a introdução de espécies não autóctones e controlar as espécies exóticas invasoras existentes</li> <li>- Promover acções de recuperação de zonas ardidadas com espécies autóctones e garantindo o <i>continuum</i> de habitats.</li> </ul>
<p><b>Actividades a interditar:</b></p> <p>Florestação com espécies de rápido crescimento</p> <p>Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas</p> <p>Operações de drenagem e enxugo de terrenos</p>

Destaca-se, ainda, que na zona A ocorrem manchas de biótopos classificados como Zona florestal e semi-natural que estabelecem um *continuum* com manchas semelhantes na área do PNA.

<p><b>Biótopo:</b> Zona florestal e semi-natural</p>
<p><b>Espécies-alvo e habitats:</b> morcego-de-peluche (<i>Miniopterus schreibersii</i>), morcego-negro (<i>Barbastella barbastellus</i>), morcego-rato-grande (<i>Myotis myotis</i>), <i>Armeria rouyana</i>, <i>Thymus camphoratus</i> e <i>Thymus villosus ssp. villosus</i> e habitat 5330</p>
<p><b>RAN/REN:</b> Biótopo incluído em áreas de REN</p>
<p><b>Estudos complementares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospecção de abrigos de morcegos cavernícolas na área</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Despistar a presença de abrigos utilizados por morcegos cavernícolas que possam ser afectados pela actividade</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser prospectadas, na área a intervencionar, estruturas passíveis de servirem de abrigo a morcegos cavernícolas, tais como grutas e algares. Uma vez identificados os locais estes devem ser visitados, caso seja possível, para verificação da presença de morcegos, identificação da espécie, contagem do número de indivíduos e documentação fotográfica. Caso não seja possível visitar o local, devem ser efectuadas escutas à entrada dos abrigos com recurso a um detector de ultra-sons com gravador. As escutas devem ter uma duração total de 30 minutos, iniciando-se cerca de 10 minutos antes do pôr-do-sol. Todas as passagens detectadas devem ser contabilizadas e as gravações efectuadas devem ser analisadas com o software adequado de forma a permitir a identificação das espécies presentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospecção de núcleos de <i>Armeria rouyana</i>, <i>Thymus camphoratus</i> e <i>Thymus villosus ssp. villosus</i> em áreas de pinhal arenoso com sub-coberto de matos</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a não afectação de núcleos das espécies de flora referidas</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidas quais as áreas que congregam características para albergar as três espécies de flora e estas devem ser prospectadas a pé, sendo que a localização de cada núcleo deve ser referenciada com recurso a GPS e documentada fotograficamente. Para cada núcleo deve ser identificada a espécie ou espécies presentes e estimado o número de indivíduos presente. A prospecção das espécies deverá ser efectuada durante a sua época de floração.</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>Uma vez que o biótopo é potencialmente utilizado por várias espécies de morcegos efectuar as intervenções durante o dia, até ao por do sol</p>
<p><b>Orientações de gestão e boas práticas:</b></p> <p>Para actividades que impliquem alterações do uso do solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar e controlar a introdução ou expansão de espécies florísticas invasoras</li> <li>- Promover acções de recuperação de áreas ardidas com espécies autóctones</li> <li>- Gerir a densidade dos sub-cobertos com recurso a desmatamentos selectivos</li> </ul>
<p><b>Actividades a interditar:</b></p> <p>Florestação ou reflorestação com espécies de crescimento rápido</p> <p>Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas</p>

As áreas de carácter natural correspondem, na zona A, a linhas de água, sendo que para as mesmas são elencadas as seguintes orientações:

<b>Biótopo:</b> Zona natural
<b>Espécies-alvo e habitats:</b> morcego-de-peluche ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )
<b>RAN/REN:</b> Biótopo não incluído em áreas de RAN ou REN
<b>Estudos complementares:</b> -
<b>Medidas de minimização/compensação:</b> Uma vez que o biótopo é potencialmente utilizado pelo morcego-de-peluche efectuar as intervenções durante o dia, até ao por do sol
<b>Orientações de gestão e boas práticas:</b> Para actividades que impliquem intervenções nos sistemas aquáticos: - Controlo e erradicação de espécies invasoras (Decreto-Lei nº565/99 de 21 de Dezembro) - Monitorização da qualidade da água e manutenção ou promoção da qualidade da mesma
<b>Actividades a interditar:</b> Operações de drenagem e enxugo de terrenos

## Zona B

A zona B engloba áreas associadas tanto ao SIC como à ZPE do Estuário do Sado. Verifica-se a ocorrência de áreas naturalizadas cuja envolvente se caracteriza por uma elevada ocupação humana sendo particularmente relevante a presença de sapais no Esteiro do Almo e na Vala do Açude (ZPE).

Estas áreas de sapal integram um *continuum* de habitats naturais (listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro) importantes para as espécies de aves alvo de conservação na ZPE. Assim, a preservação destes habitats garantirá o cumprimento dos objectivos de conservação definidos para as espécies de aves que podem ocorrer neste local (garça-vermelha – *Ardea purpurea*, milherango – *Limosa limosa*, flamingo - *Phoenicopterus roseus*, etc.) mas contribuem também para a prossecução dos objectivos de conservação definidos para os próprios habitats. Estas áreas são compostas por um mosaico de habitats (1310 – Vegetação pioneira de *Salicornia* e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas, 1410 - Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*) e 1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*)).

<b>Biótopo:</b> Zona natural
<b>Espécies-alvo e habitats:</b> garça-vermelha ( <i>Ardea purpurea</i> ), milherango ( <i>Limosa limosa</i> ), flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ), garça-branca ( <i>Egretta garzetta</i> ), lontra ( <i>Lutra lutra</i> ), <i>Melilotus segetalis</i> ssp. <i>fallax</i> ,

<i>Myosotis lusitanica</i> , <i>Myosotis retusifolia</i> , habitats I310, I410 e I420
<b>RAN/REN:</b> Biótopo incluído em áreas de RAN e REN
<p><b>Estudos complementares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de locais de nidificação das espécies de aves constantes do DL n.º 140/99 de 24 de Abril, com estatuto de conservação de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal ou que se englobem nos critérios para a definição de espécie-alvo da ZPE</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos/acções que promovam a perturbação da área ou alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a inexistência de ninhos das espécies referidas na área a intervencionar</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidos pontos de observação com duração mínima de 2 horas efectuados ao longo da época de reprodução das espécies. Devem ser registadas as espécies observadas assim como o seu comportamento e movimentos, de forma a perceber se existem locais de utilização intensa, comportamentos territoriais/defensivos ou de display que indiquem a presença do ninho. A localização do ninho deve ser georeferenciada e identificada a espécie que o utiliza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de dormitórios de garça-branca (<i>Egretta garzetta</i>)</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos/acções que promovam a perturbação da área ou alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a inexistência de dormitórios na área a intervencionar</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidos pontos de observação com duração mínima de 2 horas efectuados ao longo da época de invernada da espécie. Estes devem ser efectuados ao final do dia e preferencialmente junto a caniçais. Deve ser registado o seu comportamento e movimentos, de forma a detectar movimentações de grande número de indivíduos para um mesmo local. A área do dormitório deve ser georeferenciada. Deve ser estimado o número de indivíduos que utiliza o dormitório.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografia das espécies de flora mais relevantes (<i>Melilotus segetalis</i> ssp. <i>fallax</i>, <i>Myosotis lusitanica</i> e <i>Myosotis retusifolia</i>)</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações do uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a não afectação das espécies de flora referidos</p> <p>- Abordagem metodológica: Deve ser cartografada a presença de manchas das espécies de flora referidas. A área deve ser percorrida a pé de forma a possibilitar a detecção das espécies indicadoras dos três habitats referidos, assim como das três espécies de flora referidas. A localização de cada núcleo de espécie deve ser referenciada com recurso a GPS e documentada fotograficamente. Para cada núcleo deve ser identificada a espécie ou espécies presentes e estimado o número de indivíduos presente.</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>Intervenções fora das épocas de nidificação das espécies DL n.º 140/99 de 24 de Abril, com estatuto de conservação de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal ou que se englobem nos critérios para a definição de espécie-alvo da ZPE, ou seja, executar os trabalhos entre o final de Setembro e o início de Março.</p> <p>No caso da instalação de linhas eléctricas, sempre que for tecnicamente viável deverá proceder-se à sinalização intensiva ou preventiva com salva-pássaros (BFD), consoante a distância a que se localizem os locais de nidificação. Os corredores de linhas eléctricas devem tanto quanto possível acompanhar os de estruturas da mesma tipologia já existentes.</p>
<b>Orientações de gestão e boas práticas:</b>

<p>Para actividades que impliquem intervenções nos sistemas aquáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlo e erradicação de espécies invasoras (Decreto-Lei nº565/99 de 21 de Dezembro)</li> <li>- Monitorização da qualidade da água e manutenção ou promoção da qualidade da mesma</li> <li>- Vedar as áreas de habitat (1310, 1410 e 1420) adjacentes a acessos já existentes</li>   <li>- Evitar a criação de novos corredores de linhas eléctricas</li> </ul>
<p><b>Actividades a interditar:</b></p> <p>Operações de drenagem e enxugo de terrenos</p> <p>Destruição do coberto vegetal e florestação com espécies de rápido crescimento</p> <p>Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas</p>

Na zona B, coincidente com o SIC Estuário do Sado, foi ainda cartografada uma área de montado (Habitat 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene). Esta área consiste num espaço fragmentado de *Quercus Suber*, com presença de pequenas áreas de oliveira (*Olea europaea*) fazendo parte do sub-coberto, várias espécies pertencentes à família Poaceae. Ainda que apresente um elevado grau de fragmentação, importa observar as medidas de gestão necessárias para este habitat. Desta forma, sugere-se que, nesta área em particular, possam ser promovidas acções como o controlo fitossanitário dos exemplares de *Quercus suber* e a promoção da regeneração natural pela prática de pastoreio extensivo. Dada a importância desta área como refúgio para espécies de fauna propõe-se, ainda, que a criação de novos acessos seja condicionada ao estritamente necessário para as práticas agrícolas.

As áreas agrícolas incorporadas na zona B são maioritariamente compostas por pastagens e, dada a sua proximidade ao estuário, representam importantes locais para a alimentação de espécies de aves como a águia-sapeira (*Circus aeruginosus*) ou a coruja-do-nabal (*Asio flammeus*).

<p><b>Biótopo:</b> Zona agrícola</p>
<p><b>Espécies-alvo e habitats:</b> águia-sapeira (<i>Circus aeruginosus</i>), coruja-do-nabal (<i>Asio flammeus</i>), calhandrinha (<i>Calandrella brachydactyla</i>), morcego-hortelão (<i>Eptesicus serotinus/isabellinus</i>) e habitat 6310</p>
<p><b>RAN/REN:</b> Biótopo incluído em áreas de RAN e REN</p>
<p><b>Estudos complementares:</b></p> <p>-</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>Diminuição do ruído durante o período crepuscular de forma a não perturbar as aves nocturnas.</p> <p>No caso da instalação de linhas eléctricas, sempre que for tecnicamente viável deverá proceder-se à sinalização intensiva ou preventiva com salva-pássaros (BFD), consoante a distância a que se localizem os locais de nidificação. Os corredores de linhas eléctricas devem tanto quanto possível acompanhar os de estruturas da mesma tipologia já existentes.</p>
<p><b>Orientações de gestão e boas práticas:</b></p> <p>Para actividades que impliquem alterações do uso do solo:</p>

<p>- Controlo fitossanitário dos exemplares de <i>Quercus suber</i></p> <p>- Promoção da regeneração natural pela prática de pastoreio extensivo</p> <p>Evitar a utilização de arame farpado em vedações</p> <p>Evitar a criação de novos corredores de linhas eléctricas</p> <p>Condicionamento da actividade cinegética</p>
<p><b>Actividades a interditar:</b></p> <p>Florestação com espécies de crescimento rápido</p> <p>Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas</p> <p>Operações de drenagem e enxugo de terrenos</p>

Na zona B, as manchas florestais e semi-naturais apresentam um carácter muito fragmentado verificando-se a ocorrência de pequenas parcelas com sobreiros dispersos e matos. Contudo, dada a proximidade destas áreas a núcleos habitacionais sugere-se que seja potenciada a recuperação destas áreas através da regeneração natural da vegetação.

<p><b>Biótopo:</b> Zona florestal e semi-natural</p>
<p><b>Espécies-alvo e habitats:</b> milhafre-preto (<i>Milvus migrans</i>), morcego-negro (<i>Barbastella barbastellus</i>), <i>Armeria rouyana</i>, <i>Thymus camphoratus</i> e <i>Thymus villosus ssp. villosus</i> e habitat 5330</p>
<p><b>RAN/REN:</b> Biótopo incluído em áreas de RAN</p>
<p><b>Estudos complementares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospecção de núcleos de <i>Armeria rouyana</i>, <i>Thymus camphoratus</i> e <i>Thymus villosus ssp. villosus</i> em áreas de pinhal arenoso com sub-coberto de matos</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações do uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a não afectação de núcleos das espécies de flora referidas</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidas quais as áreas que congregam características para albergar as três espécies de flora e estas devem ser prospectadas a pé, sendo que a localização de cada núcleo deve ser referenciada com recurso a GPS e documentada fotograficamente. Para cada núcleo deve ser identificada a espécie ou espécies presentes e estimado o número de indivíduos presente. A prospecção das espécies deverá ser efectuada durante a sua época de floração.</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>-</p>
<p><b>Orientações de gestão e boas práticas:</b></p> <p>Para actividades que impliquem alterações do uso do solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar e controlar a introdução ou expansão de espécies florísticas invasoras</li> <li>- Promoção da regeneração natural da vegetação</li> <li>- Promover acções de recuperação de áreas ardidas com espécies autóctones</li> </ul>

- Gerir a densidade dos sub-cobertos com recurso a desmatações selectivas
<b>Actividades a interditar:</b>
Florestação ou reflorestação com espécies de crescimento rápido
Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas

## Zona C

A zona C abrange a ZPE não incluída nos limites da RNES, integrando parte do Estuário do Sado bem como espaços artificializados (Cais da Lisnave, da Setenave e Eurominas). No entanto, e ainda que de forma fragmentada, esta zona possui importantes manchas de sapal que incluem os habitats 1310 – Vegetação pioneira de *Salicornia* e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas, 1320 - Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*), 1410 - Prados salgados mediterrânicos (*Juncetalia maritimi*), 1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornietea fruticosae*) e 1430 - Matos halonitrófilos (Pegano-Salsoletea). Estas áreas de sapal são importantes locais para a nidificação e/ou refugio de espécies de aves relevantes para a ZPE do Estuário do Sado como sejam o alfaiate (*Recurvirostra avosetta*), pilrito-de-peito-preto (*Calidris alpina*), chilreta (*Sterna albifrons*) ou garça-vermelha (*Ardea purpurea*) – espécies do Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro consideradas fundamentais para a criação da ZPE.

<b>Biótopo:</b> Zona natural
<b>Espécies-alvo e habitats:</b> alfaiate ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ), pilrito-de-peito-preto ( <i>Calidris alpina</i> ), chilreta ( <i>Sterna albifrons</i> ), garça-vermelha ( <i>Ardea purpurea</i> ), milherango ( <i>Limosa limosa</i> ), flamingo ( <i>Phoenicopterus roseus</i> ), garça-branca ( <i>Egretta garzetta</i> ), <i>Limonium lanceolatum</i> , <i>Melilotus segetalis</i> ssp. <i>fallax</i> , <i>Myosotis lusitanica</i> , <i>Myosotis retusifolia</i> , habitats 1310, 1320, 1410, 1420 e 1430
<b>RAN/REN:</b> Biótopo incluído em áreas de REN
<b>Estudos complementares:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de locais de nidificação das espécies de aves constantes do DL n.º 140/99 de 24 de Abril, com estatuto de conservação de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal ou que se englobem nos critérios para a definição de espécie-alvo da ZPE</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos/acções que promovam a perturbação da área ou alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a inexistência de ninhos das espécies referidas na área a intervir</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidos pontos de observação com duração mínima de 2 horas efectuados ao longo da época de reprodução das espécies. Devem ser registadas as espécies observadas assim como o seu comportamento e movimentos, de forma a perceber se existem locais de utilização intensa, comportamentos territoriais/defensivos ou de display que indiquem a presença do ninho. A localização do ninho deve ser georeferenciada e identificada a espécie que o utiliza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de dormitórios de garça-branca (<i>Egretta garzetta</i>)</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos/acções que promovam a perturbação da área ou alterações ao uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a inexistência de ninhos das espécies referidas na área a intervir</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidos pontos de observação com duração mínima de 2 horas efectuados ao longo da época de invernada da espécie. Estes devem ser efectuados ao final do dia e preferencialmente junto a caniçais. Deve ser registado o seu comportamento e movimentos, de forma a detectar movimentações de grande número de indivíduos para um mesmo local. A área do</p>

<p>dormitório deve ser georeferenciada. Deve ser estimado o número de indivíduos que utiliza o dormitório.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartografia de núcleos de <i>Limonium lanceolatum</i>, <i>Melilotus segetalis</i> ssp. <i>fallax</i>, <i>Myosotis lusitanica</i> e <i>Myosotis retusifolia</i></li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações do uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a não afectação das espécies de flora referidos</p> <p>- Abordagem metodológica: Deve ser cartografada a presença de manchas das espécies de flora referidas. A área deve ser percorrida a pé de forma a possibilitar a detecção das espécies indicadoras dos três habitats referidos, assim como das três espécies de flora referidas. A localização de cada núcleo de espécie deve ser referenciada com recurso a GPS e documentada fotograficamente. Para cada núcleo deve ser identificada a espécie ou espécies presentes e estimado o número de indivíduos presente.</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>Intervenções fora das épocas de nidificação das espécies DL n.º 140/99 de 24 de Abril, com estatuto de conservação de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal ou que se englobem nos critérios para a definição de espécie-alvo da ZPE, ou seja, executar os trabalhos entre o final de Setembro e o início de Março.</p> <p>No caso da instalação de linhas eléctricas, sempre que for tecnicamente viável deverá proceder-se à sinalização intensiva ou preventiva com salva-pássaros (BFD), consoante a distância a que se localizem os locais de nidificação. Os corredores de linhas eléctricas devem tanto quanto possível acompanhar os de estruturas da mesma tipologia já existentes.</p>
<p><b>Orientações de gestão e boas práticas:</b></p> <p>Para actividades que impliquem intervenções nos sistemas aquáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlo e erradicação de espécies invasoras (Decreto-Lei nº565/99 de 21 de Dezembro)</li> <li>- Monitorização da qualidade da água e manutenção ou promoção da qualidade da mesma</li> </ul> <p>Vedar as áreas de habitat (1310, 1410 e 1420) e núcleos de <i>Limonium lanceolatum</i> adjacentes a acessos já existentes</p> <p>Evitar a criação de novos corredores de linhas eléctricas</p> <p>Condicionar o acesso a estas áreas através da colocação de cancelas e evitar a criação de novos acessos</p> <p>Condicionar edificação, construção de vias de comunicação e obras hidráulicas</p> <p>Condicionar a actividade cinegética</p> <p>Controlo efectivo de animais assilvestrados</p>
<p><b>Actividades a interditar:</b></p> <p>Operações de drenagem e enxugo de terrenos</p> <p>Destruição do coberto vegetal e florestação com espécies de rápido crescimento</p> <p>Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas</p>

Na zona C ocorrem, ainda, manchas de biótopos classificados como Zona florestal e semi-natural caracterizados pela presença de matos e plantações florestais mistas (folhosas e coníferas) que junto ao estuário e áreas de sapal.

<b>Biótopo:</b> Zona florestal e semi-natural
<b>Espécies-alvo e habitats:</b> milhafre-preto ( <i>Milvus migrans</i> ), <i>Armeria rouyana</i> , <i>Thymus camphoratus</i> e <i>Thymus villosus</i> ssp. <i>villosus</i> e habitat 5330
<b>RAN/REN:</b> Biótopo não incluído em áreas de RAN ou REN
<p><b>Estudos complementares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospecção de núcleos de <i>Armeria rouyana</i>, <i>Thymus camphoratus</i> e <i>Thymus villosus</i> ssp. <i>villosus</i> em áreas de pinhal arenoso com sub-coberto de matos</li> </ul> <p>- Actividades sujeitas ao estudo: Projectos que impliquem alterações do uso do solo</p> <p>- Objectivo: Garantir a não afectação de núcleos das espécies de flora referidas</p> <p>- Abordagem metodológica: Devem ser definidas quais as áreas que congregam características para albergar as três espécies de flora e estas devem ser prospectadas a pé, sendo que a localização de cada núcleo deve ser referenciada com recurso a GPS e documentada fotograficamente. Para cada núcleo deve ser identificada a espécie ou espécies presentes e estimado o número de indivíduos presente. A prospecção das espécies deverá ser efectuada durante a sua época de floração.</p>
<p><b>Medidas de minimização/compensação:</b></p> <p>-</p>
<p><b>Orientações de gestão e boas práticas:</b></p> <p>Para actividades que impliquem alterações do uso do solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar e controlar a introdução ou expansão de espécies florísticas invasoras</li> <li>- Promoção da regeneração natural da vegetação</li> <li>- Promover acções de recuperação de áreas ardidas com espécies autóctones</li> <li>- Gerir a densidade dos sub-cobertos com recurso a desmatações selectivas</li> </ul>
<p><b>Actividades a interditar:</b></p> <p>Florestação ou reflorestação com espécies de crescimento rápido</p> <p>Prática de actividades desportivas e recreativas motorizadas</p>

## 5. CONCLUSÕES

O presente relatório constitui um contributo técnico para a integração das recomendações e disposições do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 na revisão do PDM de Setúbal promovido por este município.

Para a elaboração do mesmo, foram efectuadas tarefas de carácter cartográfico que incluíram a aferição dos limites dos Sítios da Rede Natura 2000 incluídos no Município de Setúbal, à escala 1:10 000, partindo da informação disponibilizada pelo ICNB à escala de 1:100 000. Esta aferição foi efectuada em concordância com as orientações disponibilizadas pelo ICNB (ICNB, 2008a), adequando os limites dos SIC e ZPE a elementos geográficos conhecidos. Nos casos em que não se observavam indicações claras sobre os limites geográficos a utilizar, optou-se por manter os limites à escala 1:100 000.

O trabalho realizado contemplou igualmente uma caracterização ecológica das áreas do Município de Setúbal incluídas na RN2000 que não são, contudo, alvo de disposições regulamentares no âmbito dos POAP. Para tal, procedeu-se, inicialmente, a uma caracterização dos valores naturais presentes no SIC Arrábida/Espichel e SIC/ZPE Estuário do Sado bem como à identificação das orientações de gestão propostas pelo PSRN2000 para estes Sítios. Posteriormente, e com o apoio do trabalho de campo efectuado, foi realizada uma aferição das características ecológicas dos 3 locais em estudo. Este trabalho permitiu, por isso, a cartografia dos biótopos e habitats à escala de 1:10 000 bem como a indicação de quais as espécies de flora e fauna presentes nos mesmos.

Observou-se, por isso, que as áreas em estudo (A, B e C) apresentam pequenas dimensões e localizam-se em zonas de transição entre espaços protegidos (PNA e RNES) e áreas de maior ocupação humana. Este facto conduz a um menor grau de conservação das comunidades biológicas (face ao observado nas áreas protegidas adjacentes) e à presença de maior número de factores de perturbação decorrentes das actividades humanas.

Contudo, e atendendo ao facto de estes serem áreas classificadas no âmbito da RN2000, considerou-se fundamental que o PDM incorporasse, no seu regulamento, as necessárias disposições para a preservação destes locais enquanto áreas de interesse comunitário visando, fundamentalmente, a conservação das espécies e habitat alvo que conduziram à classificação dos Sítios. Desta forma, são apresentados, neste documento, orientações de gestão necessárias à compatibilização das funções de conservação, regulação com os usos produtivos, recreio e o bem-estar das populações.

Face à especificidade de cada local estudado (A, B e C) e atendendo às orientações do PSRN2000 não passíveis de incorporação no regulamento do PDM, o presente relatório inclui, igualmente, uma identificação de propostas de intervenção no terreno que poderão ser conduzidas pelo município ou que o município poderá recomendar ou solicitar no âmbito do licenciamento de projectos ou actividades para os quais possui competências para autorizar.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) (2006). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa 660 pp.

Castroviejo S. [et al.] editors. (2001). *Claves de flora iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (1986). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. I Lycopodiaceae-Papavereaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (1990). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. II Plantanaceae-Pumblaginaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (1993). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. III Pumblaginaceae (partim)-Capparaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (1996). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. IV Cruciferae-Monotropaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (1991). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. VII (I) Leguminosae (partim). Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (2003). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. X Arliaceae-Umbelliferae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo S. [et al.] editors. (2001). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. XIV Myoporaceae-Campanulaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Castroviejo, S. et al. eds. (2001). *Claves de Flora Iberica*. 776 pp. Real Jardín Botánico. CSIC. Madrid.

Castroviejo S. [et al.] editors. (2005). *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. XXI Smilacaceae-Orchidaceae. Madrid: Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

CDA 2010. Manifold System 8.0 Ultimate Edition. CDA International Limited. Disponível em [www.manifold.net](http://www.manifold.net).

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, 0: 1-56.

Equipa Atlas (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa.

Font Quer, P. (2001). *Diccionario de Botánica*. Ediciones Península. Barcelona.

Franco J. A. (1971). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I (LICOPODIACEAE - UMBELLIFERAE)*. Soc. Astória, Lda., Lisboa.

Franco, J. A. (1984). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume II CLETHRACEAE – COMPOSITAE*. Sociedade Astória. Lisboa 670pp.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. (1994). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo I) ALISMATACEAE – IRIDACEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. (1998). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo II) GRAMINEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. (2003). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo III) JUNCACEAE – ORCHIDACEAE*. Escolar Editora. Lisboa.

ICN (2006)a. Ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0010 Arrábida/Espichel. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

ICN (2006)b. Ficha do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0011 Estuário do Sado. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

ICN (2006)c. Fichas de ZPE (Estuário do Sado). Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Lisboa: ICN.

ICN (2006)d. Relatório de Implementação da Directiva Habitats. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

ICN (2006)e. Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão. In: “Proposta Técnica Final do Plano Sectorial da Rede Natura 2000”. Lisboa: ICN. vol. II

ICN (2006)f. Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. <http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/O+ICNB/Rede+Natura+2000>.

ICNB (2008)a. Integração das orientações de gestão do plano sectorial da rede natura 2000 nos planos municipais de ordenamento do território. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. [http://portal.icnb.pt/NR/rdonlyres/41BBF86F-90E5-4424-8C3D-80B0A846D03E/0/Guia\\_Met\\_integra\\_PSRN\\_v07082008.pdf](http://portal.icnb.pt/NR/rdonlyres/41BBF86F-90E5-4424-8C3D-80B0A846D03E/0/Guia_Met_integra_PSRN_v07082008.pdf)

ICNB (2008)b. Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. <http://www.icnb.pt/reldhabitats/>

ICNB (2010). Sistema de Informação do Património Natural – SIPNAT. Disponível em [www.icn.pt/sipnat/](http://www.icn.pt/sipnat/)

Néry, F. 2007. *Nomenclatura CORINE Land Cover: versão portuguesa comentada*. IGP. Lisboa.

## **7. ANEXOS**

### **7.1. ANEXO I – DESENHOS**

## **Desenho I** - Transposição de limites do Sítio Arrábida / Espichel

**Desenho 2** - Transposição de limites do Sítio Arrábida / Espichel e Sítio/ZPE do Estuário do Sado

### **Desenho 3 - Transposição de limites do Sítio/ZPE do Estuário do Sado**

## **Desenho 4 - Cartografia de Biótopos**

**Desenho 5** - Cartografia de Habitats naturais e semi-naturais incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro

## **7.2. ANEXO II – MATRIZ DAS MEDIDAS DE GESTÃO PROPOSTAS PARA OS HABITATS NATURAIS IDENTIFICADOS NA ÁREA DE ESTUDO**

Habitats	Estado de conservação na área de estudo	Importância		Obj. Conservação	Factores de ameaça	Orientações de gestão no SIC Estuário do Sado					Orientações de gestão no SIC Arrábida Espichel							
		Habitat alvo no SIC				Agricultura e Pastorícia	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades	Orientações específicas	Agricultura e Pastorícia	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades	Orientações específicas	
		ES <sup>1</sup>	AE <sup>2</sup>															
<b>6310</b>	<b>LOCAL I</b> - Pequena área de montado de <i>Quercus</i> suber em razoável estado de conservação. Os indivíduos de <i>Quercus</i> suber que dominam o estrato arbustivo encontram-se em bom estado fitossanitário. Presença ocasional de alguns exemplares de <i>Pinus pinea</i> . Sob-coberto dominado por espécies da família Poaceae, presença de algumas espécies arbustivas tais como <i>Cistus</i> sp. e <i>Ulex</i> sp.	Sim	Não	É aceitável a redução de cerca de 30% da área de ocupação exclusivamente por progressão ecológica, para os habitats 9330 "Florestas de <i>Quercus</i> suber" e 9340 "Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> "	Envelhecimento e desadensamento por ausência de regeneração, stress funcional ou disrupção do próprio sistema	Adoptar práticas de pastoreio específicas	Adoptar práticas silvícolas específicas						Adoptar práticas de pastoreio específicas	Adoptar práticas silvícolas específicas				Incrementar sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação
					Pragas e doenças		Promover a regeneração natural						Manter práticas de pastoreio extensivo	Promover a regeneração natural				

<sup>1</sup> Estuário do Sado<sup>2</sup> Arrábida-Espichel

Habitats	Importância				Orientações de gestão no SIC Estuário do Sado						Orientações de gestão no SIC Arrábida Espichel						
	Estado de conservação na área de estudo	Habitat alvo no SIC		Obj. Conservação	Factores de ameaça	Agricultura e Pastorícia	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades	Orientações específicas	Agricultura e Pastorícia	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades	Orientações específicas
		ES <sup>1</sup>	AE <sup>2</sup>														
	<p><b>LOCAL 2</b> - Área fragmentada de montado de <i>Quercus suber</i> com presença de pequenas manchas <i>Olea europaea</i>. Fazem parte do sob-coberto <i>Cistus salvifolius</i>, <i>Ulex</i> sp., <i>Dittrichia viscosa</i>, <i>Erodium</i> sp., e várias espécies pertencentes à família Poaceae</p>			<p>Recuperar o potencial de regeneração natural do coberto florestal na restante área ocupada pelo habitat</p>	<p>Conversão em área agrícola/olival</p> <p>Incêndios nos montados densos</p>		<p>Incrementar sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação</p>										

Importância				Factores de ameaça	Orientações de gestão no SIC Estuário do Sado						Orientações de gestão no SIC Arrábida Espichel	Orientações de gestão propostas como adicionais	
Habitats	Estado de conservação na área de estudo	Habitat alvo no SIC			Obj. Conservação	Agricultura e Pastorícia	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades	Orientações específicas	Sem Orientações de Gestão	Medidas de sensibilização
		ES	AE										
Habitats de Sapal	1310	Sim	Não	Manutenção da área de ocupação	Manter práticas de pastoreio extensivo						Sem Orientações de Gestão	Acções de sensibilização junto das populações residentes e dos agentes económicos que se desenvolvem na vizinhança daqueles habitats de importante valor ecológico	Controlo/monitorização de espécies incluídas no Anexo I (Espécies introduzidas em Portugal continental – Invasoras) do Decreto-Lei n.º 565/99 nomeadamente Arundo donax e Carpobrotus edulis identificadas na área de estudo nomeadamente nos Locais 3 e 4
				<p><b>LOCAL 3</b> - Habitat em razoável estado de conservação. Encaixado entre uma zona agro-florestal e uma zona humanizada. Presença dominante de Salicornia ramosissima. Como é habitual nos habitats de sapal, esta comunidade está presente numa estrutura complexa de mosaico com o habitat 1420 e 1410. Fazem parte do elenco florístico do LOCAL 3 espécies como Spargularia maritima, Phragmites australis, Inula crismoides</p> <p><b>LOCAL 4</b> - Os habitats de sapal deste local desenvolvem-se junto a uma área muito industrializada, nomeadamente o cais da Lisnave, Setenave e da Eurominas, São habitats sujeitos a grande perturbação. Com presença nas zonas de sapal mais junto à margem terrestre de espécies invasoras tais como Carpobrotus edulis. Nestas áreas é também frequente a presença abundante de lixo. Este habitat de sapal não existe isolado estando em contacto na forma de um mosaico complexo com outros habitats tais como 1320-1410-1420 e 1430, sendo difícil a delimitação das fronteiras entre habitats. Assim, neste LOCAL 4, fazem parte do elenco florístico espécies tais como Salicornia ramosissima, Atriplex halimus, Juncus maritimus, Sarcocornia sp. Spartina maritima, Inula</p>									



Importância				Factores de ameaça	Orientações de gestão no SIC Estuário do Sado						Orientações de gestão no SIC Arrábida Espichel	Orientações de gestão propostas como adicionais	
Habitats	Estado de conservação na área de estudo	Habitat alvo no SIC			Obj. Conservação	Agricultura e Pastorícia	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades		Orientações específicas	Sem Orientações de Gestão
		ES	AE										
1410	<p><b>LOCAL 3</b> - Habitat em bom estado de conservação, Encaixado entre uma zona agro-florestal e uma zona humanizada. Caracterizado pela presença de espécies tais como <i>Juncus maritimus</i>. Habitat em contacto íntimo com os habitats 1310 e 1420. Fazem parte do elenco florístico do LOCAL 3 espécies tais como <i>Spergularia maritima</i>, <i>Phragmites australis</i>, <i>Inula cripmoides</i></p>	Não		Manutenção da área de ocupação	Trânsito pedonal e de veículos.								preenchimento simples com os seguintes campos: local (ponto GPS); presença de factores de perturbação (presença de lixo, presença de espécies invasoras...)
	<p><b>LOCAL 4</b> - Os habitats de sapal deste local desenvolvem-se junto a uma área muito industrializada, nomeadamente o cais da Lisnave, Setenave e da Eurominas, São habitats sujeitos a grande perturbação. Com presença nas zonas de sapal mais junto à margem terrestre de espécies invasoras tais como <i>Carpobrotus edulis</i>. Nestas áreas é também frequente a presença abundante de lixo. Este habitat de sapal não existe isolado estando em contacto na forma de um mosaico complexo com outros habitats tais como 1310-1420 e 1430, sendo difícil a delimitação das fronteiras entre habitats. Assim, neste LOCAL 4, fazem parte do elenco florístico espécies tais como <i>Salicornia ramosissima</i>, <i>Atriplex halimus</i>, <i>Juncus maritimus</i>, <i>Sarcocornia</i> sp. <i>Spartina maritima</i>, <i>Inula</i> sp., <i>Arthrocnemum</i> sp. <i>Juncus acutifolius</i>, <i>Limonium</i> sp., sendo algumas destas espécies bioindicadoras dos referidos habitats</p>			Manutenção do estado conservação									

Importância				Factores de ameaça	Orientações de gestão no SIC Estuário do Sado						Orientações de gestão no SIC Arrábida Espichel	Orientações de gestão propostas como adicionais										
Habitats	Estado de conservação na área de estudo	Habitat alvo no SIC			Obj. Conservação	Agricultura e Pastoria	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades		Orientações específicas	Sem Orientações de Gestão	Medidas de sensibilização	Medidas de protecção/promoção							
		ES	AE																			
1420	<b>LOCAL 3</b> - Habitat em bom estado de conservação, Encaixado entre uma zona agro-florestal e uma zona humanizada. Caracterizado pela presença de espécies tais como Sarcocornia Sp. Habitat em mosaico com os habitats 1310 e 1410, Fazem parte do elenco florístico deo LOCAL 3 espécies tais como Spargularia maritima, Phragmites australis, Inula cripmoides.	Sim		Manutenção da área de ocupação	Dragagens																	
	<b>LOCAL 4</b> - Os habitats de sapal deste local desenvolvem-se junto a uma área muito industrializada, nomeadamente o cais da Lisnave, Setenave e da Eurominas, São habitats sujeitos a grande perturbação. Com presença nas zonas de sapal mais junto à margem terrestre de espécies invasoras tais como Carpobrotus edulis. Nestas áreas é também frequente a presença abundante de lixo. Este habitat de sapal não existe isolado estando em contacto na foma de um mosaico complexo com outros habitats tais como 1310-1410-1420 e 1430, sendo difícil a delimitação das fronteiras entre habitats. Assim, neste LOCAL 4, fazem parte do elenco florístico espécies tais como Salicornia ramosissima, Atriplex halimus, Juncus maritimus, Sarcocornia sp. Spartina maritima, Inula sp., Arthrocnemum sp. Juncus acutifolius, Limonium sp. , sendo			Manutenção do estado conservação										Redução do volume de sedimentos transportados pelos rios (efeito da redução da actividade agrícola e pastoril e da construção de barragens ou outros aproveitamentos hidráulicos)	Condicio nar a constru ção de infra- estrutur as		Manter / recuperar salinas	Monitorizar, manter / melhorar qualidade da água				
														Poluição por efluentes não tratados.			Condicio nar a constru ção de infra- estrutur as					Condicio nar a pesca ou apanha por artes ou métodos que revolvam o fundo
														Introdução de espécies exóticas invasoras por águas de lastro.								Regular dragagens e extracção de inertes
			Trânsito de pessoas e veículos (pisoteio excessivo)																			

Importância				Factores de ameaça	Orientações de gestão no SIC Estuário do Sado						Orientações de gestão no SIC Arrábida Espichel	Orientações de gestão propostas como adicionais		
Habitats	Estado de conservação na área de estudo	Habitat alvo no SIC			Obj. Conservação	Agricultura e Pastoria	Silvicultura	Construção e infra-estruturas	Expansão urbano-turística	Outros usos e actividades		Orientações específicas	Sem Orientações de Gestão	Medidas de sensibilização
		ES	AE											
	algumas destas espécies bioindicadoras dos referidos habitats				Destruição directa do habitat através de construções (e.g. portos, marinas, etc.), aterros, abertura de estradas etc.									
					Deposição de resíduos									
					Instalação de tanques de piscicultura em salinas.					Ordenar acessibilidades				
1430	<b>LOCAL 4</b> - Os habitats de sapal deste local desenvolvem-se junto a uma área muito industrializada, nomeadamente o cais da Lisnave, Setenave e da Eurominas, São habitats sujeitos a grande perturbação. Com presença nas zonas de sapal mais junto à margem terrestre de espécies invasoras tais como <i>Carpobrotus edulis</i> . Nestas áreas é também frequente a presença abundante de lixo. Este habitat de sapal não existe isolado estando em contacto na forma de um mosaico complexo com outros habitats tais como 1310-1320-1410 e 1420, sendo difícil a delimitação das fronteiras entre habitats. Assim, neste LOCAL 4, fazem parte do elenco florístico espécies tais como <i>Salicornia ramosissima</i> , <i>Atriplex halimus</i> , <i>Juncus maritimus</i> , <i>Sarcocornia sp.</i> , <i>Spartina maritima</i> , <i>Inula sp.</i> , <i>Arthrocnemum sp.</i> , <i>Juncus acutifolius</i> , <i>Limonium sp.</i> , sendo algumas destas espécies bioindicadoras dos referidos habitats	Nã o		Manutenção da área de ocupação em sapal. Aceitável uma conversão da área de ocupação até 25%, exclusivamente através da redução da influência antrópica sobre as arribas litorais	Destruição directa do habitat através de: construções; aterros; abertura ou alargamento de vias de comunicação			Condicionar a construção de infra-estruturas	Manter / recuperar salinas		A criação de placas informativas junto às áreas de sapal com uma breve caracterização dos habitats ali presentes, sua importância e protecção legal	Vedação das áreas de sapal, nomeadamente junto às vias de acesso.		
				Melhoria do grau de conservação da área do habitat em sapal.	Pisoteio ou trânsito de veículos			Condicionar expansão urbano-turística		Interditar conversão de sapais				
					Transformação de salinas em tanques de piscicultura, nas áreas do habitat em sapal.					Ordenar acessibilidades				

### **7.3. ANEXO III – ORIENTAÇÕES TERRITORIAIS DO PROT-AML (VERSÃO PROPOSTA DE REVISÃO) COM RELAÇÃO COM O ÂMBITO DE INTERVENÇÃO DO TRABALHO**

A proposta de revisão do PROT-AML indica um conjunto de normas específicas por unidade territorial aplicáveis aos PMOT. Estas normas foram avaliadas no âmbito do presente trabalho e integradas no conjunto de propostas apresentadas.

- › Unidade Territorial Arrábida/Espichel/Mata de Sesimbra
  - Concentrar as dinâmicas de crescimento urbanístico na aglomeração Sesimbra / Santana, reforçando a protecção das áreas de interesse agrícola e florestal e de conservação da natureza e da biodiversidade e garantindo a sua articulação física e funcional com Palmela e Setúbal;
  - Salvar a Arrábida / Espichel como paisagens e zonas únicas, preservando as áreas florestais identificadas no contexto do PROFAML e promovendo as funções nele previstas;
  - Assegurar a concretização de um parque apoiado no Corredor Estruturante Secundário associado à Ribeira de Coína, com ligação ao Tejo através da Praia de Alburrica e ao Parque Natural da Arrábida através da Vala Real;
  - Promover a estruturação de alguns perímetros turísticos, respeitando a preservação dos valores ecológicos e paisagísticos em presença;
  - Salvar os recursos hídricos subterrâneos essenciais à sustentabilidade dos ecossistemas e ciclo da água, acautelando a sua vulnerabilidade à poluição e à sobre-exploração.
- › Unidade Territorial Setúbal/Palmela
  - Avaliar e contextualizar os espaços agricultados ou potencialmente agricultáveis, bem como os espaços florestais e naturais, no processo de ordenamento urbano;
  - Salvar os recursos hídricos subterrâneos essenciais à sustentabilidade dos ecossistemas e ciclo da água, acautelando a sua vulnerabilidade à poluição e à sobre-exploração;
- › Unidade Territorial Estuário do Sado
  - Enquadrar e valorizar a dimensão económica e cultural das comunidades piscatórias, nos processos de ordenamento e desenvolvimento em curso ou a equacionar;
  - Estimular e apoiar o desenvolvimento de actividades associadas à náutica de recreio.