

“As políticas de desenvolvimento devem assentar, antes de qualquer definição da localização das actividades humanas, na preservação das estruturas fundamentais da paisagem que asseguram o seu funcionamento ecológico, através dos sistemas que envolvem os factores de ambiente (ar, água, solo, vegetação, fauna, etc.)”¹.

¹ (MAGALHÃES, 2001; p. 416).

1. INTRODUÇÃO

A presente dissertação é um ensaio sobre a **estrutura ecológica municipal de Pombal**.

A motivação principal para assumir o compromisso da concretização deste estudo foi, para além da valorização pessoal, a abordagem e aprendizagem sobre as matérias apresentadas na dissertação, uma vez que a autora deste escrito integra a equipa responsável pela revisão do Plano Director Municipal de Pombal, de primeira geração - 1995, Município onde actualmente, presta serviço, como técnica superior - arquitecta paisagista.

O tema escolhido é bastante complexo, assim como o processo de revisão de um plano director municipal, que também é muito exigente e moroso.

Por estes motivos, esta exposição corresponde à primeira fase dos trabalhos daquele Plano, que neste caso particular, incide nos **estudos de caracterização da paisagem do concelho de Pombal**, com enfoque na estrutura ecológica municipal, **diagnóstico e proposta-prévia** resultante.

O estudo de caracterização ora apresentado, visa contribuir para um melhor conhecimento da **paisagem concelhia**. Para assim, reconhecer justificadamente os corredores ecológicos e áreas nucleares de mais valia, que estarão na base da proposta de **identificação e delimitação da estrutura ecológica municipal**.

Destaca-se também que, no âmbito da caracterização e diagnóstico, etapa que irá sustentar a definição do modelo de desenvolvimento territorial, o desafio que se coloca é a recolha, sistematização e organização da informação necessária para a construção desse modelo de ocupação do território, devendo o plano director municipal estabelecer nesta etapa, particularmente, o carácter da paisagem, sublinhando os sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental, sua biodiversidade e património natural.

Salienta-se ainda que, nesta fase, de análise e diagnóstico, serão apresentadas as **unidades de paisagem do concelho**, bem como os seus **sistemas e valores naturais**, os traços fundamentais do carácter da paisagem concelhia, com valor natural.

O **concelho de Pombal** abrange distintas paisagens, de carácter **mediterrânico e atlântico**, compreende e fica compreendido entre a **serra** e a **orla marítima**. A localização, entre a capital, Lisboa, e o Porto e conseqüente rede de transporte, a densidade da rede hidrográfica e o clima são factores que estimularam/estimulam os grupos humanos a fixarem-se neste território.

As **fronteiras administrativas** podem cortar linhas de água, caminhos, unidades orográficas, unidades de paisagem, contudo não impedem os **fluxos de vida** entre a **orla** e o **interior**.

Enquanto os poderes político, militar e religioso disputam fronteiras, a história do quotidiano é escrita por agricultores, comerciantes, empresários, trabalhadores que cruzam o território, transformam a paisagem.

A **história de um território**, longe de se restringir à história de comunidades fechadas e imutáveis, é feita de **interacções**. Conhecer, estudar o nosso meio, viajar, trocar ideias, técnicas, ofícios ou oportunidades proporciona o enriquecimento do património cultural e natural e marca um percurso complexo **da paisagem, que é necessário compreender**.

“A paisagem é esta realidade física e histórica, consubstanciada pelo jogo entre as memórias colectiva e individual e as transformações ocorridas no espaço geográfico, sujeita aos equinócios e solstícios, movimentos das placas tectónicas, erosão da chuva e do vento.

Pode ter múltiplas significações ou representações, conforme as linguagens utilizadas: artística, literária, ecológica, geográfica, musical ou histórica. Viagem em que se cruzam topónimos, usos e costumes, formas de construir, artes de entrelaçar e moldar, tingir e fiar.”².

Serra e orla, parte da mesma paisagem concelhia, tão distintos e particulares mas que se devem aproximar e completar. Será que a solução passa por promover o uso múltiplo do território, a diversidade ecológica numa perspectiva de aumento da sua capacidade de suporte de vida?

Vida, que se traduz nos fluxos e dinâmicas de um **sistema de sistemas**, que se pretende contínuo de ocorrências naturais, que constituem o seu suporte e que contribui para o equilíbrio e estabilidade da paisagem. Concretizável na **estrutura ecológica municipal de Pombal**.

1.1. OBJECTIVOS DA DISSERTAÇÃO

A dissertação que se segue, objectiva conhecer os traços fundamentais do carácter da paisagem de valor natural do Município de Pombal, com o intuito de perceber, identificar e delimitar qual a sua estrutura de suporte de valorização e conservação da natureza e da biodiversidade. Esta estrutura é constituída por áreas de valor natural conectadas através de corredores ecológicos.

Para o fim proposto, os primeiros trabalhos relacionam-se com os estudos de caracterização da paisagem e diagnóstico resultante.

Se por um lado, aqueles estudos permitem reconhecer os sistemas de paisagem e valores naturais associados, a integrar na estrutura ecológica municipal. Por outro, o diagnóstico traduz a caracterização sintética daqueles domínios em análise, tendo por objectivo identificar as suas principais debilidades e potencialidades. As conclusões obtidas salientam quais as áreas de valor natural e corredores ecológicos, com maior expressividade, a integrar na estrutura ecológica do concelho e quais as acções que perspectivam a sua valorização e

² (GARCIA, 2008; p. 12).

protecção, bem como os usos e actividades a condicionar que constituam ameaças aos mesmos.

Importa ainda reportar o exercício de hierarquização dos valores naturais, que permite perceber qual o nível de sensibilidade à perturbação humana e respectivas prioridades de conservação da natureza e da biodiversidade. As áreas de valor natural associadas tanto às áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade e aos corredores ecológicos são relevantes na valorização do território e promotores da preservação do carácter ou identidade da paisagem do concelho, sendo consideradas na proposta prévia de ordenamento do Plano.

Após estes trabalhos surge a primeira abordagem à estrutura ecológica concelhia propriamente dita, sendo especificada a estrutura ecológica fundamental e a complementar.

1.2. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

As matérias desenvolvidas no presente estudo foram organizadas em sete capítulos.

Na introdução são abordadas as questões de investigação.

No capítulo 2 são discutidos alguns conceitos básicos subjacentes ao ordenamento da paisagem, relacionados com a estrutura ecológica municipal. Esta abordagem, para além de transmitir o significado dos vocábulos e seu enquadramento legal, informa sobre a filosofia de intervenção adoptada, no âmbito da prática da arquitectura paisagista.

O capítulo 3 é dedicado fundamentalmente ao estudo da estrutura ecológica no concelho de Pombal estando subjacente o enquadramento estratégico de âmbito nacional, regional e municipal.

O capítulo 4 diz respeito à caracterização da paisagem concelhia, tendo como enfoque particular a estrutura ecológica da paisagem. São definidas e identificadas as unidades, bem como os sistemas de paisagem. As unidades baseiam-se no trabalho desenvolvido a nível regional, às quais se fazem corresponder os sistemas, à escala municipal. Para atingir este propósito, para além da bibliografia consultada, optou-se também pelo trabalho de campo, do qual resultou um levantamento fotográfico, sendo que as fotografias utilizadas foram captadas nos anos compreendidos entre 2010 a 2012, pela autora do presente trabalho. Depois da análise da paisagem, segue-se o seu diagnóstico, desenvolvendo-se um exercício de caracterização sintética do concelho, tendo por objectivo identificar as principais debilidades e potencialidades do mesmo. As fichas de diagnóstico elaboradas objectivam a síntese da avaliação do território, nos seus aspectos positivos e negativos; identificar oportunidades e ameaças; registar as principais alterações ocorridas durante o período de vigência do plano director municipal, de 1995 e identificar ideias-chave associadas a cada domínio em análise.

Já no capítulo 5 é dado um olhar mais atento às áreas a integrar na estrutura ecológica, quer em solo rural, quer em solo urbano. Cabe, neste contexto, salientar que as áreas de

reserva ecológica nacional integram, na sua totalidade, a estrutura ecológica concelhia. Sobre esta condicionante refere-se que, no decorrer da realização da presente tese, houve uma recente publicação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de Outubro, regime transitório este que estabelece as orientações estratégicas para a elaboração da Carta da Reserva Ecológica Nacional Municipal. Contudo, foi entendimento do Município de Pombal manter a proposta de delimitação da Reserva Ecológica Nacional, evitando assim, retroceder com o processo de revisão em curso. Daí que seja o Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, a ser consultado.

A primeira abordagem à definição e delimitação da estrutura ecológica municipal de Pombal surge no capítulo 6, onde são expostos os critérios e metodologia aplicados.

As conclusões confirmam a importância da identificação e delimitação da estrutura ecológica municipal, como salvaguarda e valorização dos recursos e valores naturais da paisagem, sendo necessário conhecê-la. Abarcá-la através de uma visão holística e abrangente, que tenta perceber a sua génese, os seus agentes, actores e o modo dinâmico como se comporta.

2. CONCEITOS DE INTERVENÇÃO

Antes de falar na estrutura ecológica da paisagem, propriamente dita, considera-se útil referir alguns conceitos intrínsecos à mesma.

Por conseguinte, torna-se pertinente entender o significado de **paisagem**; de **carácter da paisagem**, percebendo por um lado, a sua relação com as **unidades de paisagem** e por outro destas com os **sistemas de paisagem**; e de **paisagem global**, bem como a interdependência entre todos os conceitos, para depois melhor compreender a abrangência daquilo que consiste a **estrutura ecológica**, estrutura espacial da paisagem, a ela transversal.

Importa ainda salientar que os conceitos, para além do enquadramento legal, são analisados tomando os ensinamentos da arquitectura paisagista, que marca a visão da autora deste escrito e o seu modo de intervenção na paisagem.

2.1. PAISAGEM

“Paisagem designa uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da acção e da interacção de factores naturais e ou humanos”³.

O conceito **paisagem** é pois, *“um conceito holístico, no qual, sobre um substrato físico, actuam de modo complexo os seres vivos, animais e plantas, e o homem, detentor de determinada cultura, dando origem a determinada imagem. Esta imagem é portanto, muito mais do que aquilo que se vê, sendo portadora de significados ecológicos e culturais (englobando neste último os económicos e sociais).”⁴.*

Substrato físico este que se materializa em *“todo o território das Partes”*, isto é, nas áreas terrestres, áreas naturais, rurais, urbanas e periurbanas e ainda nas águas interiores e águas marítimas⁵.

Por outras palavras, a paisagem considera, para além da sua estética, a sua história, os aspectos físicos e biológicos que a informam e as sociedades e culturas que a modelam, transformam e lhe dão sentido humano⁶. *“Para além de ser a imagem do espaço físico e biológico em que vivemos é também no seu sentido mais lato, o reflexo no território da vida e cultura duma comunidade. Nela admiramos uma natureza esculpida e gerida pelo Homem,*

³ [(DECRETO-LEI n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro, Capítulo I, Artigo 1.º, alínea a) – em Outubro de 2000, em Florença, foi aprovado o texto final da Convenção Europeia da Paisagem, promovida pelo Conselho da Europa, que Portugal veio a ratificar em 2005. Esta Convenção aplica-se a todos os tipos de paisagem, isto é, refere-se tanto às paisagens mais comuns ou mesmo degradadas, como àquelas cujos valores podem ser considerados excepcionais.

Os conceitos e valores expressos na Convenção estabelecem uma mudança muito importante de olhar a paisagem, como um “recurso” e como base do “desenvolvimento sustentável” das nações, na medida em que combina os quatro elementos fundamentais: natural, cultural, social e económico (DÉJEANT-PONS, 2006 *in* GONÇALVES, 2011)].

⁴ (MAGALHÃES, 2001; p. 53).

⁵ (DECRETO-LEI n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro, Capítulo I, Artigo 2.º).

⁶ (TELLES, 1997).

respondendo não só às necessidades do cotidiano e às perspectivas de futuro como também à inquietação do espírito e dos sentidos.”⁷.

A etimologia da palavra paisagem, a partir do francês *paysage*, confirma: “ao termo *pays* (terra, região, república, reino ou império onde se nasceu) se acrescentou o sufixo *age* (do latim *agere*: acção do Homem, como criador da paisagem, ao ordenar no espaço os elementos e sistemas que a constituem, em resposta às suas necessidades e inquietações).”⁸.

Parafrazeando agora CARAPINHA⁹, tanto “o termo latino *pagus* como o termo do holandês antigo *landschaft*, os quais estão na raiz das palavras paisagem e *landscape*, para além de significarem organização de espaço, expressam igualmente as relações que os habitantes têm com o lugar, entre eles, e as suas obrigações para com a comunidade e com a terra.

Ou seja: eu sou porque habito, eu habito porque construo e cuido. Ou roubando as palavras a Ortega y Gasset: Yo soy yo y mi circunstancia. Y si no la salvo a ela no me salvo yo.”.

Outra observação: sublinham-se o paralelismo entre paisagem como natureza e entre paisagem como resposta à inquietação do espírito e dos sentidos.

Se paisagem se identifica com natureza, sempre existiu. “*Que paisagem-natureza tenha evoluído, sofrido alterações, sem dúvida que o admitimos; tal como os climas, as estações e o solo se transformam, todavia trata-se de uma natureza em contínua evolução. As “formas” evoluem, mas a partir de um dado existente de toda a eternidade. Nada tem a ver, diremos, com uma construção mental. A paisagem tem as propriedades da eternidade da natureza, um “sempre já lá”, anterior ao homem e, sem dúvida, posterior a ele. Numa palavra, a paisagem é uma substância.*”¹⁰.

Substância, existe em si mesma, em “*que a obra para um sítio específico evidencia que o lugar está em permanente mutação. É a própria intervenção artística que possibilita uma nova maneira de apreender e vivenciar o lugar, engendra novas significações e novos modos de ver. O espectador tem desse modo a capacidade de observação questionada, a percepção exige um trabalho: caminhar, investigar. Ver com os pés. (...) Os lugares confirmam-se assim enquanto monumentos da natureza, como dimensões de espaço e tempo que transcendem a experiência e a capacidade cognitiva individuais.*”¹¹.

Logo, se por um lado o vocábulo paisagem identifica todo o conteúdo material e fenomenal que, integrado numa porção de território, e por uma determinada ordem, o

⁷ (Id.; p. 31).

⁸ (TELLES, 2011; p. 28).

⁹ (2010; p. 23).

¹⁰ (CAUQUELIN, 2008; p. 30).

¹¹ (SANTOS, 2009; p. 84).

caracteriza objectivamente e distingue de outras partes¹², significa por outro, “a representação que cada um de nós constrói de tudo isso através da leitura condicionada por filtros como a cultura, meio, hábitos nos impõem e organizada através de uma interpretação condicionada pelos mesmos filtros.”¹³. Sem “esquecer que os invisuais também lêem as paisagens (...) e que todos nós, com maior ou menor acuidade, recorreremos ao tacto, ao cheiro e ao ouvido, para analisar, apreciar e memorizar as paisagens.”¹⁴.

A paisagem possui então, uma **componente objectiva**, composta por uma combinação de factores abióticos e bióticos (suporte físico, meio biológico e acção humana), e uma **componente subjectiva**, que corresponde à mesma combinação quando analisada por um observador¹⁵.

“A introdução da componente subjectiva na análise da paisagem com objectivos de ordenamento e gestão, tem sido pouco ensaiada, o que se prende com o facto de ser dificilmente mensurável, de exigir a combinação de metodologias diversas e o desenvolvimento de novos instrumentos de avaliação”¹⁶.

A combinação de diferentes factores naturais e culturais, **paisagem sistema natural-cultura**, que se influenciam, por estarem intimamente relacionados, uns aos outros, e evoluem em conjunto ao longo do tempo, **paisagem sistema dinâmico e complexo de relações**, determinando e sendo determinados pela **estrutura global**¹⁷. **Estrutura** que se traduz na disposição, organização destes factores, que constituem a paisagem. Por outras palavras, estrutura que se traduz na disposição, organização dos sistemas que constituem a paisagem.

Segundo RAPOPORT¹⁸, as estruturas mais aceitáveis e facilmente compreensíveis são as que se baseiam em sistemas de movimento, como o sistema viário, um sistema de praças unidas por percursos, ou mesmo sistemas de edifícios lineares, unidos por trajectos. Neste caso, o movimento constitui o elemento estruturante. Analogamente, este conceito pode ser transposto para a estrutura ecológica da paisagem, no qual o ar, a água ou a vegetação, considerada esta como suporte da vida biológica, são os factores móveis estruturantes¹⁹. Assim, para além das estruturas antrópicas, o que se pretende, na intervenção paisagística, à grande escala, é fazer ressaltar também, as estruturas ecológicas, dando-lhe coerência e legibilidade²⁰.

Retomando, estrutura de sistemas, da paisagem sistema, reveladores do “conjunto de marcas deixadas no território pelas diversas comunidades que o compartilham enquanto

¹² (ARAÚJO, 1997).

¹³ (NUNES, 2006; p. 28).

¹⁴ (SCHAFFER, 1977; TUAN, 1983; PORTEOUS, 1985; GASPAR, 2001 *in* GASPAR, 2003; p. 111).

¹⁵ (FROMENT, 1987 *in* CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a).

¹⁶ (MENDOÇA, 1989 *in* CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a; p. 27).

¹⁷ (FORMAN & GORDON, 1986; NAVEH & LIEBERMAN, 1994; ZONNEVELD, 1990 *in* CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a).

¹⁸ (1978 *in* MAGALHÃES, 2001).

¹⁹ (MAGALHÃES, 2007).

²⁰ (MAGALHÃES, 2001; p. 338).

suporte individual e colectivo de sobrevivência, sobrepostas às marcas da génese do próprio território e às deixadas pelas transformações a que é alheia a comunidade viva.” **Sistema dinâmico e complexo de relações** “*a que tais marcas correspondem enquanto manifestações perceptíveis da vida, enquanto sinais que codificam relações que se desenvolvem entre indivíduos da mesma comunidade, entre indivíduos de comunidades diferentes, entre comunidades diferentes, colectivamente, e entre todos e o território.*”²¹.

Por outras palavras, “*as paisagens humanizadas, em constante alteração, são a expressão de complexas interações Homem – Natureza, mas também obras colectivas, na medida que resultam de uma acção continuada de múltiplas gerações e, em cada momento, de muitos e variados autores que actuam em simultâneo sobre os mesmos espaços, ou sobre espaços diferenciados mas interdependentes quanto a processos biofísicos, culturais e socio-económicos.*”²².

Quer isto dizer que a paisagem constitui uma fonte de informação sobre a forma como os nossos antepassados se relacionam com a natureza, e, por sua vez, sobre o modo como a natureza e os seus recursos, se converteram em matéria imprescindível à sobrevivência da humanidade²³. Neste sentido, testemunha igualmente experiências sobre o uso sustentável do meio, constituindo um exemplo para a presente geração, o que pode ter repercussões favoráveis na sua qualidade de vida e na dos seus descendentes, e ainda, na conservação da biodiversidade do planeta²⁴.

*“A paisagem, no que tem de essencial, define a cultura e a sociedade. Da paisagem vem o alimento e a água. É um lugar para se nascer e morrer. É a memória dos que nela vivem.”*²⁵.

O conceito de paisagem por estar directamente associado às marcas de cada momento, de cada geração, de cada cultura que se sobrepõem no mesmo lugar, encontra-se profundamente relacionado com transformação, processos dinâmicos, em contínua mudança²⁶. É a paisagem como movimento a que o tempo ajuda a dar sentido²⁷.

*“Significaria isto que paisagem seria uma representação complexa dos processos em acção num determinado território, passível de ser descrita objectivamente através do estudo das características do território, das comunidades e das suas relações.”*²⁸.

Segundo CANCELA d'ABREU²⁹, o **entendimento da paisagem** implica, assim, o conhecimento de factores como a geologia, o relevo, a hidrografia, o clima, os solos, a flora e a

²¹ (NUNES, 2006; p. 28).

²² (CANCELA d'ABREU, 2007; p. 4).

²³ (GONÇALVES, 2011).

²⁴ (Id.).

²⁵ (TELLES, 2011; p.28).

²⁶ (MAGALHÃES, 2007; NUNES, 2006).

²⁷ (DOS SANTOS, 2010).

²⁸ (NUNES, 2006; p. 28).

fauna, o uso do solo, a estrutura ecológica e todas as outras expressões da actividade humana ao longo do tempo, bem como a análise da sua articulação, o que resulta numa realidade multifacetada.

O mesmo autor considera ainda que, como forma de lidar com esta complexidade sem a simplificar e sem perder o contacto com as características reais da paisagem, considera-se o **carácter da paisagem** como uma componente fundamental para a **sua compreensão**.

2.2. CARÁCTER DA PAISAGEM

Quer *“seja à escala local, regional, nacional, ou ainda internacional, as paisagens exprimem a unicidade e identidade de cada lugar (genius loci), reflectindo tanto a história natural como cultural de um território, num determinado momento”*³⁰.

Nesta perspectiva a paisagem é, como o acima analisado, consequência dos **processos resultantes da interacção entre os factores** abióticos, bióticos e humanos, que variam segundo um lugar e o tempo, e que contribuem para o **genius loci**³¹, que se traduz, na configuração particular do relevo, coberto vegetal, uso do solo e povoamento, a que corresponde uma certa coerência, homogeneidade nos processos e actividades naturais, históricos e culturais³².

É obra conjugada do homem e da natureza que ilustra a evolução da sociedade humana e sua consolidação ao longo do tempo, sob a influência das condicionantes físicas e/ou das possibilidades apresentadas pelo seu ambiente natural e das sucessivas forças sociais, económicas e culturais³³.

*“Esta combinação confere a cada paisagem um determinado carácter, que está continuamente em mudança, mas é único para cada lugar, e tem um papel preponderante no estabelecimento da identidade do local.”*³⁴. O papel da paisagem na identidade local e regional já tinha sido destacado por RIBEIRO³⁵, ao afirmar que actualmente e correspondendo a um produto do passado, constitui um registo da memória colectiva. Tal como salienta GASPAR³⁶, *“a paisagem torna-se um elemento tão poderoso de identificação cultural que, como a língua e a religião – no que ela transporta de código comportamental – entra no pano de fundo do universo onírico (...) E o mais espantoso ainda é que, ainda como a língua e a religião, também a paisagem se actualiza permanentemente”*.

²⁹ (et al., 2004 a).

³⁰ (WASHER & JONGMAN, 2000 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a; p. 28).

³¹ (ANTROP, 2000; MAKHZOUMI & PUNGETTI, 1999 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a).

³² (GREEN, 2000 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a).

³³ (ANDRESEN, 2012).

³⁴ (HUGHES & BUCHAN, 1999; WASHER, 1999 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a; p. 28).

³⁵ (1993 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a).

³⁶ (1993 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a; p. 28).

SCHULZ³⁷ “defende que a identidade humana pressupõe a identidade do lugar, pelo que a estabilidade do Lugar é uma necessidade fundamental. E entende que aquilo que há que conservar são as propriedades estruturais fundamentais, pois são essas que conferem a atmosfera geral ao lugar. Entre aquelas propriedades considera o tipo de implantação, a modalidade de construção (massiva ou esquelética) e os motivos característicos.”.

Quer isto dizer que, a “...paisagem é importante na criação de sentimentos de identidade e comunidade em relação a um determinado local; é aquilo que nos faz sentir em casa, com tudo o que a expressão significa de conforto e segurança.”³⁸.

Mais uma vez, lembramos a **estrutura ecológica como uma estrutura essencial da paisagem**, conferindo-lhe estabilidade ao assegurar as suas propriedades estruturais fundamentais.

Identidade e unicidade a salvaguardar e valorizar, face “...às tendências crescentes de globalização, com a conseqüente padronização no funcionamento e nos valores das sociedades espalhadas pelo mundo, as paisagens tem vindo a sofrer transformações aceleradas no sentido da sua simplificação e resultante homogeneização. Deste modo, as características que em larga medida asseguravam o carácter de uma determinada paisagem são progressivamente substituídas por outras que não podem garantir essa realidade. A estrutura básica da paisagem, herdada do passado, mantém-se no entanto durante um longo período, apesar das transformações recentes na actividade humana³⁹. O próprio processo de globalização suscita reacções de alarme que levam à revalorização do carácter específico das paisagens e as iniciativas para a sua preservação, como é o caso da Convenção Europeia⁴⁰ da Paisagem.

A mesma obra considera que, no sentido da salvaguarda da identidade e unicidade da paisagem, podem ser identificadas nela **unidades espaciais** onde elementos e processos específicos reflectem os bens naturais e culturais (**o seu carácter**) numa forma visível e espiritual, parcialmente quantificável. Aos métodos quantitativos, de cruzamento de múltiplas variáveis, há a necessidade também da aferição por especialistas em paisagem que possam confirmar e descrever o seu carácter.

Uma vez que os processos humanos e naturais que constituem a paisagem estão sujeitos a **transformações permanentes**, relembra-se que independentemente da escala de abordagem, é sempre possível encontrar evidências de **dinamismo nas unidades**, quer como resultado de processos naturais, nomeadamente os processos erosivos, quer como resultado

³⁷ (1979 in MAGALHÃES, 2001; p. 240).

³⁸ (DOS SANTOS, 2010; p. 66).

³⁹ (JONGMAN *et al.*, 1998 in CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a; p. 29).

⁴⁰ (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a; p.29).

da interação espacial e temporal do homem com o ambiente, em toda a sua diversidade e criatividade⁴¹.

Ainda segundo o mesmo estudo, de CANCELA d'ABREU, de **identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental**, são identificadas, a nível regional, **unidades**, áreas com características relativamente homogêneas, não por serem exactamente iguais com toda a superfície, mas por terem um **padrão específico** que se repete e/ou um forte **carácter** que diferencia a unidade em causa das envolventes.

Conforme aquela obra, é da articulação do conjunto de variáveis tanto naturais, como resultantes da actividade humana que se reflectem os padrões específicos e visualmente identificáveis, que constituem a base para a descrição do carácter da paisagem. Por outras palavras, é dos múltiplos factores ou variáveis e a forma como se combinam que resultam paisagens com determinadas características naturais, sociais e culturais, suficientemente homogêneas, coerentes para contribuírem para a existência e reconhecimento da sua identidade, do seu carácter, distinto da sua envolvente e reconhecido pelas populações, quer pelos que lá vivem, quer pelos que o consideram do exterior.

Continuando a análise daquele estudo, os factores determinantes para especificar uma qualquer **unidade de paisagem** não são sempre os mesmos; podem resultar da morfologia do terreno, do uso do solo, do padrão de povoamento, da dimensão das explorações agrícolas, das características climáticas muito particulares, da relação com o oceano ou, ainda, da combinação entre vários factores. Uma unidade de paisagem possui também uma certa coerência interna e um carácter próprio, identificável no interior e do exterior. *“Em geral, em cada unidade de paisagem identifica-se uma área central com características bem definidas, claramente diferenciadas das unidades envolventes; entre duas ou mais áreas centrais com carácter diferente existem zonas de transição com características menos claras. Assim, os limites entre unidades de paisagem que constam neste estudo não são, na maior parte dos casos, limites absolutos, mas uma indicação destas faixas de transição entre duas unidades. Excepcionalmente o limite pode corresponder a uma linha bem marcada da paisagem, como é o caso de bruscas descontinuidades geológicas, de algumas linhas de água ou de alterações radicais no padrão de uso do solo.*

Além das unidades de paisagem, foram também identificadas “sub-unidades” quando uma parte reduzida da unidade tem características especiais de grande significado na paisagem (questão que se prende com a escala de trabalho), ou quando na unidade se distinguem áreas com padrões ligeiramente diferentes (embora mantendo o carácter geral).”⁴².

⁴¹ (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a; MAGALHÃES, 2007).

⁴² (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a; pp. 12 e 14).

O “desenho” da paisagem terá como objectivo a valorização das unidades ecológicas e culturais da paisagem, que constituem as regiões naturais e a sua articulação com as regiões vizinhas⁴³.

Entende-se ainda, que a articulação das unidades de paisagem, definidas a nível regional, se articulam, a nível municipal, através de sistemas de paisagem. Constituem os sistemas de paisagem elementos fundamentais, a partir dos quais se desenvolverá a estrutura ecológica, fundamentada nas áreas nucleares e corredores ecológicos, constituindo o seu todo a ossatura verde do concelho.

O desenho inclusivo das unidades de paisagem / sistemas de paisagem, como “*todo o território das Partes*”, acima referido, e, também, das ligações entre todas as partes que a compõem, nomeadamente a interdependência entre áreas centrais com carácter distinto, as suas envolventes e o resto do território. Pois que, as unidades do Litoral, do Norte, do Centro, do Sul, com as suas características peculiares, reveladoras da “*Paisagem Natural, Paisagem Cultural, Paisagem Urbana, Paisagem Rural, são divisões, apenas com valor analítico, de um todo, em que o ser humano se insere, que é o valor de identidade e valor patrimonial: a Paisagem (Paisagem Global)*”⁴⁴.

2.3. PAISAGEM GLOBAL

Uma paisagem vista holisticamente, que não considera a separação entre paisagem rural e paisagem urbana, mas sim a dependência e relações entre ambas baseando-se naquilo que TELLES⁴⁵ pensa como paisagem global. “*O espaço rural e o espaço urbano devem interligar-se de tal maneira que, sem que se percam as suas características próprias de funcionamento autónomo, não deixem de servir os interesses comuns da sociedade, quer digam respeito ao mundo rural, quer à vida urbana.*

Para isso há que restabelecer o continuum naturale no espaço urbano e no rural, como elo de ligação, permitindo a aproximação dos dois modos de vida e das pessoas. A paisagem global do futuro não poderá deixar de estar sujeita a princípios impostos pela sua essência biológica, pelo que a localização das actividades, nomeadamente da expansão urbana, tem que estar sujeita à aptidão do território e à paisagem existente”.

Neste contexto desaparece a dicotomia entre espaço urbano e espaço rural. “*A edificação e as actividades dependentes de determinado contexto ecológico (que só em certa medida pode ser artificializado), devem distribuir-se no território, em função, antes de quaisquer outros, dos pressupostos da aptidão ecológica e da capacidade ambiental. Só depois destes, devem ser consideradas as necessidades e as disponibilidades humanas. Daqui resulta a*

⁴³ (TELLES, 1997).

⁴⁴ (GASPAR, 2003; p. 112).

⁴⁵ (1994 in MAGALHÃES, 2001; pp. 319 e 320).

interpenetração orgânica entre a edificação e o espaço exterior, urbano ou rural, complementando-se estes tipos de espaços, mutuamente, de modo dinâmico, através da continuidade de fluxos de massa e energia existentes, neles e entre eles. A qualidade do espaço, bem como da sua usufruição, depende basicamente daquela complementaridade, em que a edificação provê o abrigo e o suporte às actividades no espaço interior e o espaço exterior garante a sustentabilidade ecológica, os alimentos e materiais e ainda o recreio em contacto com a natureza que constitui uma das necessidades inatas do Homem.”⁴⁶.

Pois que, o “afastamento entre a cidade e o campo tem por consequência uma perda cada vez maior da consciência de que a vida humana depende da inter-relação entre as mais diversificadas formas de vida, incluindo nestas a vida biológica que, por sua vez, depende do equilíbrio ecológico de determinada paisagem.”⁴⁷.

Afastamento que surgiu após a Revolução Industrial, iniciada com a máquina a vapor porque se, enquanto a cidade teve, salvo raras excepções, uma expressão pontual no território, podendo-se considerar a paisagem como um todo territorial envolvente da urbe, a partir daí, deu-se o aparecimento de grandes concentrações urbanas ocupando vastas áreas, o que veio destruir a unidade cidade-campo e a interligação entre estas partes componentes⁴⁸. Com efeito, é “...a partir do fim do século XVIII e durante o século XIX que a Revolução Industrial gera uma enorme expansão nas regiões mais urbanizadas. A concentração da indústria e da mão-de-obra a ela necessária deu origem a enormes aglomerações, cuja localização estava frequentemente ligada ao caminho-de-ferro. Neste período, a qualidade do ambiente urbano deteriora-se rapidamente, sobretudo nos bairros dos operários e o urbanismo passa a ser matéria de debate e objecto de novos modelos. Mas é no século XX que se dá o grande boom no movimento de urbanização, a nível mundial, acompanhando a enorme taxa de crescimento da população que entre 1830 e 1975, quadruplicou, tendo nos últimos 15 anos desse período crescido tanto como até 1830.

(...)

Esta “explosão” transformou inevitavelmente as áreas urbanas num dos maiores desafios das políticas de desenvolvimento actuais.”⁴⁹.

Assim, actualmente e se por um lado os conceitos urbanísticos que prevalecem resultam da reacção àquela Revolução, à procura do ar puro e espaço livre verdejante (a celebre utopia de Corbusier, a “Cidade Radiosa”), por outro, provêm do modelo de grande densidade de construção consequente à última Grande Guerra, em que era urgente construir casas para desalojados⁵⁰.

⁴⁶ (MAGALHÃES, 2001; p. 320).

⁴⁷ (Id.; p. 318).

⁴⁸ (TELLES, 1997).

⁴⁹ (MAGALHÃES, 1997; p. 99).

⁵⁰ (TELLES, 2011).

Com efeito, à “medida que a população e as respectivas necessidades aumentam e que a evolução tecnológica multiplica a capacidade de intervenção humana na Natureza, são cada vez maiores os riscos de introduzir disfunções e produzir desequilíbrios de difícil reversão. Enquanto a população foi relativamente rarefeita e reduzida a sua capacidade de intervenção e transformação dos sistemas naturais, não só as alterações destes eram reduzidas, como se faziam lentamente, possibilitando a sua adaptação progressiva às alterações produzidas. Por outro lado, muitas áreas praticamente não eram sujeitas a qualquer intervenção humana, ou só muito raramente tal acontecia.

Actualmente, não só existe capacidade para produzir, num curto espaço de tempo, extensas e profundas modificações nos sistemas naturais, como a pressão exercida sobre estes é constante e abrange, de uma forma ou outra, a generalidade do território.

A paisagem dos nossos dias é o reflexo dessa enorme capacidade de intervenção. O aumento das áreas urbanas, em particular, mas também as transformações nas actividades agrícolas e florestais têm vindo a introduzir rápidas e profundas alterações nas paisagens preexistentes, que eram, até então, o resultado de uma lenta e continuada acção das comunidades humanas - aquilo a que chamamos paisagens humanizadas.”⁵¹.

Mais uma vez, subjaz o conceito de **paisagem sistema dinâmico**, que sustenta a compreensão das tendências de industrialização, urbanização, concentração e especialização, intensificação ou extensificação, abandono, que afectam hoje os territórios com uma intensidade sem precedentes e que exigem novos tipos de intervenção de forma a garantir um equilíbrio⁵² que, tradicionalmente, não era perturbado pela “máquina a vapor” e suas consequências.

Portanto, não tenhamos ilusões, as respostas aos problemas actuais, não serão eternas e, mais depressa do que conseguimos supor, as soluções propostas ficarão obsoletas num mundo irreconhecível. Prova disso é que a actual geração labora sobre a “herança deixada”, transformando-a, em função de outras causas, de outras convicções, nomeadamente: “as instalações portuárias transformam-se em zonas de recreio, as linhas ferroviárias abandonadas, em ciclovias e pistas pedonais de reconhecimento do território, as auto-estradas abandonadas em parques temáticos e as zonas industriais desactivadas em “resorts” turísticos ou áreas museológicas. (...) Os problemas que hoje nos afligem e mobilizam o nosso entusiasmo criativo tornam-se irrelevantes pelo surgir de outros que não conseguimos imaginar.”⁵³.

No entanto, sabemos que “tanto o espaço rural, como o urbano e suburbano, as infra-estruturas e os equipamentos, fazem parte de um todo e dele são indissociáveis.

(...)

⁵¹ (ESPENICA, 1997; p. 85).

⁵² (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 a).

⁵³ (NUNES, 2006; p. 37).

O elemento fundamental de protecção do território, apresentando aspectos diferentes conformes com a diversidade dos lugares e a intensidade de povoamento, deverá constituir um sistema único.

Desde a mata climática ou paraclimática, passando pelos cursos de água com toda a sua estrutura biológica, pelas sebes de compartimentação até às estruturas verdes da cidade, há que existir uma estrutura natural permanente que deverá constituir um sistema continuo com diversificadas formas de vida.

As infra-estruturas de comunicação e circulação de bens e pessoas deverão garantir a distribuição da energia necessária à instalação das populações e ao desenvolvimento constituindo também corredores de vida silvestre.

Os espaços de viver e produzir, adstritos a inúmeras actividades, estarão cada vez mais entrelaçados entre si, contribuindo para a diversificação e autonomia regional e para uma mais vincada identidade nacional.

Planear a paisagem global não é portanto possível através de meras projecções sectoriais, com uma visão estritamente económica de curto prazo que exclua a justiça, a solidariedade e o desenvolvimento global da sociedade.⁵⁴

Por conseguinte, a “intervenção nos componentes da paisagem: rios, árvores, matas, sebes e valores culturais, deverá ter em atenção a viabilização dos diferentes sistemas ecológicos e a integração da vida selvagem na paisagem, garantindo-se assim a biodiversidade, a melhor circulação da água e das brisas atmosféricas, a fertilidade do solo, a defesa do vento e a diminuição do atrito mecânico dos caudais de escoamento que provocam a erosão.

(...).

Todos estes aspectos deverão concorrer para a instalação de comunidades humanas em condições de dignidade e justiça”, “reconhecendo que a paisagem é em toda a parte um elemento importante na qualidade de vida das populações: nas áreas urbanas e rurais, nas áreas degradadas bem como nas de grande qualidade, em áreas consideradas notáveis, assim como nas áreas da vida quotidiana;⁵⁵

Por outras palavras, da perspectiva parcelar, em que o território era considerado em compartimentos estanques, tendo as questões urbanas de infra-estruturas uma clara primazia, o desejado é a visão integrada, que reconhece a importância dos vários sistemas da paisagem e, também, as ligações entre todas as partes que a compõem, nomeadamente a interdependência entre cidades, as suas envolventes e o resto do território⁵⁶.

⁵⁴ (TELLES, 1997; p. 40).

⁵⁵ (TELLES, 1997; p. 32; SALEMA, 2010; p. 6).

⁵⁶ (CANCELA d'ABREU, 1995 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 a).

Segundo TELLES⁵⁷, a institucionalização da reserva agrícola nacional e da reserva ecológica nacional foram os primeiros passos numa política nacional global de ordenamento do território. É necessário agora que os planos directores municipais satisfaçam a complementaridade rural e de recreio que a humanização do território exige.

“Em lugar de neles se defender a REN e a RAN dada a sua importância, muitas autarquias, tentam quase sempre diminuir as respectivas áreas, não considerando que estas figuras de planeamento contribuam para o desenvolvimento do Concelho.

A legislação diminui a incidência territorial da REN reconhecendo-a apenas como figura estática de salvaguarda de situações existentes.

Por este motivo, da REN foram retiradas as faixas laterais, geralmente taludes de aterro ou escavação, das rodovias e da RAN foram desafectados terrenos para a florestação industrial ou para actividades turísticas.

Estabeleceu-se uma certa confusão porque técnicos chamados a intervir no processo de ordenamento do território, consideram a REN como uma figura que repete objectivos idênticos aos das áreas já classificadas como protegidas e não como um instrumento que permite a existência de uma rede contínua de espaços de apoio à circulação da água e do ar e ao funcionamento dos ecossistemas da vida silvestre apoiando-se em ocorrências já existente ou a criar.

A RAN e a REN deverão apresentar as suas áreas concelhias definitivas ao ser aprovado o PDM. A articulação das actividades económicas com a rede de vida silvestre, a circulação da água e do ar deverá servir de base á construção da paisagem.

O planeamento da paisagem deverá aplicar os mesmos princípios a diferentes escalas, isto é, desde a macro-paisagem até à micro-paisagem deverão definir áreas com determinada função e forma. O que a uma escala seria ilegível surge como valor importante a considerar à escala da indispensável execução.

Por exemplo: os logradouros verdes no interior dos quarteirões numa área urbana, serão ilegíveis na estruturação da paisagem regional, o que não invalida a sua importância e função. A compartimentação por sebes livres ou valas de terrenos ocupados pela horticultura têm uma importante função no equilíbrio da paisagem, não sendo legível a uma escala de macro-paisagem.”⁵⁸.

A metodologia de intervenção na paisagem exige então, considerar o seu funcionamento num sistema global, analisando conjuntamente os espaços rural, periurbano e urbano. Correspondem a determinadas facetas da paisagem, mas não constituem realidades independentes.

⁵⁷ (1997).

⁵⁸ (Id.; p. 41 e 42).

“Mesmo nos dias de hoje, sempre que uma cidade surge num meio exclusivamente natural, a construção dessa obra urbanística tem de acompanhar a paisagem rural. Assim sucede, por exemplo, nas cidades que hoje nascem nos desertos – as quais criam, a partir da dessalinização da água, da matéria orgânica e do trabalho humano, a paisagem viva necessária à existência e desenvolvimento.

Os crimes urbanísticos, além de resultarem dos erros de concepção da própria estrutura inerte (a construir ou a transformar), também atingem e ofendem a estrutura viva preexistente, indispensável à biocenose do homem. Sem essa paisagem rural, não há cidade.

A paisagem rural, para ser consistente, necessita de ser um sistema contínuo de coesão do território, integrando a natureza silvestre. Caberia então ao sistema edificado integrar a rede descontínua. Nos dias de hoje, está a verificar-se em muitas regiões uma inversão dos dois sistemas: a edificação de construções com materiais inertes tende a ser a rede contínua e de coesão do território, enquanto a rede natural (e a respectiva natureza silvestre) passou a ser uma rede descontínua.”⁵⁹.

Face a esta situação, de desequilíbrio ecológico do território, o planeamento da paisagem global considera a presença do espaço natural (no qual se inclui as diferentes formas de agricultura, silvicultura, pastorícia e natureza selvagem) e a ruralidade como cultura⁶⁰.

É que, a *“paisagem rural contém uma estrutura permanente que mantém a dinâmica ecológica global da paisagem, o que permite manter a sustentabilidade da paisagem primitiva onde ainda predomina o ermo, mas desempenha agora simultaneamente funções de protecção, produção e de recreio, necessárias à vida moderna, respondendo ainda, como obra de arte colectiva, à memória das comunidades e às emoções e sentimentos dos ser humano.”*⁶¹.

Compete portanto, à paisagem rural *“substituir no território a Fase Contínua que antes era o “ermo” a paisagem primitiva, muito próxima da natureza primordial, que era apenas usada como fonte de recursos ou por uma agricultura e pastorícia itinerantes.”*⁶².

Em suma, segundo TELLES⁶³, a complexidade estrutural das paisagens resulta da constante presença interligada dos dois sistemas, rural e urbano do natural e cultivado, acção persistente de sucessivas gerações que recriaram a paisagem na gradual e lenta adaptação ao meio e às circunstâncias de vida. Esta complexidade deverá estar sempre presente, *“sendo composta pelas matas, os matos, os rios e ribeiros com as suas margens elásticas revestidas de vegetação, as sebes vivas, os socalcos e os próprios caminhos, acompanhados nas bermas por vegetação natural, a disciplinada circulação e aproveitamento da água.”*. Estas ocorrências

⁵⁹ (TELLES *in* RODRIGUES, 2011; pp. 9 e 10).

⁶⁰ (Id.).

⁶¹ (TELLES *in* MAGALHÃES, 2007; p. 3).

⁶² (Id., *ibid.*).

⁶³ (2011; p. 29).

naturais, permanentes e generalizadas a todo o país, numa rede contínua de coesão do território, traduzida na **estrutura ecológica da paisagem**, não podem ser substituídas.

É que a presença do **continuum naturale** a abraçar áreas de extrema artificialidade, como é o caso das áreas urbanas e de áreas fortemente exploradas, de baixa diversidade, corresponde a uma ocupação territorial mais equilibrada, mais estável. Este equilíbrio é o resultado do incremento da biodiversidade, da maior intensidade biológica, que aumenta em superfícies meandrizadas.

Se quisermos e metaforicamente, o deserto, produto da uniformização, homogeneização, anulação das diferenças da paisagem e macicez do inerte, lembra uma criança desprotegida que precisa do calor e da protecção de seus pais para crescer e viver em equilíbrio, harmonia. São as referências de amor parental que constituirão o seu desenvolvimento alicerçado, estruturado, tal como a natureza, mãe dos meios fortemente explorados.

2.4. PAISAGEM / CARÁCTER DA PAISAGEM / PAISAGEM GLOBAL

A perspectiva integrada da **paisagem global**, reconhece a importância das várias componentes do seu sistema e, também as ligações entre todas as partes que a compõem, nomeadamente a interdependência entre as cidades, as suas envolventes e o resto do território. Antagónica à ocupação urbana *“em espaços fragmentados e desarticulados, onde o espaço público não é projectado nem construído e se apresenta como o espaço residual da edificação, sem identidade nem estrutura, entregue a todo o tipo de resíduos, ou seja, sem condições para suportar funções inerentes a uma vida urbana de qualidade”*⁶⁴.

Para uma melhor **compreensão da paisagem**, sistema complexo, há que reconhecer o seu **carácter**, que contribui para a identificação das suas **unidades**, percebidas também elas num todo de relações, dependências, ligações, pois que sem serem estanques, constituem um todo geográfico e cultural interdependente. São as “paisagem litoral”, “paisagem cársica”, “paisagem recreativa”, “paisagem ribeirinha”, “paisagem industrial”, “paisagem rural”, “paisagem urbana”, entre outras, **sistemas interligados**, vínculos estes que se querem sublimar através de uma **rede de vida diversificada**: a **estrutura ecológica da paisagem**.

Se por um lado, o estudo e identificação das **unidades de paisagem**, com o seu **carácter** específico, possibilitam uma aproximação às suas dinâmicas, aos seus **sistemas** e interdependências, permitindo um melhor reconhecimento da sua **estrutura ecológica**; por outro, o **genius loci** informa-a conseqüentemente, contribuindo, por sua vez, aquela estrutura para a orientação e identificação do **lugar** (originado na imagem que resulta da combinação das paisagens atrás referidas, em totalidades complexas). Serve pois, de referência espacial e de ajuda à construção do sentimento de identificação com esse lugar, o que pressupõe a

⁶⁴ (MAGALHÃES, 1997; p. 113).

existência dum sentimento de pertença, por parte do indivíduo, em relação ao mesmo. “Já Piaget considerava este sentimento de pertença indispensável ao desenvolvimento harmoniosa de uma criança. E Linch afirmou que “uma boa imagem do meio dá ao seu detentor um sentimento de profunda segurança emotiva”⁶⁵. Pois que, a **identidade humana** pressupõe a **identidade do lugar**, sendo a estabilidade do lugar uma necessidade fundamental⁶⁶.

A estrutura ecológica, ligando a cidade e o campo, confere e salvaguarda a legibilidade e identidade à paisagem e simultaneamente assegura o equilíbrio dos fenómenos ecológicos dos quais dependemos.

Tal como as estradas ligam o “território e as suas partes”, o *continuum naturale* estabelecerá relações vivas entre diferentes unidades de paisagem e suas particularidades num todo dinâmico. Reforça-se o papel do *continuum naturale* no sentido de conferir às paisagens e às espécies flexibilidade, ou, se quisermos, resiliência⁶⁷. Estrutura viva extensível a toda a paisagem que dignifica as características do lugar, como seja, a presença do sistema ribeirinho, com as suas galerias ripícolas, na urbe.

“Aquele continuo, ao entrar na cidade, adapta-se às funções urbanas e assume formas cada vez mais simples que vão até ao alinhamento de árvores ao longo da rua, ao talude de protecção à estrada, ou ao jardim de quarteirão, na cidade histórica.

Desta forma obtém-se um espaço estruturado e legível. Só assim se mantém o “espírito do Lugar Natural” que inspira o Lugar Artificial, se preserva o equilíbrio ecológico da paisagem e se asseguram os processos biológicos, dos quais o Homem depende quer física, quer psicologicamente.”⁶⁸.

2.5. ESTRUTURA ECOLÓGICA DA PAISAGEM

“A Estrutura Ecológica da Paisagem constitui um instrumento de sustentabilidade ecológica da Paisagem e, portanto, de qualidade de vida das populações, inultrapassável no planeamento e na gestão da paisagem.”⁶⁹.

Antes de fazer o enquadramento legal do recurso territorial **estrutura ecológica**, relembra-se que para a sua abordagem são essenciais os conceitos atrás explanados, destacando-se o de ***continuum naturale***. Ou não fosse a **estrutura ecológica** uma **estrutura fundamental da paisagem**, que **assegura o seu funcionamento ecológico**, através de sistemas contínuos que envolvem os factores do ambiente (ar, água, solo, vegetação, fauna, entre outros)⁷⁰. Mais explicitamente, a estrutura ecológica é composta por elementos físicos

⁶⁵ (Id.; p. 102).

⁶⁶ (Id.).

⁶⁷ (DOS SANTOS, 2010).

⁶⁸ (MAGALHÃES, 1997; p. 112).

⁶⁹ (MAGALHÃES, 2007; p. 21).

⁷⁰ (MAGALHÃES, 2001).

como os litológicos, geomorfológicos, hídricos e atmosféricos e por elementos de carácter biológico, incluindo o solo vivo, a vegetação natural e semi-natural e os principais habitats necessários à conservação da fauna⁷¹.

Esta estrutura tem por objectivo reunir e **integrar todos os espaços necessários à conservação dos recursos naturais**, entendidos não como elementos isolados, mas sim como factores dinâmicos que interagem entre si. Particularizando, o “...*ciclo da água constitui um exemplo facilmente compreensível deste conceito: a água existe em vários estados, mas é só ao nível da bacia hidrográfica que o Homem pode intervir, como objectivo da sua conservação, não só nas áreas onde é visível a circulação da água, mas sobretudo nas áreas onde esta se infiltra para alimentar lençóis freáticos e aquíferos e naquelas em que se pode controlar o escoamento superficial e subterrâneo (vertentes e solo). Através do revestimento vegetal ou da dimensão das superfícies de água, pode também controlar a evapotranspiração. O mesmo princípio se aplica aos outros ciclos fundamentais: do carbono, do azoto, etc., existindo componentes terrestres de vários ciclos que são comuns e portanto devem ser encaradas integradamente.*”⁷².

“A estrutura ecológica deve formalizar-se num sistema contínuo que permita o funcionamento e desenvolvimento dos ecossistemas naturais e dos agrossistemas, garantindo a diversidade e regeneração natural do potencial genético (biodiversidade), a conservação e circulação natural da água, a conservação do solo vivo, a regulação das brisas locais e do conforto bio-climático, a protecção da vegetação natural e semi-natural, em suma, a estabilidade do território, aquilo que genericamente se designa por “*presença da Natureza*”.”⁷³.

“A intervenção na paisagem por sistemas, ou seja, através das suas estruturas, opõe-se à prática geralmente desenvolvida entre nós, na qual a ocupação do espaço se faz através da justaposição progressiva de elementos, ou áreas, sem nenhum conceito de estrutura que os integre e hierarquize, e sem atender às preexistências naturais e culturais que a deviam informar.”⁷⁴.

A “...*ideia de estrutura apela à organização de valores em sistemas ou redes, mais ou menos contínuos, e de forma integrada, estabelecendo uma espécie de ordem estruturante num corpo mais vasto, onde se poderão evidenciar outras ordens ou outras estruturas. A estrutura agrega partes que, no seu conjunto, determinam algo relevante.*”⁷⁵.

Assim e por outras palavras, os **recursos / valores** traduzem-se no conjunto de ocorrências, identificadas tanto em espaço urbano como rural, que maiores potencialidades apresentam para a **defesa e valorização dos componentes ambientais naturais e**

⁷¹ (MAGALHÃES, 2007).

⁷² (Id.; p. 32).

⁷³ (CABRAL, 1980 *in* MAGALHÃES, 2007; p. 33).

⁷⁴ (MAGALHÃES, 2001; p. 338).

⁷⁵ (CANGUEIRO, 2005; p. 19).

humanizados (de que se destaca a água, o ar, a fauna, a flora, os minerais, o solo, o **património natural / valores naturais**), tanto na óptica do suporte à vida natural, como às actividades humanas. Conjunto de ocorrências esse **organizado**, através de uma abordagem estrutural, em sistemas ou redes, mais ou menos contínuos, e de forma integrada, na paisagem, onde se podem encontrar outras ordens ou estruturas, como é o caso, das estruturas do povoamento e de acessibilidades.

A **ideia de estrutura, em ecologia**, exprime uma estreita subordinação das partes ao todo e das partes entre si, de forma a cumprirem-se funções complementares⁷⁶. São estas funções que determinam a ideia de estrutura⁷⁷.

A intervenção através de uma estrutura, por um lado, *“situa-se entre a abordagem formalista e funcionalista, compatibilizando as duas, e fornecendo simultaneamente o método de integrar componentes científicas e subjectivas da forma”*⁷⁸. Por outro, *“permite uma certa abertura às exigências de adaptabilidade duma paisagem, sempre em mutação, perante as necessidades também variáveis na sua natureza, no tempo e no espaço”*⁷⁹.

Segundo CANGUEIRO⁸⁰, neste caso específico, a delimitação da estrutura ecológica da paisagem, conferindo-lhe coerência e legibilidade, intenta determinar uma espécie de ordem natural, numa morfologia mais complexa, onde ocorrem outras estruturas, nomeadamente a cultural e de povoamento.

Sobre este assunto, o mesmo autor considera ainda que, a estrutura ecológica integra e hierarquiza, considerando as preexistências naturais. Quanto às ocorrências pontuais fora da estrutura, sempre que possível, submetem-se à sua ordem, sendo determinadas por ela. Noutras circunstâncias, essas ocorrências pontuais podem concorrer para essa estrutura.

A possibilidade pode recair na proposta de uma estrutura fundamental à qual acresce outra complementar, sendo que o mais importante se traduz em como a estrutura ajuda à organização conceptual dos elementos a integrar.

Estrutura que, como base de organização funcional e formal do espaço, identificará os elementos mais significativos e, na formalização espacial, os diferentes níveis de intervenção, tanto em espaço rural como urbano⁸¹.

“Em ambos os espaços (urbano/rural) se deverão estabelecer ligações pelo Continuum Naturale de maneira a que se interpenetrem atributos ecológicos e naturais (fluxos de massa e energia) que evidenciarão a ocorrências de recursos, riscos e aptidões naturais.

⁷⁶ (Id.).

⁷⁷ (Id.).

⁷⁸ (MAGALHÃES, 2001; p. 278).

⁷⁹ (Id., *ibid.*).

⁸⁰ (2005).

⁸¹ (Id.).

O conceito de estrutura, traduzirá também um sistema contínuo de movimento, onde se manifestam determinados gradientes naturais e ecológicos, entre polaridades (fortes e fracas), constituindo estas os nós dessa estrutura.

Em determinadas situações, não se conseguirá uma estruturação perfeitamente definida, ficando em aberto a “amarração” dessa estrutura, por sobreposição de outras estruturas, áreas ou ocorrências já consolidadas no território, em lógicas distintas das de valia ecológico-natural. Nestas circunstâncias, em sistema aberto e de troca com o exterior, procurar-se-ão apresentar soluções alternativas que permitam fazer face a cada caso, mas sempre com o intuito de reforçar estes espaços tipológicos, enquanto parte da estrutura ou para ela contribuindo (inscrevem-se aqui as ideias de recuperação, valorização, potenciação)⁸².

A valorização está relacionada com a potenciação, promoção, reabilitação, recuperação e restauro das componentes ambientais, enquanto a protecção corresponde, preferencialmente, entre outras, às preocupações de defesa da qualidade ambiental / conservação da natureza⁸³. Que é sinónimo de equilíbrio biológico e de estabilidade dos diferentes habitats, “nomeadamente através da compartimentação e diversificação das paisagens, da constituição de parques e reservas naturais, e outras áreas protegidas, corredores ecológicos e espaços verdes urbanos e suburbanos, de modo a estabelecer um *continuum naturale*.”⁸⁴.

A continuidade dos sistemas ambientais promove os processos de troca no seu interior, o estabelecimento de gradientes e fluxos ambientais e potencia a diversificação e intensificação daqueles⁸⁵.

Depreende-se, então, que os corredores ecológicos, espaços verdes urbanos e suburbanos, áreas de valor natural deverão funcionar como um sistema contínuo de ocorrências naturais, constituindo os pólos ou nós, de maior ou menor polaridade ecológico-natural, e/ou a rede de ligação entre esses nós⁸⁶. É a ideia de estrutura natural e/ou ecológica que melhor explicita aquela integração num todo⁸⁷. Estrutura essa que organiza a multiplicidade de áreas de modo a estabelecer o *continuum naturale*.

Logo, a estrutura ecológica visa a identificação das áreas, valores e sistemas fundamentais, em sistema contínuo, no seio de espaços, urbanos ou rurais, com pouco significado eco-natural, ou seja, áreas onde o equilíbrio natural está afectado, devido à sua artificialização excessiva. Funciona, pois, como estrutura transversal, não só de protecção dos

⁸² (Id.; p. 41).

⁸³ (Id.).

⁸⁴ [LEI n.º 11/1987, de 7 de Abril, Capítulo I, Artigo 4.º, alínea e)].

⁸⁵ (CANGUEIRO, 2005).

⁸⁶ (Id.).

⁸⁷ (Id.).

recursos e valores naturais, como do património cultural, do sistema urbano, e das áreas agrícolas e florestais.

Quer isto dizer que, o estabelecimento daquela estrutura permitirá, por um lado, o ***continuum naturale*** na **urbe** e a **mitigação da artificialidade aqui e em espaços fortemente explorados**, designadamente agrícolas e florestais, salvaguardando e valorizando os usos relacionados com a exploração, por um lado, e os usos biofísicos, por outro.

Pretende-se a representação do objecto estrutura ecológica municipal, numa paisagem sistema aberto, numa realidade que não conhece fronteiras estanques e que não se concebe por meio das dualidades, que caracterizam o racionalismo modernista (natureza/cultura, cidade/campo, paisagem/arquitectura), mas que se caracteriza pela “justaposição de opostos através de uma permanente hibridação”⁸⁸.

A mesma obra aborda que, mais que uma perspectiva da justaposição, a metodologia sistema-paisagem admite a sobreposição de elementos desde que o sistema essencial esteja assegurado. Por outro lado, nega a delimitação de mono-usos (mesmos que designados por “dominantes”). Aquilo que propõe é uma compreensão profunda da paisagem, a distinção entre o essencial do acessório e a garantia de preservação dos aspectos essenciais, ao passo que os aspectos acessórios permitem um leque variado de interpretações e utilizações.

Um modelo que exige indicações estratégicas do que há que preservar e do que pode ser utilizado, numa perspectiva de uso-múltiplo, bem como das acções que conduzam à sua concretização.

Neste sentido, é indispensável um modelo de planeamento baseado no pressuposto da continuidade dos sistemas e que reconheça a importância das estruturas fundamentais da paisagem.

É o caso dos aglomerados urbanos ou construções dispersas, que dependem de um sistema arterial (as vias sob todas as formas) para poderem funcionar em inter-ligação⁸⁹. No entanto, verifica-se que a continuidade do sistema viário é entendida e considerada incontornável pela grande maioria das pessoas, o que não acontece com a continuidade ecológica⁹⁰.

Mas e se por um lado, sabemos que a continuidade ecológica é necessária para assegurar a biodiversidade da fauna e da flora autóctones em locais onde a presença antrópica seja dominante, por outro, “*não encontramos trabalhos sérios de quantificação da expressão dessa continuidade, das espessuras mínimas necessárias para o seu funcionamento ou da composição das comunidades vegetais.*”⁹¹.

⁸⁸ (KOOLHAAS, 1994 in MAGALHÃES, 2007).

⁸⁹ (MAGALHÃES, 2007).

⁹⁰ (Id.).

⁹¹ (NUNES, 2010; p. 33).

Por outro lado, muitos “*mecanismos da dinâmica dos sistemas naturais são, por enquanto, mal conhecidos e a enorme diversidade das actividades humanas interage de múltiplas formas com esses sistemas, sendo virtualmente impossível controlar, a nível adequado, muitas das influencias de tais interações na evolução daqueles sistemas.*”⁹².

Não obstante, refere-se o projecto intitulado “O Valor das Árvores na Cidade, árvores e floresta urbana de Lisboa”, que aborda modelos para quantificar e estimar os benefícios da presença de arborização no contexto urbano⁹³. Em particular, o STRATUM – “*Street Tree Resource Analysis Tool for Urban-Forest Managers*”, aplicado à cidade de Lisboa.

Este modelo permite, entre outros, estimar a quantidade de benefícios anuais que o arvoredo dispensa à cidade e informação sobre a sua estrutura: conservação de energia, melhoria da qualidade do ar, redução de dióxido de carbono, controlo de escoamento de águas pluviais e aumento do valor da propriedade urbana; estrutura (composição e diversidade das espécies), valorização económica (valor anual com que os benefícios contribuem, bem como os custos de manutenção e gestão arbórea que lhe estão associados), cuidados de manutenção necessários (diversidade dos elementos arbóreos, cobertura da copa das árvores, cuidados relativos a novas plantações e poda tratamentos fitossanitários)⁹⁴.

Mais concretamente e a título de exemplo, apontam-se, em termos dos valores mais impressionantes que se obtiveram na aplicação do modelo STRATUM, as quantidades de carbono sequestrado por cada espécie arbórea de Lisboa. O *Celtis australis* (campeã urbana de adaptação e resistência ao meio urbano) apresenta o valor estimado de 270 toneladas por ano de sequestro de dióxido de carbono em 6425 árvores existentes naquela capital⁹⁵.

Apesar das dúvidas existentes centrarem-se em torno da dimensão adequada dos corredores para determinadas espécies e condições ecológicas, as vantagens da existência dos corredores são uma certeza⁹⁶.

Segundo CANGUEIRO⁹⁷, existem alguns princípios de regulação que poderão melhorar o desempenho ecológico das áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, a saber:

- a) Quanto maior for a área a considerar, mais processos e fenómenos eco-naturais poderão ocorrer, pelo que maior será a sua diversidade e riqueza ecológica.
- b) Para superfícies idênticas, é preferível que as áreas tenham uma só fronteira, do que se constituam em varias áreas mais reduzidas e separadas entre si.

⁹² (ESPENICA, 1997; p. 85).

⁹³ (SOARES *et al.*, 2007).

⁹⁴ (Id.).

⁹⁵ (Id.).

⁹⁶ (ESPENICA, 1997).

⁹⁷ (2005).

- c) Se as áreas estiverem forçosamente separadas, será preferível que se aproximem o mais possível e que se configurem de forma a poder interagir entre si, para criarem alguma homogeneidade no seu funcionamento, quanto às trocas potenciais que poderão realizar.
- d) Deverá existir ligação ou continuidade entre áreas, de modo a manter um mínimo de funcionamento dos fluxos e processo naturais. Equivale ao conceito já enunciado do *continuum naturale*.
- e) É melhor uma configuração circular das áreas do que outra em que não se intensificam, tão facilmente, as trocas de matéria e energia no seu interior (como é exemplo, a forma alongada).
- f) As áreas com contornos meandrizados, estabelecem, com melhor oportunidade, trocas com o exterior e potenciam diversificação de processos eco-naturais.

A capacidade de auto-eco-regulação depende da manutenção de fluxos de massa e energia, através de estruturas contínuas⁹⁸. Nalguns casos restritos, as estruturas contínuas podem ser substituídas por elementos descontínuos (ilhas), desde que estes preencham determinadas condições de dimensão e proximidade⁹⁹.

Salientam-se como princípios subjacentes à definição e delimitação dos corredores ecológicos a continuidade, a diversidade, a meandrização e a intensificação dos fenómenos e processos naturais.

Uma das condições mais importantes para a existência de equilíbrio e estabilidade é a diversidade. Nesse sentido, há que contrariar a uniformização e monotonia, atendendo à variação das condições naturais (por exemplo, de solo, relevo, exposição, disponibilidades hídricas), ou acentuando-as, criando diversidade, variação, gradientes, ecotonos, orlas, interfaces que desempenham um papel fundamental na conservação, em particular da flora e da fauna¹⁰⁰.

Diversidade a introduzir, quer em solo rural, quer em solo urbano. Com efeito, tal como as desmedidas áreas de eucaliptal, as grandes extensões urbanas constituem “monoculturas”, espaço construído a tornar mais ameno, mais humano e mais equilibrado.

A compartimentação com sebes constituídas por diversas espécies da flora local, os pequenos maciços de árvores e mesmo as árvores isoladas são valores naturais a salvaguardar e valorizar, que possibilitam diversidade aos espaços.

A meandrização e a intensificação relacionam-se com a importância dos fenómenos de fronteira entre superfícies de contacto que, correspondem às áreas de maior intensidade biológica, como acontece nas orlas da mata ou nas margens vegetais dos cursos de água ou

⁹⁸ (MAGALHÃES, 2007).

⁹⁹ (Id.).

¹⁰⁰ (ESPENICA, 1997).

dos lagos¹⁰¹. As áreas mais meandrizadas possuem maior extensão do interface, ou seja, permitem o incremento da superfície de contacto entre dois meios diferentes e consequentemente maior intensidade biológica, equilíbrio e estabilidade¹⁰².

Resumindo, a estrutura ecológica municipal “*deve conter os princípios básicos da ecologia: continuidade, elasticidade, meandrização e intensificação. Na impossibilidade de obter esta continuidade, em meios muito artificiais como o urbano, essa característica pode ser resposta em parte através de “ilhas” com uma dimensão e afastamento que permitam a utilização da fauna, nomeadamente as aves que constituem então as principais ligações ecológicas possíveis.*”¹⁰³.

Refere-se ainda que, tanto em solo rural como urbano, a estrutura ecológica pode representar-se dividida em mais que uma categoria, dependendo da existência, ou não, de regras de gestão diferenciadas e com expressão distinta no regulamento (resultante dos diferentes objectivos ou graduação de protecção e/ou valorização das suas áreas).

A diferenciação da estrutura ecológica urbana da estrutura ecológica rural tem propósitos distintos e que não se esgotam apenas nas metodologias de análise e diagnóstico a empregar na definição de cada uma, mas também, na diferenciação das propostas de gestão do seu solo.

Em jeito de síntese e de modo geral, a estrutura ecológica objectiva:

1. *“Protecção e conservação da integridade biofísica (qualidade e quantidade) de ecossistemas fundamentais (sapais, dunas, zonas húmidas, núcleos vegetais, biótopos, biocenoses, etc.).*
2. *Garantir a permanência da diversidade e raridade de ocorrências biofísicas (geológicas, paisagísticas, paleontológicas, biota, etc.).*
3. *Preservar o equilíbrio de zonas de elevada fragilidade ecológica (áreas com riscos de erosão, escarpas, ecossistemas litorais, etc.).*
4. *Conservar a produtividade biogenética de áreas naturais (sapais, zonas húmidas, estuários, etc.).*
5. *Limitar, potenciar ou mitigar a influência das actividades humanas, considerando os riscos, recursos e aptidões naturais (agricultura, silvicultura, edificabilidade, turismo).*
6. *Recuperar ou restaurar áreas degradadas de elevado potencial ecológico e natural (erosão, infestação, inertes, edificabilidade, etc.).*
7. *Reconhecer e avaliar gradientes e polaridades ecológicas e naturais no território, por forma a estabelecer conexões valorizadas dos sistemas ecológicos e naturais e do território em geral (corredores ecológicos).*

¹⁰¹ (Id.).

¹⁰² (ESPENICA, 1997; MAGALHÃES, 2005).

¹⁰³ (SUKOPP & WERNER, 1991 *in* MAGALHÃES, 2007; p. 32).

8. *Criar e valorizar ocorrências naturais em espaço urbano ou urbanizável (“oásis”, cinturas ou penetrações verdes – Eco-Urbanismo).*
9. *Preservar e recuperar estruturas fundamentais da paisagem (festos, talvegues, colinas, etc.).*
10. *Inflectir e corrigir tendências de uso nocivas aos sistemas territoriais com mais valia ecológica e natural.*
11. *Estabelecer estratégias de planeamento e gestão para uso, ocupação e transformação do território, potenciadoras e valorizadoras dos sistemas ecológicos e naturais (normativos, condicionar práticas, criar usos alternativos).¹⁰⁴.*

2.5.1. Enquadramento Legal

O **conceito de Estrutura Ecológica** e a sua aplicabilidade no processo de planeamento territorial, em Portugal, surge pela primeira vez no nosso ordenamento jurídico, como figura obrigatória a identificar pelos **instrumentos de gestão territorial**, no Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro¹⁰⁵.

As referências directas à estrutura ecológica encontram-se em seis artigos, sendo eles o 10.º, 14.º, 70.º, 73.º, 85.º e 88.º. Destes, dá-se maior relevância aos 70.º e 85.º, pelo âmbito em que se insere esta dissertação.

O artigo 70.º refere que um dos objectivos dos **planos municipais de ordenamento é estabelecer a definição da estrutura ecológica municipal**; e o outro define, como conteúdo material do plano director municipal, um modelo de organização municipal do território nomeadamente estabelecendo a “...*definição dos sistemas de protecção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais, identificando a estrutura ecológica municipal*,”¹⁰⁶.

Antes de se avançar na análise do conceito, estrutura ecológica, menciona-se o seguinte:

- 1 - *“O plano director municipal estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo e as demais políticas urbanas, integra e articula as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal.*
- 2 - *O plano director municipal é um instrumento de referência para a elaboração dos demais planos municipais de ordenamento do território e para o estabelecimento de programas de acção territorial, bem como para o desenvolvimento das*

¹⁰⁴ (CANGUEIRO, 2005; pp. 45 e 46).

¹⁰⁵ (Republicado, em anexo, em DECRETO-LEI n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro).

¹⁰⁶ (DECRETO-LEI n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, Anexo, Capítulo II, Secção IV, Subsecção II, Divisão II, Artigo 85.º).

intervenções sectoriais da administração do Estado no território do município, em concretização do princípio de coordenação das respectivas estratégias de ordenamento territorial.

- 3 - *O modelo de organização espacial do território municipal tem por base a classificação e a qualificação do solo.*
- 4 - *O plano director municipal é de elaboração obrigatória.*¹⁰⁷.

Mais se acrescenta que:

1 - *“O plano director municipal é constituído por:*

- a) *Regulamento;*
- b) *Planta de ordenamento, que representa o modelo de organização espacial do território municipal, de acordo com os sistemas estruturantes e a classificação e qualificação dos solos e ainda as unidades operativas de planeamento e gestão definidas;*
- c) *Planta de condicionantes que identifica as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de aproveitamento.*

2 - *O plano director municipal é acompanhado por:*

- a) *Estudos de caracterização do território municipal;*
- b) *Relatório, que explica os objectivos estratégicos e as opções de base territorial adoptadas para o modelo de organização espacial, bem como a respectiva fundamentação técnica, suportada na avaliação das condições económicas, sociais, culturais e ambientais para a sua execução;*
- c) *Relatório ambiental, no qual se identificam, descrevem e avaliam os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano e as suas alternativas razoáveis que tenham em conta os objectivos e o âmbito de aplicação territorial respectivos;*
- d) *Programa de execução, contendo designadamente disposições indicativas sobre a execução das intervenções municipais previstas, bem como sobre os meios de financiamento das mesmas.*

- 3 - *Os demais elementos que acompanham o plano director municipal são fixados por portaria do membro do Governo responsável pelo ordenamento do território.*¹⁰⁸.

Neste contexto, menciona-se ainda a alteração introduzida pela Portaria n.º 138/2005¹⁰⁹, que identifica outros elementos que acompanham o plano director municipal, dos quais se destaca a **carta da estrutura ecológica municipal**.

¹⁰⁷ (Id., Anexo, Capítulo II, Secção IV, Subsecção II, Divisão II, Artigo 84.º).

¹⁰⁸ (Id., Anexo, Capítulo II, Secção IV, Subsecção II, Divisão II, Artigo 86.º).

¹⁰⁹ [PORTARIA n.º 138/2005, de 2 de Fevereiro, 1.º, alínea d)].

Retomando, faz-se agora referência ao artigo 14.º, onde se **define o conceito de estrutura ecológica** e a forma como os instrumentos de gestão territorial integram o tratamento deste **recurso territorial** (identificado no 10.º artigo, alínea d), do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro).

Ainda sobre este assunto, indica-se que o “*regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, prevê que os conceitos técnicos nos domínios do ordenamento do território e do urbanismo a utilizar nos instrumentos de gestão territorial sejam estabelecidos por decreto regulamentar.*”¹¹⁰. Assim, o Decreto Regulamentar n.º 9/2009, de 29 de Maio, “...*fixa os conceitos técnicos nos domínios do ordenamento do território e do urbanismo a utilizar pelos instrumentos de gestão territorial.*”¹¹¹. Transcreve-se o seguinte:

“A estrutura ecológica municipal é o conjunto das áreas de solo que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a protecção, conservação e valorização ambiental, paisagística e do património natural dos espaços rurais e urbanos.

A estrutura ecológica municipal existe em continuidade no solo rural e no solo urbano.

No solo rural, a estrutura ecológica municipal compreende as áreas de solo afectas à Rede Fundamental de Conservação da Natureza no território do município, as áreas naturais sujeitas a riscos e vulnerabilidades e ainda a outras áreas de solo que sejam seleccionadas e delimitadas em função do interesse municipal, nomeadamente por razões de enquadramento, protecção e valorização ambiental, paisagística e do património natural.

No interior dos perímetros urbanos, a estrutura ecológica municipal compreende os espaços verdes de utilização colectiva e outros espaços, de natureza pública ou privada, que sejam necessários ao equilíbrio, protecção e valorização ambiental, paisagística e do património natural do espaço urbano, nomeadamente no que respeita a:

- a) Regulação do ciclo hidrológico (preservação da permeabilidade do solo e criação de área de retenção, no quadro da preservação de cheias urbanas);*
- b) Regulação bio-climática da cidade (redução das amplitudes térmicas e manutenção do teor de humidade do ar);*
- c) Melhoria da qualidade do ar (diminuição da concentração da poluição atmosférica nos centros urbanos);*
- d) Conservação da biodiversidade (manutenção de habitats).¹¹²*

¹¹⁰ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio).

¹¹¹ (Id., Artigo 1.º).

¹¹² (Id., Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

Já o Decreto Regulamentar n.º 11/2009, de 29 de Maio, para além de referir o conceito atrás explanado, aborda a qualificação do solo, na qual incide a estrutura ecológica municipal, a saber:

- 2 - *“A estrutura ecológica municipal é identificada e delimitada nos planos directores municipais, em coerência com a estrutura regional de protecção e valorização ambiental definida nos planos regionais de ordenamento do território e com as orientações contidas nos planos sectoriais que contribuam para os objectivos definidos”*¹¹³ no conceito daquela estrutura.
- 3 - *“A estrutura ecológica municipal incide nas diversas categorias de solo rural e urbano com um regime de uso adequado às suas características e funções, não constituindo uma categoria autónoma.”*¹¹⁴.

Ora, sobre o enquadramento legal abordado, relembramos que:

- o Os instrumentos de gestão territorial identificam a estrutura ecológica e que o programa nacional da política de ordenamento do território, os planos regionais, os planos intermunicipais de ordenamento do território e os planos sectoriais relevantes, definirão os princípios, as directrizes e as medidas que orientam o estabelecimento e definição da estrutura ecológica. Enquanto que os planos municipais de ordenamento do território estabelecerão os parâmetros de ocupação e de utilização do solo daquela estrutura¹¹⁵.
- o O estabelecimento e **definição da estrutura ecológica**, no âmbito dos instrumentos de gestão territorial, são **exclusivos dos planos municipais de ordenamento do território**, sendo designados, tanto no conteúdo material dos planos de urbanização, como no dos planos directores municipais¹¹⁶.
- o **A estrutura ecológica não constitui uma categoria de solo autónoma**, incidindo no solo rural e urbano¹¹⁷.

2.6. DOS CONCEITOS ÀS ILAÇÕES

Tendo presente o carácter complexo e dinâmico da paisagem, não sendo essas modificações dramáticas, a questão de fundo prende-se com a essência dessas transformações, ou seja, a sua utilidade para a sociedade, a sustentabilidade dos processos, a valorização da identidade da paisagem e o seu contributo para a satisfação do interesse

¹¹³ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2009, de 29 de Maio, Capítulo III, Secção I, Artigo 11.º, ponto 2).

¹¹⁴ (Id., ponto 3).

¹¹⁵ (DECRETO-LEI n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, Anexo, Capítulo I, Secção II, Subsecção I, Artigo 14.º; CANGUEIRO, 2005).

¹¹⁶ (DECRETO-LEI n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, Anexo, Capítulo II, Secção IV, Subsecção II, Divisão I, Artigo 70.º; Divisão II, Artigo 85.º; Divisão III Artigo 88.º).

¹¹⁷ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2009, de 29 de Maio, Capítulo III, Secção I, Artigo 11.º, ponto 3).

público¹¹⁸. Esta perspectiva exige que qualquer intervenção, mesmo sendo muito localizada e reduzida, seja antecedida do conhecimento profundo da área a intervir e do seu papel num todo mais vasto (suas aptidões, capacidades, potencialidades e carácter)¹¹⁹. Exige também equacionar os objectivos económicos e sociais das comunidades utilizadoras / fruidoras destes territórios e requer uma atitude ética, responsável e equilibrada na decisão final¹²⁰.

Neste sentido, a legislação actual prevê a existência da estrutura ecológica municipal, à qual subjaz a integração dos sistemas e valores naturais da paisagem não isoladamente, mas em rede. Existe a ideia de conjunto organizado, em constante relação dinâmica, daquelas áreas em contínuo, quer em solo rural como urbano, possibilitando a definição e delimitação de uma estrutura de valorização e protecção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais.

Antes de finalizar este capítulo, salienta-se a **abordagem estrutural de continuidade ecológica** como o conceito fundamental de intervenção, destacando-se seguidamente as **áreas de solo a incluir na estrutura ecológica municipal**:

- o **Estrutura / continuidade ecológica.**

Continuidade ecológica idealizada na seguinte distribuição espacial¹²¹:

Áreas do **solo rural**

- o **Rede Fundamental de Conservação da Natureza;**
- o **Áreas naturais sujeitas a riscos e vulnerabilidades.**

Áreas do **solo urbano/no interior dos perímetros urbanos**

- o **Espaços verdes de utilização colectiva.**

Áreas do **solo rural e urbano**

- o **Outras áreas de interesse municipal;**
- o **Estrutura regional de protecção e valorização ambiental.**

¹¹⁸ (CANCELA d'ABREU, 2012).

¹¹⁹ (Id.).

¹²⁰ (Id.).

¹²¹ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

3. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL E DE ORDENAMENTO DO MUNICÍPIO DE POMBAL

No presente capítulo, numa primeira abordagem faz-se o enquadramento territorial e da política de ordenamento municipal, considerando-se seguidamente, os instrumentos de planeamento, de âmbito nacional e regional, com incidência na área geográfica do concelho de Pombal, na temática relativa à protecção e valorização ambiental.

Por conseguinte, primeiramente faz-se o enquadramento territorial do Município de Pombal e um ponto de situação do actual Plano Director Municipal e seu processo de revisão. Seguidamente, identificam-se e analisam-se o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (em fase de aprovação) e o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral.

3.1. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL E DA POLÍTICA DE ORDENAMENTO

O presente subcapítulo tem por base de informação os estudos de caracterização do Enquadramento, realizados no âmbito da revisão do Plano Director Municipal de Pombal, de primeira geração - 1995¹²².

O concelho de Pombal localiza-se na parte Sul da região Centro e conjuntamente com outros quatro concelhos, Batalha, Leiria, Marinha Grande e Porto de Mós, constituem a sub-região Pinhal Litoral.

Geograficamente, situa-se na parte Noroeste do distrito de Leiria, numa posição de múltipla charneira: entre o Norte e o Sul, entre o Litoral e o Interior, entre Lisboa e o Porto e entre Coimbra e Leiria.

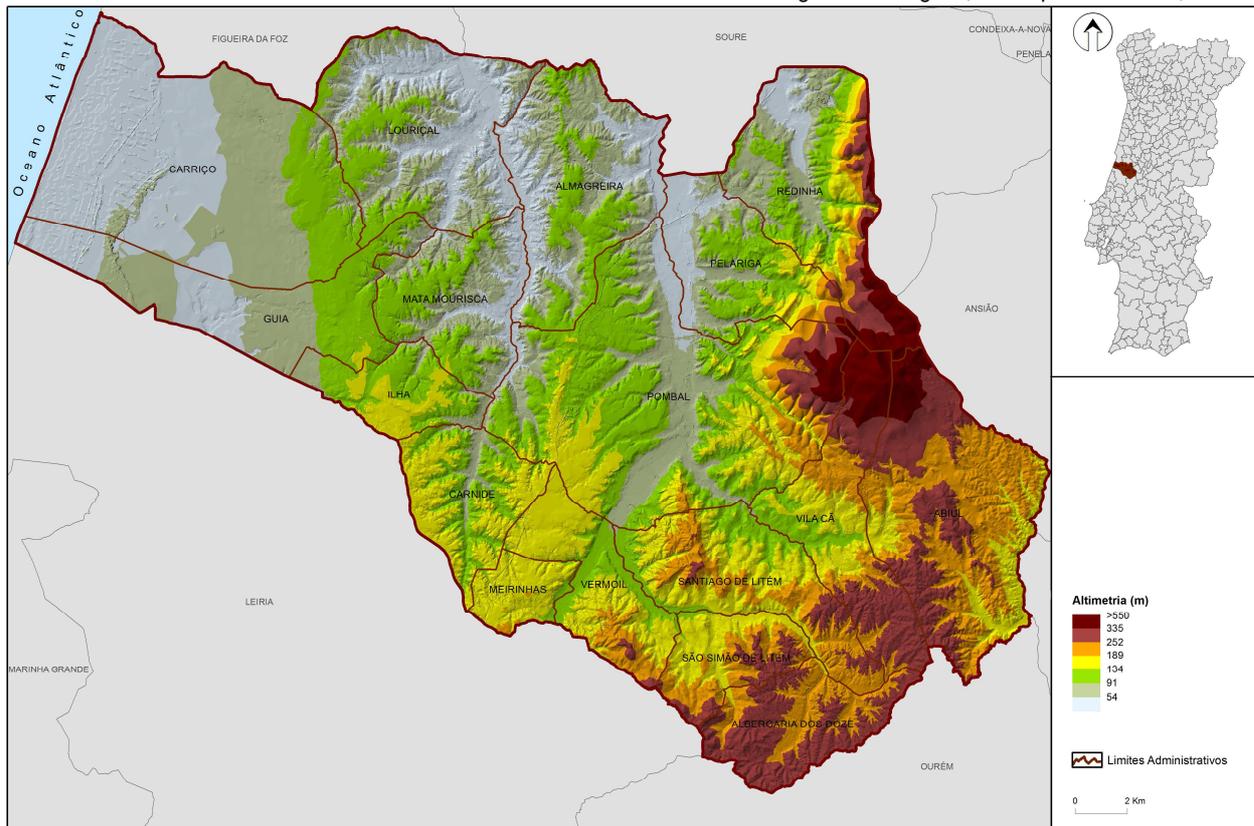
Com uma área de 626,1km², estende-se desde o oceano Atlântico, com quem faz fronteira a Oeste, numa extensão de aproximadamente 9,5km de linha de costa, à Serra de Sicó, apresentando um perímetro de 137km de fronteiras terrestres, confinando a Norte com os concelhos da Figueira da Foz e de Soure, a Este com os concelhos de Ansião e de Alvaiázere e a Sul com os concelhos de Leiria e de Ourém.

Pombal, é o concelho mais extenso do Pinhal Litoral, representando 36% da área territorial total daquela sub-região. Em 2001, contava com uma população total de 56299 habitantes, o que lhe confere o estatuto de concelho menos denso do Pinhal Litoral, com uma densidade populacional de 90 habitantes/km².

Administrativamente, o concelho de Pombal é constituído por 17 freguesias, como mostra a figura que se segue.

¹²² (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 b).

Figura 1: Mapa de enquadramento geográfico do concelho de Pombal.
Fonte: Instituto Geográfico Português; Município de Pombal, 2011 c.



A política de ordenamento do Município é concretizada através do **Plano Director Municipal** que, como o já mencionado, enquanto instrumento de planeamento territorial, “*estabelece a estratégia de desenvolvimento territorial, a política municipal de ordenamento do território e de urbanismo e as demais políticas urbanas, integra e articula as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional e regional e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal*”¹²³.

O **Plano Director Municipal de Pombal**, de **primeira geração**, foi aprovado pela Assembleia Municipal de Pombal, em 17 de Agosto de 1995, tendo sido ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 160/95, de 4 de Dezembro.

Posteriormente, veio a ser objecto de várias alterações, todas de incidência regulamentar, sendo a mais profunda, a alteração efectuada em 2001, que consistiu sobretudo na clarificação e complemento de disposições e na criação e regulamentação de um novo nível hierárquico da rede urbana, para contemplar pequenos aglomerados existentes não identificados na planta de ordenamento. As alterações efectuadas foram publicadas no Diário da República através de:

- o Declaração n.º 375/98, 29 de Dezembro;
- o Resolução do Conselho de Ministros n.º 85/2001, de 19 de Julho;
- o Declaração n.º 35/2003 (2ª Série), de 28 de Janeiro;
- o Aviso n.º 6489/2008 (2ª Série), de 05 de Março.

¹²³ (DECRETO-LEI n.º 46/2009, de 20 de Fevereiro, Anexo, Capítulo II, Secção IV, Subsecção II, Divisão II, Artigo 84.º).

A Câmara Municipal de Pombal deliberou, a 27 de Novembro de 1998, **rever o Plano Director Municipal** por considerar terem-se tornado inadequadas as disposições nele consagradas.

Com a sua revisão pretende-se criar um instrumento de planeamento que apoie uma política de desenvolvimento concelhio, que defina uma estrutura espacial hierarquizada e ordenada do território, os diferentes usos do solo e respectivos parâmetros urbanísticos, atendendo às potencialidades e necessidades locais.

A elaboração da revisão do Plano foi adjudicada a uma empresa externa ao Município, em Março de 2000.

Foi aberto um período de participação pública preventiva, publicado no Diário da República, Aviso n.º 4692/2000 (2.ª série), de 19 de Junho, por um prazo de 60 dias, o qual terminaria a 17 de Agosto de 2000, tendo sido prolongado até 22 de Setembro de 2000.

Foi constituída uma comissão técnica de acompanhamento da revisão do Plano Director Municipal de Pombal, publicada no Diário da República sob o Despacho n.º 22485/2000 (2.ª série), de 7 de Novembro.

Passados dez anos, após o início do processo de revisão daquele Plano, verificou-se que os elementos produzidos estavam desactualizados e incompletos e a proposta de ordenamento do território não tinha sustentação nos estudos de caracterização e diagnóstico e nos objectivos e estratégia de desenvolvimento definidos para o concelho.

Acresceu o facto de, durante este intervalo de tempo, o enquadramento legislativo da elaboração da revisão do Plano, ter sofrido diversas alterações e ter sido publicada legislação diversa com implicações no procedimento e conteúdo da revisão do plano director municipal.

Por conseguinte, a Câmara Municipal de Pombal procedeu à denúncia do contrato firmado com a empresa à qual foi adjudicada a elaboração da revisão do plano director municipal e constituiu um gabinete interno ao Município com o objectivo de efectuar a sua revisão.

Considerando as significativas alterações efectuadas ao regime de constituição, composição e funcionamento da comissão de acompanhamento da revisão do plano director municipal, a Câmara Municipal optou pela conversão da comissão técnica de acompanhamento em comissão de acompanhamento, integrando a nova filosofia estabelecida com a publicação da Portaria n.º 1474/2007, de 16 de Novembro.

A composição da comissão de acompanhamento foi estabelecida pelo Despacho n.º 9657/2010, da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, publicado no Diário da República, 2.ª Série, n.º 110, de 8 de Junho de 2010.

Face ao anteriormente exposto, o processo de revisão do Plano Director Municipal de Pombal, foi estruturado em fases, sendo que o trabalho ora apresentado corresponde à elaboração dos estudos de caracterização do território, que permitem conhecer de forma mais

realista a situação actual do concelho, que importam ponderar na proposta prévia de ordenamento, bem como a elaboração de um diagnóstico, no qual são identificadas as principais ideias-chave, pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, e ainda a avaliação da situação durante o período de vigência do Plano Director Municipal de Pombal⁹⁵.

Relativamente à estrutura ecológica, concernente aos **estudos de caracterização do território municipal**, elabora-se a análise e diagnóstico da paisagem, esclarecendo sobre as suas características biofísicas e culturais, com estudos de fundamentação técnica que darão cumprimento ao disposto no Decreto Regulamentar n.º 9/2009¹²⁴. Estes estudos concorrem para o conhecimento das áreas e corredores fundamentais para a integração na estrutura ecológica municipal, traduzida na proposta prévia de ordenamento. A finalidade, numa fase posterior, é estabelecer uma estratégia, que se traduzirá em normas e parâmetros de ocupação e de utilização do solo, que sirvam a concretização dos objectivos daquela estrutura.

3.2. ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO DE ÂMBITO NACIONAL E REGIONAL

Neste ponto, relembra-se que, com incidência na área geográfica do concelho de Pombal, na temática relativa à **protecção e valorização ambiental**, identificam-se e ponderam-se o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, o Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (em fase de aprovação) e o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral.

No contexto das opções estratégicas territoriais da **Região Centro**, em particular e mais adequadamente à realidade do **concelho de Pombal**, o **Relatório do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território** enuncia¹²⁵:

- *“Ordenar a paisagem, salvaguardar as áreas agrícolas ou de mais valia ambiental da pressão do uso urbano/industrial e implementar estruturas ecológicas de âmbito regional e local,”*¹²⁶.

Incidindo agora no **Centro Litoral**, respeitante às opções para o desenvolvimento do território, o mesmo documento refere:

- *“Compatibilizar o modelo de urbanização e de industrialização difusas com a preservação e valorização do potencial de desenvolvimento das actividades agropecuárias, dos sectores das pescas e da aquicultura e do turismo e com a salvaguarda dos valores ambientais, patrimoniais e paisagísticos;”*;
- *“Promover a valorização integrada dos recursos do litoral e gerir a pressão urbano-turística na zona costeira, de forma a assegurar a exploração sustentável dos*

¹²⁴ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

¹²⁵ [DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO n.º 80-A/2007; p. 6352-(25)].

¹²⁶ [Id.; *ibid.*].

*recursos naturais, a qualificação da paisagem e a adequada prevenção dos riscos,*¹²⁷.

Relativamente ao estabelecido no **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território – Programa de Acção**, apresentam-se 6 objectivos estratégicos para Portugal, dos quais se destaca:

1. *“Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e monitorizar, prevenir e minimizar os riscos.”*¹²⁸.

Passando a analisar as **medidas prioritárias** daquele Programa, relativas ao primeiro objectivo estratégico acima enunciado, realçam-se os seguintes objectivos específicos¹²⁹:

- “Aperfeiçoar e consolidar os regimes, os sistemas e as áreas fundamentais para proteger e valorizar a biodiversidade e os recursos naturais”;
- “Definir e executar uma política de ordenamento e gestão integrada da zona costeira, nas suas componentes terrestre e marítima”;
- “Proteger e valorizar as paisagens e o património cultural”.

Para uma **região com elevados riscos naturais**, designadamente de incêndio florestal, cheias e transporte de mercadorias perigosas, e que regista níveis mais elevados de poluição dos recursos hídricos, onde o desenvolvimento urbano-industrial coexiste com agricultura intensiva, com conseqüente pressão sobre o uso do solo e sobre a bacia hidrográfica do rio Mondego (mais especificamente, nos afluentes Rio Arunca e Ribeira de Carnide)¹³⁰.

Acrescenta-se a **urbanização difusa do litoral** e o crescimento das cidades para as periferias, processos que misturaram diferentes funções e vocações de uso do solo¹³¹. *“A desregulação das dinâmicas de transformação espacial resultou num desordenamento territorial que condiciona a qualidade de vida das populações e o desenvolvimento urbanístico e ambiental sustentável da região.”*¹³².

Abordando agora a visão estratégica da **proposta de Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro**, relativa ao ponto **“potenciar a biodiversidade e as suas mais valias ambientais”**, constata-se que identifica um conjunto de valores ambientais cuja interacção com os sistemas urbanos e de ocupação industrial envolventes requerem do Plano uma atenção particular, dos quais se destacam:

- *“Valorizar a integração da diversidade, qualidade e singularidade das paisagens da Região e do património histórico e cultural;*

¹²⁷ (Id., *ibid.*).

¹²⁸ [Id.; p. 6352-(40)].

¹²⁹ [Id.; p. 6352-(52 e 53)].

¹³⁰ (Id.).

¹³¹ (Id.).

¹³² [Id.; p. 6352-(25)].

- *Respeitar o carácter diferenciador dos valores naturais, patrimoniais, sociais e económicos da zona costeira.*

Em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade, o Plano assume como prioridade estruturante a promoção do valor social, económico e ambiental dos valores e dos recursos naturais, e a definição de uma rede constituída pelas áreas classificadas e outras áreas de valia ambiental e ainda pelos corredores ecológicos susceptíveis de assegurar a conservação e valorização do património natural, designada Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA).¹³³.

Continuando a análise da proposta de Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro, em termos de modelo territorial, um dos sistemas estruturantes é o **sistema de protecção e valorização ambiental**.

Neste item, a **estrutura regional de protecção e valorização ambiental** é apresentada como parte integrante do modelo territorial, consistindo no conjunto de áreas com valores naturais e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental, tanto na óptica do suporte à vida natural como às actividades humanas.

O objectivo desta estrutura é o de **garantir a manutenção, a funcionalidade e a sustentabilidade dos sistemas biofísicos** (ciclos da água, do carbono, do azoto), assegurando, desta forma, a qualidade e a diversidade das espécies, dos habitats, dos ecossistemas e das paisagens. A mesma deve contribuir para o **estabelecimento de conexões funcionais e estruturais** entre as áreas consideradas nucleares do ponto de vista da conservação dos recursos para, desta forma, contrariar e prevenir os efeitos da fragmentação e artificialização dos sistemas ecológicos e garantir a continuidade dos serviços providenciados pelos mesmos: aprovisionamento (água, alimento), regulação (clima, qualidade do ar), culturais (recreio, educação) e suporte (fotossíntese, formação de solo).

Neste sentido, a estrutura regional de protecção e valorização ambiental deve garantir a existência de uma **rede de conectividade entre os ecossistemas**, contribuindo para uma maior resiliência dos habitats e das espécies face às previsíveis alterações climáticas, e possibilitando as adaptações necessárias aos sistemas biológicos para o assegurar das suas funções.

Aquela estrutura é constituída por **áreas nucleares** (áreas de mais valia) e **corredores ecológicos**.

“As áreas nucleares correspondem às áreas de mais valia ambiental, distinguindo-se em áreas classificadas (Rede Nacional de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000, e outras derivadas de convenções internacionais), e em outras áreas sensíveis, que abrangem áreas que possuem valor para a conservação da natureza (biótopos naturais de valor) como sejam as áreas agro-florestais e outros sistemas biogeográficos, não classificados.

¹³³ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011; p. 31).

Os corredores ecológicos são de dois tipos, os corredores ecológicos estruturantes, que assentam nas principais linhas de água da Região e na zona costeira; e os corredores identificados nos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), que constituem os Corredores Ecológicos Secundários. No seu conjunto, estes corredores assumem uma extrema importância na salvaguarda da conectividade e continuidade espacial e dos intercâmbios genéticos entre diferentes áreas nucleares de conservação da biodiversidade em toda a Região.”¹³⁴.

Estas **áreas e corredores** são então, **fundamentais para sustentar o declínio da biodiversidade**, oferecendo um elevado leque de oportunidades que, se bem aproveitadas, poderão constituir um motor de desenvolvimento de regiões economicamente mais desfavorecidas.

Evidencia-se que a zona costeira engloba ecossistemas biogeográficos, tais como as lagoas costeiras e os sistemas dunares, ecossistemas particularmente frágeis e sensíveis à intervenção do homem, identificados como de elevada importância na estabilidade dos sistemas naturais de protecção do território. Tal como é reconhecido pela Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira¹³⁵, funcionam como “zona tampão” para protecção das áreas adjacentes no interior, num quadro de eventuais subidas do nível médio das águas do mar em resultado das alterações climáticas.

Assim, foram consideradas as seguintes categorias de áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, que integram a estrutura regional de protecção e valorização ambiental:

Quadro 1: Elementos da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA).
Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011.

Áreas nucleares da ERPVA	Áreas de mais valia	Áreas classificadas	<p>Áreas Protegidas</p> <p>Zonas de Protecção Especial (ZPE)</p> <p>Sítios de Importância Comunitária (SIC)</p> <p>Sítios da Convenção de RAMSAR</p> <p>Áreas importantes para as Aves (IBA)</p> <p>Reservas biogenéticas de áreas diplomadas (Conselho da Europa)</p> <p>Povoamentos de folhosas autóctones</p> <p>Matos esclerofíticos</p> <p>Zonas húmidas (estuários, lagoas litorais, pauis, salinas e sapais)</p> <p>Sistemas dunares e arribas costeiras</p> <p>Linhas de água principais</p> <p>Zona Costeira</p> <p>Corredores ecológicos do PROF</p>
		Outras áreas sensíveis	
Corredores ecológicos		Estruturantes	
		Secundários	

¹³⁴ (Id.; p. 64).

¹³⁵ (Id.).

As áreas incluídas na estrutura regional de protecção e valorização ambiental deverão ser sujeitas a intervenções que salvaguardem e potenciem o desempenho das funções ecológicas.

Ainda sobre esta matéria, o Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro aponta normas orientadoras, das quais se salientam as normas específicas por domínio de intervenção, particularmente do sistema de protecção e valorização ambiental, que referem:

- o **A articulação da estrutura regional de protecção e valorização ambiental com os planos municipais de ordenamento do território realiza-se através da estrutura ecológica municipal**, integrando as áreas nucleares e os corredores ecológicos, assim como, as áreas de reserva agrícola nacional, reserva ecológica nacional e domínio público hídrico, áreas de floresta autóctone e outras áreas de mais valia ambiental cuja importância venha a ser demonstrada em sede de plano municipal de ordenamento do território.
- o **A delimitação das áreas e corredores da estrutura regional de protecção e valorização ambiental**, integrando os elementos constitutivos elencados no parágrafo anterior, é feita a nível municipal, devendo cartografar os valores naturais, com destaque para os valores constantes das Directivas Aves e Habitats (Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro), valores representativos da identidade local e valores que justificam a criação de áreas protegidas e assegurar a continuidade física e a conectividade ecológica da estrutura ecológica municipal, dentro do próprio Município e entre Municípios vizinhos, integrando espaços rurais e urbanos.
- o **A delimitação dos corredores ecológicos estruturantes**, para o caso específico importa o **corredor litoral**, deve ser efectuada a partir das seguintes larguras mínimas: 2km a partir da margem, integrando uma faixa de 500m, e uma faixa entre os 500m e os 2km sujeitas a condicionamentos diferenciados de acordo com as vulnerabilidades e riscos, no quadro do normativo do Litoral, previsto nas normas da Unidade Territorial do Centro Litoral. Esta faixa complementar, será ampliada, sempre que se verifique a presença de ecossistemas de elevada importância local e/ou regional sujeitos a fortes pressões naturais e antrópicas.
- o Nos **corredores ecológicos secundários**, delimitar, à escala dos planos especiais de ordenamento do território e planos municipais de ordenamento do território os corredores ecológicos secundários, de modo a promover as ligações entre as diferentes áreas da estrutura regional de protecção e valorização ambiental como garantia da conectividade ecológica entre estas áreas, assim como, a conectividade entre a orla costeira e o interior. Estes corredores devem ter 500m de largura mínima para cada lado a partir do eixo do rio.

A restante informação, relacionada com este assunto, que consta no Plano em análise, remete-se para anexo I - Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, medidas específicas, normas orientadoras e orientações de políticas sectoriais.

Quanto ao **Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral**¹³⁶, em termos de **planta de síntese**, são identificadas, no concelho de Pombal, um conjunto de áreas consideradas sensíveis para a conservação:

- o **Mata Nacional do Urso**, a qual está submetida ao regime florestal e, sujeita a plano de gestão florestal¹³⁷, sendo esta, também referenciada como zona crítica do ponto de vista da protecção da floresta contra incêndios;
- o **Serra de Sicó**, que integra o Sítio de Interesse Comunitário Sicó/Alvaiázere (Sítio da Lista Nacional - Directiva Habitats);
- o **Corredores ecológicos**, nomeadamente o vale do Anços; vale do Arunca, vale da Ribeira de Carnide, vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino/Vala da Lagoa de S. José e corredor ecológico litoral, devendo estes contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos planos municipais de ordenamento do território.

Para finalizar este ponto, realça-se que ambos os Planos Regionais focam especial atenção no mesmo tipo de áreas, sendo que os corredores ecológicos secundários do Município de Pombal, segundo o Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral são constituídos pelos vale do Anços; vale do Arunca, vale da Ribeira de Carnide, vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino/Vala da Lagoa de S. José e corredor ecológico litoral.

Relembra-se também que, o Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro considera que estes corredores, no seu conjunto, assumem uma importância fundamental na salvaguarda da conectividade e continuidade espacial e dos intercâmbios genéticos entre diferentes áreas nucleares de conservação da biodiversidade em toda a Região e que os mesmos devem ter 500m de largura mínima para cada lado a partir do eixo do rio. Destaca-se ainda que o corredor litoral é o único estruturante no concelho. Inclui uma faixa mínima de 2km a partir da margem, integrando uma faixa de 500m, a orla costeira. Neste contexto, analisando ainda aquele Plano, acrescenta-se ainda que, com excepção do corredor litoral, a largura mínima dos corredores ecológicos é a largura mínima que deve ser objecto dos estudos atrás referidos, podendo a largura final dos corredores ser superior ou inferior conforme os valores e funções ecológicas em presença. As baixas aluvionares e o domínio público hídrico deverão sempre fazer parte do corredor, devendo adoptar estratégias de ocupação e construção que minimizem ou reduzam a impermeabilização do solo.

¹³⁶ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2006, de 21 de Julho).

¹³⁷ (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS - AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2010).

4. CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM DO MUNICÍPIO DE POMBAL

Antes de analisar as unidades de paisagem do concelho de Pombal, que traduzem o seu carácter, relembra-se que estas são percebidas como um todo interligado pela estrutura ecológica municipal. Por sua vez, esta estrutura será estudada de modo sistémico. São os sistemas a “ossatura verde” do concelho, nos quais se foca o presente trabalho.

Por outras palavras, o estudo de caracterização da paisagem do concelho de Pombal, centrará a sua análise nos sistemas de paisagem, a partir dos quais se desenvolverá a estrutura ecológica municipal, fundamentada nas áreas nucleares e corredores ecológicos identificados a nível regional. Por sua vez, o desenho da estrutura ecológica municipal tem como objectivo a valorização dos sistemas de paisagem.

Refere-se também que, no âmbito dos estudos de caracterização da paisagem, serão tidos em consideração aspectos particulares, entre os quais: significativos recursos naturais, património natural, elementos paisagísticos singulares, sistemas produtivos representativos, disfunções e principais transformações que ocorreram, principalmente no passado recente, permitindo compreender a situação actual e algumas perspectivas para o futuro. Estas considerações ambicionam que a informação acerca da paisagem possa ser o mais útil possível no âmbito da revisão do Plano Director Municipal de Pombal, havendo que caracterizar as unidades/sistemas de paisagem identificadas¹³⁸.

Destaca-se ainda a identificação, caracterização e hierarquização dos valores naturais¹³⁹ do concelho de Pombal, a integrar na estrutura ecológica municipal, também eles elementos caracterizadores da paisagem que a ajudam a percebê-la e a estruturá-la.

4.1. UNIDADES DE PAISAGEM

A informação deste subcapítulo baseia-se no Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro¹⁴⁰, que define que o **Centro Litoral**, onde se insere o **Município de Pombal**, é uma das unidades territoriais constitutivas da proposta do modelo de organização territorial regional, na qual se enfatiza designadamente, os principais traços de caracterização deste enfoque.

Por sua vez, o **Centro Litoral** é constituído por três subsistemas funcionalmente relevantes, interessando-nos particularmente o **subsistema urbano de Leiria – Marinha Grande/Pinhal Litoral**.

O **subsistema do Pinhal Litoral** (incluindo Leiria, Marinha Grande, Batalha, Porto de Mós, e Pombal) ocupa uma faixa de transição entre os relevos calcários de Sicó/Alvaiázere à

¹³⁸ (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2011).

¹³⁹ (apesar da ausência de geossítios no concelho, foi possível identificar locais de manifesto interesse geológico no concelho de Pombal, ou seja, potenciais geossítios).

¹⁴⁰ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

Serra de Aire e Candeeiros, de onde se destaca a importância e fragilidade do maciço calcário estremenho com especial relevância para os habitats cársicos da Serra de Aire de Candeeiros, e o litoral arenoso com extensa área do Pinhal de Leiria. Parte deste território drena para o Mondego e a outra parte drena para o Lis. Exceptuando a faixa arenosa do pinhal e a Serra de Sicó, toda esta área encontra-se densamente povoada, associando a ocupação construtiva a uma agricultura de pequena propriedade onde dominam a vinha, os pomares, a horta e outras policulturas regadas.

Entre a faixa de florestas e matos (da orla arenosa a poente, ou de Sicó, a nascente), de Pombal a Porto de Mós, a imagem da fragmentação urbana que se estende pelo relevo colinar impõe-se à imagem da aglomeração que só existe com alguma expressão em torno de Leiria, da Marinha Grande e também de Pombal.

O subsistema urbano Leiria – Marinha Grande/Pinhal Litoral estrutura-se em função de Leiria, sendo que Pombal polariza o espaço de intermediação entre Leiria e Coimbra e localiza-se num local estratégico de ligação ao interior. Considerando-se a ligação Pombal/Castelo Branco (itinerário complementar IC8), como eixo prioritário de coesão. Já o corredor do litoral, que liga as aglomerações metropolitanas de Lisboa e do Porto, um eixo de conectividade estruturante, que posiciona estrategicamente e como charneira a cidade de Coimbra, que acumula uma boa acessibilidade em relação a Figueira da Foz e, a Nordeste, com Viseu pelo itinerário principal IP3, que por sua vez, liga com Vila Real, Chaves e Espanha.

Já pela estrada nacional EN1, da Batalha a Pombal, vão-se complicando os problemas da “estrada-rua” nunca pensada urbanisticamente como um eixo linear.

Relativamente ao transporte férreo assume, na estratégia de acessibilidades e transportes da região, um papel relevante a criação de mobilidade intra-região e da sua articulação com o exterior. Neste sentido, atravessam o concelho de Pombal, as linhas ferroviárias do Norte e de Oeste. No que refere à linha do Oeste permanece ainda numa grande indecisão, dados os custos de modernização associados e a sua pouca procura actual. Continua no entanto, a ter um elevado potencial como meio de transporte alternativo ao transporte rodoviário.

De resto e relativamente à paisagem, a **Região Centro** abrange diferentes **grupos de unidades de paisagem**¹⁴¹, os quais são definidos pelo padrão e o carácter das unidades de paisagem que os integram, apresentando um relativo grau de identidade e homogeneidade, destacando-se, por o concelho de Pombal estar incluído: “**Beira Litoral**” e “**Maçiços Calcários da Estremadura**”. O grupo “**Beira Litoral**” inclui, entre outras, as unidades “**Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré**” e “**Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure**”. Do grupo “**Maçiços Calcários da Estremadura**” falaremos da unidade “**Maciço Calcário Coimbra – Tomar**” e da **subunidade** correspondente à **Serra de Sicó**.

¹⁴¹ (DGOTDU, 2004 in COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

Da **unidade “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure”** fazem parte constituinte as sedes de freguesia Albergaria dos Doze, Almagreira, Carnide, Carriço, Ilha, Guia, Lourçal, Mata Mourisca, Meirinhas, Pelariga, Pombal, Redinha e Vermoil. Por sua vez, a faixa litoral, correspondente às freguesias do Carriço e da Guia, pertencem à **unidade “Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré”**.

Na **unidade “Maciço Calcário Coimbra – Tomar”** localizam-se as sedes de freguesia de Abiúl, São Simão de Litém, Santiago Litém e Vila Cã. Para além destas, individualiza-se a **Serra de Sicó** como **subunidade** de paisagem, pelo seu relevo calcário contrastante com as suas envolventes.

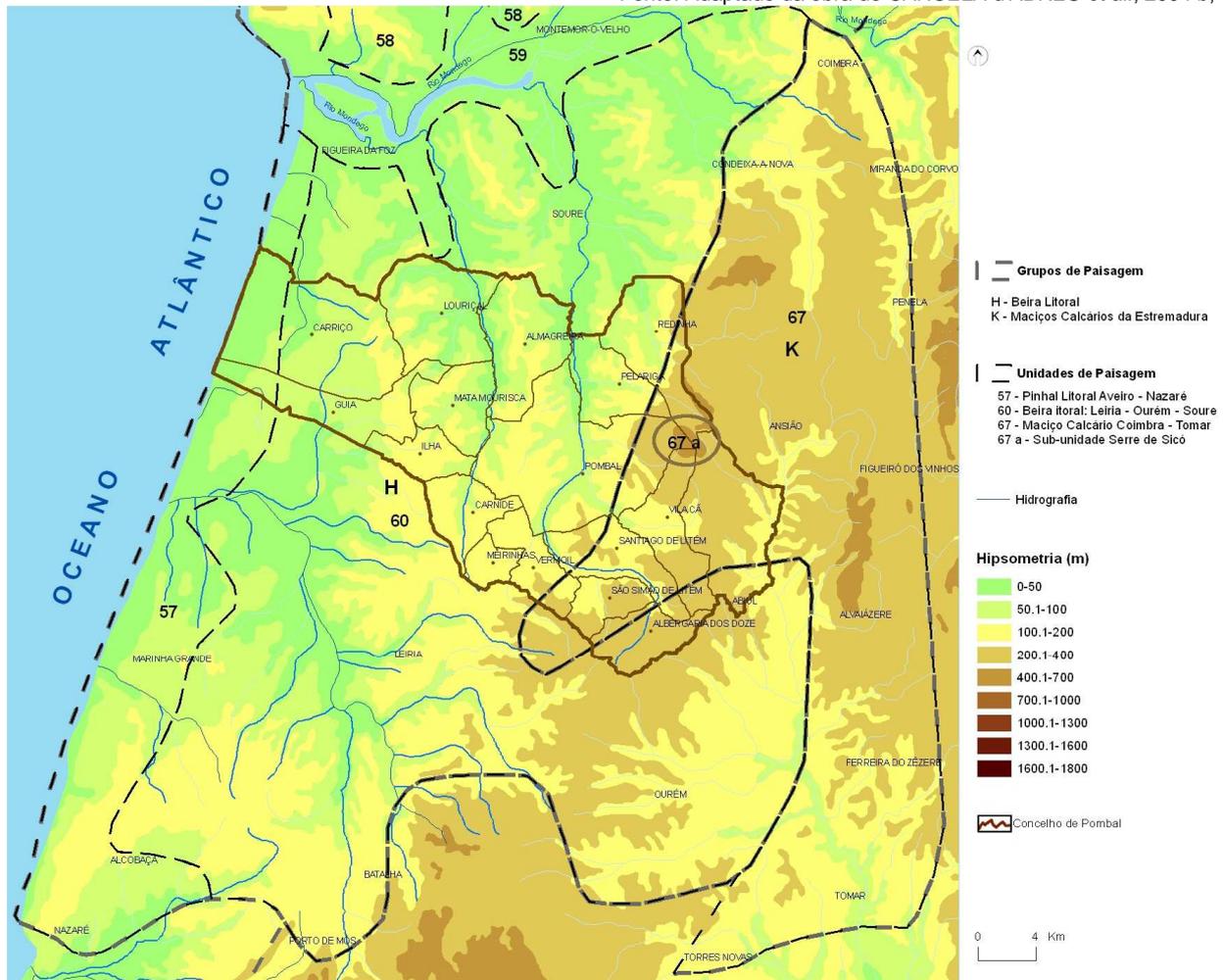
Refere-se ainda que, a análise, ora presente, das unidades/grupos de paisagem do concelho de Pombal, baseia-se no trabalho efectuado por CANCELA d’ABREU¹⁴².

4.1.1. Grupo Beira Litoral

Segundo o autor anteriormente referido, a **Beira Litoral** é um **grupo** constituído por cinco **unidades de paisagem**, com a sua caracterização: Ria de Aveiro e Baixo Vouga; **Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré**; Bairrada; Coimbra e Baixo Mondego; **Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure**.

¹⁴² (et al., 2004 a, b, c).

Figura 2: Grupos de unidades de paisagem da Região Centro.
 Fonte: Adaptado da obra de CANCELA d'ABREU et al., 2004 b, c.



“A Beira Litoral deve ser considerada como um compartimento geográfico distinto. (...) O seu tipo arquitectónico e a sua estrutura divergem completamente da Beira montanhosa. Composta de terrenos de períodos geológicos menos antigos, a sua história física foi diferente; exposta directamente ao mar e varrida pelos ventos de oeste, a bruma que a cobre com frequência e a chuva que a favorece criam-lhe uma policromia vegetal característica. (...) O mar dá-lhe mais calor e mais humidade e uniformiza a sua temperatura. A sua linha de contacto com o Oceano não é perturbada por intrusões orográficas violentas; grandes restingas represam trechos de mar em lagoas de vida efémera e compridos esteiros. Para os lados do nascente a propagação das vagas montanhosas movimenta aqui e além o solo, provocando contrastes com a zona próxima do mar. Falta-lhe porém a severidade da Beira: nem choques de serras dando vales largos ou profundos, nem afloramentos de rochas antigas revelando um descarnamento de terras altas. Fica-lhe distante a monotonia das dunas e da planície mole do polder; as nesgas planas entremeiam-se com relevos: testemunhos, de modo que a paisagem torna-se pluriforme, mas sem um elemento constitutivo saliente.”¹⁴³.

¹⁴³ (SILVA TELES em “Guia de Portugal”, Vol. III, Tomo I in CANCELA d'ABREU et al., 2004 b; p. 135).

Fotografia 1: Paisagem da Beira Litoral, Silveirinha Pequena, Carriço.



O **conjunto de unidades da Beira Litoral**, no geral, apresenta um clima marítimo caracterizado por amplitudes térmicas muito atenuadas, com frequente nevoeiro de advecção durante as manhãs de Verão e que só muito raramente, é atingido por vagas de calor continental; mais para o interior da faixa litoral, já se registam alguns dias de forte calor ou frio sensível, que rapidamente desaparecem devido à penetração da brisa do mar no Verão ou pela chegada de uma massa de ar oceânica. As precipitações médias anuais variam entre valores inferiores a 800mm em grande parte da faixa litoral e valores ligeiramente superiores a 1000mm na transição para os relevos que se encontram a Este. As temperaturas médias anuais do ar cercam os 15º.

A altitude é bastante homogénea no grupo, destacando-se as inferiores a 100m (limite nascente a Norte do Mondego) e chegando aproximadamente aos 200m no bordo dos maciços calcários a Sul do Mondego. Singulariza-se pois, pela presença de situações planas, adjacentes a terras altas a nascente, e por extensos areais, predominantemente baixos, banhados de humidade, penetrados de vida marítima, a poente.

Geologicamente o conjunto de unidades é constituído principalmente por formações sedimentares. Junto à costa desenvolve-se o litoral arenoso; transversalmente à mesma as areias e lodos de estuários, bem como aluviões correspondentes aos principais cursos de água (nomeadamente o rio Mondego e alguns dos seus afluentes, especificamente, o rio Arunca).

Em consonância com o anterior, também os solos se distinguem na faixa litoral relativamente à parte interior do grupo de unidades. Com efeito, dominam os regossolos junto à costa e zonas húmidas; aluviossolos ao longo do Mondego; solos litólicos e podzóis nas restantes áreas.

O uso do solo caracteriza-se pela presença muito significativa dos sistemas florestais ao longo do Litoral, com destaque para o pinhal bravo. A costa, predominantemente baixa e arenosa, é então, ocupada, entre Estarreja e Leiria, por vastas “gândaras”, que se encontram cobertas de denso pinhal.

Fotografia 2: As vastas “gândaras”, cobertas de pinhal, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.



Entre “a orla costeira e os pendores serranos, são os prados e as várzeas húmidas, com os renques de choupos e salgueiros a escoltar os cursos de água, num sitio ou noutra alagadiço, uma superfície macia de arrozal, nos declives soalheiros, os olivais e vinhedos, os pomares e as casas brancas, aqui e além, os maciços de árvores de grande porte (...)”¹⁴⁴.

Trata-se pois, de um grupo de paisagens onde está essencialmente presente a policultura em minifúndio e a floresta. Policultura de pomares, hortas, milhais, vinhais, arrozais e também recantos de charnecas e prados.

O povoamento caracteriza-se essencialmente por uma dispersão ordenada, distinguindo-se a estreita faixa litoral com áreas escassamente povoadas.

Relativamente ao centro urbano de Pombal, à semelhança do que se passa por quase todo o país, tem crescido de forma incorrecta, com consequências ao nível da falta de qualidade urbana e decréscimo de identidade.

Dentro das infra-estruturas, a cuja presença se associam impactos paisagísticos negativos, salientam-se as principais vias rodoviárias que atravessam o concelho de Pombal: auto-estrada A17/itinerário complementar IC1, itinerário principal IP1/ auto-estrada A1, itinerário complementar IC2/estrada nacional EN1 e itinerário complementar IC8. Relembra-se ainda, a existência das ferrovias, as linhas do Norte e do Oeste.



Fotografia 3: Policultura, Alhais, Carriço.



Fotografia 4: Culturas de regadio / ferrovia da linha Oeste, Silveirinha Pequena, Carriço.

¹⁴⁴ (SANT’ANNA DIONÍSIO, em “Guia de Portugal”, Vol. III, Tomo I, in CANCELA d’ABREU *et al.*, 2004 b; p. 137).

Do património arquitectónico existente, evidenciam-se os conjuntos urbanos antigos a que se associam castelos e estruturas de defesa (castelos e muralhas), nomeadamente os casos de Leiria, Pombal, Ourém e Coimbra.

Os valores naturais encontram-se neste grupo de unidades de paisagem especialmente associados às zonas litorais, encontrando-se aqui exemplos notáveis de intervenção das comunidades humanas ao longo dos tempos, no sentido da difícil construção de paisagens equilibradas que foram assegurando as necessidades de segurança e sobrevivência, particularmente o caso dos pinhais litorais.

Referente a potencialidades relativas a este grupo de unidades, admite-se que mantém condições muito favoráveis quanto a recursos naturais (abundância de água e de solo com elevada fertilidade nas áreas de aluviossilos, clima ameno, extensa linha de costa, notável património florestal), associadas a uma rede urbana relativamente equilibrada, bons acessos, razoável distribuição das actividades económicas pelos vários sectores.

Quanto às ameaças e problemas a superar para garantir a sustentabilidade da paisagem temos, nomeadamente: edificação dispersa (habitação, unidades industriais, armazéns, equipamentos) ao longo da rede viária principal ou relativamente isolada nas zonas rurais; expansão desordenada de centros urbanos e áreas industriais; construção de grandes infra-estruturas rodoviárias, frequentemente sem uma correcta integração paisagística e sem um ordenamento eficaz da ocupação construída nas suas envolventes; obras de regularização fluvial e de emparcelamento rural, com destruição de toda uma estrutura de protecção e valorização ambiental preexistente; abandono ou mudanças significativas dos sistemas agrícolas mais intensivos, de que resulta a sua exagerada simplificação (aumento da dimensão das parcelas e conseqüente destruição de sebes, redução da diversidade de rotações e de espécies cultivadas) e a crescente introdução de energia exterior (fertilizantes químicos, biocidas); desequilíbrio significativo do regime hídrico dos cursos de água, que resulta evidentemente das características da precipitação, agravadas no entanto por designadamente, sistemas de utilização da terra que não asseguram processos fundamentais de conservação da água e do solo (erosão); poluição da água por efluentes urbanos e industriais; redução drástica de actividades tradicionais.

Contudo, grande parte das ameaças e problemas acima mencionados podem ser ultrapassados de forma satisfatória, existindo recursos humanos com um considerável potencial em termos quantitativos e qualitativos, embora dependentes de alguns factores - chave a ele exteriores: para além de políticas definidas a nível nacional ou europeu (sendo evidente o caso da política agrícola), é por exemplo muito significativa a dependência de uma boa parte dessas paisagens da gestão dos recursos hídricos desenvolvida nas bacias a nascente (nomeadamente no caso do rio Mondego, sujeito a cheias com graves efeitos).

4.1.1.1. Unidade Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré

O **Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré** abrange uma enorme mancha contínua de pinheiro-bravo sobre dunas e terrenos arenosos costeiros, entre Nazaré e Ílhavo, com uma interrupção correspondente ao vale do Mondego.

A planura próxima do litoral e a homogeneidade desta mancha verde escura são os elementos que melhor definem o carácter desta paisagem praticamente despovoada durante grande parte do ano e bastante procurada durante a época balnear.

Daí que, quando se percorre a unidade, ainda que se perceba a extensão da área de pinhal, sentem-se os horizontes limitados pela situação plana dominante, de ambiência fresca e sombria.

“Apertada entre dois mares, - o pinhal, e o Atlântico, - no Inverno esta praia (...) é (...) grandiosa. Varrida pelo vento marinho, a areia corre para o pinhal, alastra, sobe, vai afogando o arvoredor. Às vezes é uma duna inteira que desaba sobre ele e o dizima. Como os pinheiros resistem à asfixia e à bafagem ácida do mar, dizem-no as suas formas torturadas, em que o heliotropismo não é tudo. Este aspecto do pinhal, convulso, torcido, estropiado, é digno de ver-se, pois reveste as mais assombrosas forma que em imaginação ou em pesadelos se podem sonhar.”¹⁴⁵.

Ao observar esta paisagem a partir de pontos elevados destacam-se no “tapete” verde-escuro algumas clareiras particularmente, as parcelas onde se executaram cortes rasos. Já as clareiras com formas geométricas, tal como caminhos e corta-fogos, assumem frequentemente a forma de grelha de linhas perpendiculares entre si.

Grande parte dos pinhais litorais como hoje os conhecemos terão surgido no século XIII, durante o reinado de D. Dinis, com o objectivo de sustentar as areias e proteger os campos agrícolas e construções no interior. Em todo o caso, estas instalações de pinhal prolongam-se praticamente até à actualidade, estando bem documentadas, por exemplo, as sementeiras na zona de Mira no início do século XX. O pinheiro-bravo faz parte da vegetação natural do litoral desta região; com diferentes estruturas e composição do sub-bosque, encontram-se aqui dos maiores e mais belos pinheiros do país, alguns dos quais têm sido seleccionados como produtores de semente (grande parte dos povoamentos mantêm-se na posse do Estado). Em termos de composição florística do estrato arbustivo, podem encontrar-se espécies como a aroeira, a camarinha, o carrasco, o folhado, o lentisco-bastardo e o medronheiro.

Associadas também ao sistema dunar e a testemunhar os avanços e recuos do mar, encontram-se algumas lagoas interdúnicas, que introduzem uma importante diversidade no interior dos extensos e contínuos pinhais. Elementos costeiros de água doce, sem ligação directa ao mar, dos quais se assinala, a Lagoa dos Linhos, que pertence à Mata Nacional do Urso, constituem importantes refúgios ornitológicos.

¹⁴⁵ (AQUILINO RIBEIRO, em “Guia de Portugal”, Vol. II, 1927 in CANCELA d’ABREU *et al.*, 2004 b; p. 149).

Esta é uma unidade de paisagem com uma elevada identidade, com inquestionável coerência entre usos e as características biofísicas do território e um carácter claro e facilmente identificável relativamente às suas envolventes. “*A manutenção de uma parte importante da sua superfície como propriedade do Estado, há muito administrada por serviços públicos, permitiu que esta unidade de paisagem chegasse aos nossos dias num desempenho quase perfeito das funções que foram consideradas como prioritárias há centenas de anos (no essencial fixação das areias costeiras, protecção das zonas interiores, produção de material lenhoso de qualidade), constituindo assim um testemunho notável de sabedoria e do esforço desenvolvido por muitas gerações, conseguindo-se até agora evitar os problemas que tem ocorrido em grande parte da costa portuguesa.*”¹⁴⁶.

Uma vez que a estabilidade do sistema costeiro, bem como das coberturas arenosas da zona mais interior, depende fundamentalmente da manutenção de uma cobertura vegetal permanente, há que assegurar nesta unidade a continuação de uma correcta gestão dos povoamentos florestais existentes, a par de intervenções que contribuam para um aumento da sua biodiversidade: no interior e orlas das enormes manchas contínuas de pinhal acentuar e tirar partido das diferenças (mesmo reduzidas), introduzindo outras espécies ou outro tipo de gestão dos povoamentos (plantação de folhosas nas zonas mais húmidas e férteis, bem como uma rede de compartimentação ao longo de caminhos e aceiros; abertura de clareiras permanentes; criação de condições para desenvolvimento de matos mais ricos em termo florísticos; valorização das lagoas; etc.).

Ainda no que diz respeito ao equilíbrio entre usos e as condicionantes naturais, ter atenção especial aos acessos às praias. Neste âmbito, refere-se o projecto da Estrada Atlântica, com carácter regional (Nazaré-Pombal)¹⁴⁷, que se encontra em fase de construção. No nosso concelho, o projecto compreende seis troços de rodovia existente, entre o Carriço, Alhais, a Praia do Osso da Baleia e a Lagoa da Ervedeira. A construção desta infra-estrutura consiste no redimensionamento e na implantação de novo perfil das actuais estradas florestais/costeiras, contemplando também uma ciclovia naqueles trajectos.

¹⁴⁶ (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 b; p. 151).

¹⁴⁷ (INOVAÇÃO E PROJECTOS EM AMBIENTE, Lda., 2009).

Fotografia 5: Ciclovía, em fase de construção, de acesso à Praia do Osso da Baleia, Carriço.



Apesar de uma dominante uniformidade paisagística, nesta área encontram-se ambiências contrastantes, como a dicotomia entre o interior dos pinhais e a linha costeira: por um lado, a luz difusa, tranquilidade e frescura, monotonia e reduzida profundidade de vistas, por outro, a descompressão e abertura de vistas, movimento e luz só coada pela humidade atmosférica.



Fotografia 6: Interior dos pinhais, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.



Fotografia 7: Linha costeira, Praia do Osso da Baleia, Carriço.

Num litoral genericamente bem preservado, há que aplicar os princípios de ordenamento que constam nos diplomas legais em vigor, de forma a proteger e valorizar os recursos presentes, permitir a sua utilização equilibrada e impedir que surjam graves problemas tão comuns em extensas áreas da costa portuguesa.

Neste sentido, refere-se o **Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Ovar-Marinha Grande**¹⁴⁸ que, particularizando a análise ao concelho de Pombal, abrange um troço da costa ocidental, respectiva às freguesias do Carriço e da Guia, com uma extensão aproximada de 9,5km e uma largura máxima de 500m contados a partir do limite das águas do mar para terra e uma faixa marítima de protecção até à batimétrica dos 30m. Integra a única praia marítima do concelho de Pombal.

A planta de síntese do Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Ovar-Marinha Grande classifica a Praia do Osso da Baleia como praia equipada de uso condicionado,

¹⁴⁸ (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 142/2000, de 20 de Outubro).

designada por tipo III, correspondendo à praia que não se encontra sujeita à influência directa de núcleos urbanos e está associada a sistemas naturais sensíveis¹⁴⁹. Devido a estas particularidades, é classificada como Praia Dourada. Refere-se ainda, a qualidade das águas balneares, tendo-lhe sido atribuída, em 2012, Bandeira Azul. Possui acessos pedonal e rodoviário, ciclovia, estacionamento, inclusive para bicicletas e outros equipamentos, nomeadamente, passadiços em madeira, apoios balneares com posto amovível para nadadores salvadores e bar.



Fotografia 8: Praia do Osso da Baleia, tipo III, Carriço.

Quanto a outras áreas de actividades específicas que contribuem para o desenvolvimento, uso e fruição da orla costeira, a planta síntese do Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Ovar-Marinha Grande assiná-la, para a praia do Osso da Baleia, um núcleo de educação ambiental e uma zona destinada a pesca lúdica.

Acrescenta-se que a zona terrestre entre a Mata Nacional do Urso e a Mata Nacional de Leiria, onde fica compreendido o troço da costa litoral do concelho de Pombal, integrada no Plano anteriormente referido, é classificada como área natural de nível III, sendo interditas as seguintes actividades¹⁵⁰:

1. Colheita de espécies da fauna silvestre;
2. Corte e colheita de espécies vegetais espontâneas;
3. Introdução de espécies exóticas;
4. Alterações do coberto vegetal, excepto quando decorrente das práticas normais da gestão agrícola e florestal.

Ainda sobre a unidade Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré e para finalizar, menciona-se que as medidas de gestão e acção de carácter geral a apontar são¹⁵¹:

- Proteger a faixa litoral, através da protecção do cordão dunar (controlo da pressão turística; condicionamento do acesso e da circulação, particularmente de veículos motorizados; conservação da vegetação natural e controlo de infestantes);

¹⁴⁹ [Id., Título III, Capítulo II, Artigo 12º, alínea c)].

¹⁵⁰ (Id., Título III, Capítulo III, Artigo 28º).

¹⁵¹ (ICN, 1996 in CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 b).

- Proteger o sistema lagunar, através de: controlo da poluição química e orgânica, tendo em vista a redução da eutrofização; defesa e manutenção da vegetação das margens; controlo de infestantes como a erva-pinheira; disciplinar a bombagem de água;
- Acompanhar as acções de ordenamento e gestão florestal, nomeadamente através de: manutenção de um sistema eficaz de prevenção, vigilância e combate dos fogos florestais; conversão de algumas manchas de pinhal ardidadas ou sujeitas a corte total para instalação de povoamentos de folhosas e/ou pequenas pastagens.
- Controlar estritamente a extracção de inertes;
- Condicionar as drenagens agrícolas;
- Evitar alterações profundas do uso dos solos, assegurar a sua compatibilidade com a conservação dos valores naturais;

4.1.1.2. Unidade Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure

A **Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure é paisagem de transição e de ligação entre o Norte e o Sul** (Beira Litoral já com fortes laivos de Estremadura), **entre os maciços calcários a nascente e o litoral a poente**. Paisagem amena, de morfologia suave, entrecortadas por vales férteis onde serpenteiam os rios, Lis, Lena, Arunca, Ribeira de Carnide, um troço do Rio Nabão. Nas encostas macias, marca uma presença importante a oliveira e grandes manchas de pinhal ou de eucaliptal. Aos raros relevos que sobressaem do ondulado dominante, correspondem quase sempre centros urbanos com o seu castelo (Leiria, Ourém, Pombal), de onde se abarcam largas vistas sobre os terrenos baixos.



Fotografia 9: Paisagem amena de morfologia suave, Lagares, Almagreira.



Fotografia 10: O vulto do castelo de Pombal.

Para além dos conjuntos urbanos antigos a que se associam castelos e estruturas de defesa (torre de menagem e muralhas), como é o caso da cidade de Pombal, evidencia-se a existência de outros conjuntos edificados com valor patrimonial significativo no concelho, designadamente, no Louriçal e na Redinha.

Esta unidade manifesta uma razoável coerência de usos, com exceções evidentes nas grandes manchas florestais e nos principais centros urbanos, onde se verifica a frequente ocupação edificada de vales, de terrenos férteis e de encostas muito inclinadas.

Apesar de esta unidade de paisagem ter sido modelada por comunidades humanas desde há muito e de ter sido palco de acontecimentos históricos que marcaram o país, actualmente não consegue, no geral, transmitir uma informação coesa e clara acerca deles, apresentando-se no geral com fraca identidade.

A sua “riqueza biológica”, será média baixa – se por um lado o padrão da paisagem rural é no geral variado (o que pressupõe uma boa capacidade de suporte para a diversidade de espécies de flora e de fauna), por outro lado são conhecidos sérios problemas relacionados com ecossistemas fundamentais para essa biodiversidade (nomeadamente poluição e degradação dos leitos e margens das principais linhas de água) e não se encontram referências à presença de espécies raras e/ou com elevado valor para a conservação (com excepção do Sítio Natura 2000 de Azabuxo).

“A sensação que se colhe percorrendo [esta paisagem] é a de uma amenidade pouco vulgar, traduzida por um ambiente saudável e calmante; nada é brusco, nada é agreste, nada fere, magoa ou assusta. Apenas [alguns acidentes como] o morro onde se ergue o Castelo [de Pombal] (...) quebram a suavidade da paisagem, que se estende das serranias calcárias que a limitam a nascente até [perto do] oceano a poente.”¹⁵².

Da planície litoral à serra: a primeira, em mutação rápida e constante, com a sua prosperidade económica e a sua plasticidade, resultantes de uma inegável capacidade para responder prontamente a todas as correntes que as conjunturas económicas lhe trazem. A outra, agarrada às suas tradições, à vida dura e aos seus hábitos bisonhos, e por isso de mutações mais lentas¹⁵³. *“É gente de aspecto mais triste, influência por muito da pobreza do solo: a região de Sicó, pedregosa, estéril, severa, escassa de vegetação e de alegria. Põem, pois, luto pela desolação da natureza e ensimesmam o olhar, como se, realmente, ante a hostilidade sáfara das coisas, não valesse a pena olhar em torno.”¹⁵⁴.*

¹⁵² (MEDEIROS *et al.*, 1982 in CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 b; p. 172).

¹⁵³ (MATTOSO *et al.*, 1997).

¹⁵⁴ (DIONÍSIO, 1927; p. 511).

Fotografia 11: Sicó, pedregosa, estéril, severa, escassa de vegetação.



4.1.2. Grupo Maciços Calcários da Estremadura

CANCELA d'ABREU¹⁵⁵ define e caracteriza também os “**Maciços Calcários da Estremadura**”, um **grupo** constituído por quatro **unidades de paisagem**: **Maciço Calcário Coimbra – Tomar**; Serra de Aire e Candeeiros; Colinas de Rio Maior – Ota; Serra de Montejunto.

“Nestes relevos ainda imponentes, penetra uma cunha de chuvas abundantes; mas a água pelas fendas da rocha descarnada e uma vegetação mediterrânica de carrasco, lentisco, aroeira, zambujo e ervas perfumadas, cobre o solo de tufos intermitentes. As serras calcárias são ainda o solar do carvalho português; e o olival cada vez mais se desenvolve.”¹⁵⁶

Fotografia 12: As serras calcárias, solar do carvalho português, Brinços, Abiúl.



Este grupo de unidades de paisagem caracteriza-se, no geral, por um clima marítimo: nitidamente atlântico na vertente poente destes relevos calcários, de transição para clima continental nas suas vertentes a nascente e com relativa diferenciação nas zonas mais elevadas. As encostas com exposição ao oceano são frequentemente encobertas por nevoeiros e recebem precipitação mais abundante; as orientadas a Este, as zonas baixas e as depressões apresentam já traços de continentalidade, apesar de ainda se verificarem nevoeiros com relativa frequência. Neste contexto, observa-se alguma diferenciação térmica e

¹⁵⁵ (et al., 2004 c).

¹⁵⁶ (SANTA-RITTA, 1982 in CANCELA d'ABREU et al., 2004 c; p. 9).

pluviométrica, esta última com uma amplitude de valores significativa, entre 800 e cerca de 1600mm de precipitação média anual (valores superiores a 1200mm na serra dos Candeeiros, cerca de 1000mm na de Sicó).

Sobressaem as altitudes compreendidas entre os 200 e 400 metros, de onde se destacam algumas elevações, especificamente, a Serra de Sicó com 553m. Esta Serra, a de Aire, a dos Candeeiros, a de Porto de Mós, a de Mendiga, a de Montejunto, em continuidade para nordeste com a da Lousã e sua ligação à Estrela e, para sudoeste, com a Serra de Sintra, constituem como que a estrutura fundamental do relevo do centro do país, estabelecendo a separação entre as paisagens mais nitidamente atlânticas da orla litoral, e as interiores que se integram já na bacia do Tejo.

Litologicamente, verifica-se que às serras correspondem rochas predominantemente calcárias e, entre estes relevos mais vigorosos, ocorrem rochas predominantemente detríticas. Dominam os solos mediterrânicos vermelhos de materiais calcários, frequentemente associados a afloramentos rochosos e a solos calcários comuns.

A estas unidades de paisagem corresponde a zona de predominância natural do *Quercus faginea* (carvalho-português). A vegetação presente é, no essencial, tipicamente mediterrânica, incluindo, para além do carvalho-português, espécies como o carrasco, lentisco, loureiro, medronheiro e zambujeiro.

Singular particularidade o facto dos calcáreos da Beira Litoral, e também da Estremadura, serem “...dos poucos em todo o Mediterrâneo em que se encontram urzes e tojos acidófilos. As plantas acidófilas são as que preferem solos mais ácidos, naturalmente raros em regiões em que o substrato é calcáreo. Dentre as plantas acidófilas note-se a presença abundante de *Ulex airenses*, um tojo que se encontra apenas nestas serras e bom fixador de azoto.

*Sendo a base geológica o calcáreo, o mais provável é que a relativa acidez de alguns solos, que permite a existência destas plantas, se deva a uma precipitação suficientemente abundante para provocar a descarbonatação dos calcáreos e consequente acidificação.*¹⁵⁷

O uso do solo é bastante heterogêneo verificando-se, em função do relevo e tipologia do solo, situações bastante diversificadas. Salienta-se a presença nas zonas mais elevadas, secas e menos férteis de matos, pastagens pobres, olivais e algumas matas com reduzida diversidade de espécies; nas zonas baixas, depressões e base de encostas, menos inclinadas e com melhores solos, surgem povoamentos florestais e olivais com melhores condições produtivas, bem como pequenas áreas de policultura, correspondentes a zonas mais frescas, férteis e próximas de povoações. Contudo, vem-se assistindo ao abandono dos olivais ou mesmo ao seu arranque, sendo comumente substituídos por eucaliptais. Sobre este assunto, deixa-se o

¹⁵⁷ (DOS SANTOS, 2011; p. 49).

apontamento de que a *“oliveira dá-se especialmente bem em solos calcáreos, sendo uma presença constante em todo o Mediterrâneo.”*¹⁵⁸.

Como factor importante na transformação das formações vegetais primitivas, encontrava-se nas serras a tradicional presença de gado miúdo, associado a queimadas para renovar as pastagens semi-naturais. Também nos últimos decénios têm diminuído o número de rebanhos de ovinos que tiravam partido destas situações pobres e difíceis.

Com efeito, antes da introdução dos adubos de síntese, o imenso terreno não agrícola era entregue às cabras e ovelhas, as grandes responsáveis, em coligação com o fogo, pelos espaços abertos que caracterizavam estas serras¹⁵⁹.

“A quebra da relação essencial entre produção animal e produção agrícola resulta, entre outras alterações recentes na paisagem, na progressiva acumulação de combustíveis que mudam o padrão do fogo para o que se verifica.

No modelo tradicional, que procura a sustentabilidade nas terras agrícolas férteis, mas ignora o efeito da recolha sistemática de nutrientes na envolvente das aldeias, os fogos eram muito frequentes e de baixa densidade, sendo considerados queimadas sem risco social e económica.

Actualmente este padrão de fogo alterou-se no sentido de haver menor frequência de fogos, mas com maior intensidade, criando o alarme social que se conhece em torno da gestão do fogo.

Ao contrário do senso comum, que responsabiliza os fogos pela destruição de coberto vegetal, o que realmente se passa é que os fogos actuais resultam da progressiva recuperação da vegetação da envolvente das aldeias, que deixou de ser sistematicamente removida para aquecer, cozinhar, alimentar o gado e estrumar as terras.

Na região qualquer agricultor mais velho confirma sem dificuldade a existência de uma paisagem, em que dificilmente se encontraria mato a mais de um ou dois palmos de altura há poucas dezenas de anos.

*Esta característica da paisagem corresponde a um máximo de pressão produtiva do território, por volta dos anos 40 e 50 do século XX, quando se atinge o máximo de população rural em Portugal”*¹⁶⁰.

Por conseguinte, a *“pastorícia, que tem sido associada à degradação da qualidade ambiental do território, pelo menos desde há 150 anos, provavelmente associada ao fogo controlado, é provavelmente a mais competitiva ferramenta de gestão destes territórios marginais e, nas nossas condições, um instrumento fundamental para gerir racionalmente o*

¹⁵⁸ (Id.; p. 44).

¹⁵⁹ (Id.).

¹⁶⁰ (Id.; pp. 46 e 47).

*fogo, permitindo-nos retomar o papel de construtores de paisagem que abandonámos quando abandonamos o mundo rural.*¹⁶¹.

Relativamente ao povoamento, denomina-se como dispersão ordenada (tipo misto, entre o disperso e o aglomerado), encontrando-se aldeias bastante distantes umas das outras (por vezes separadas pelas zonas de maior altitude, em que não se encontram estabelecimentos humanos).

A dimensão das parcelas agrícolas é bastante variável neste conjunto, sendo, na **unidade “Maciço Calcário Coimbra – Tomar”**, claro o domínio das explorações com dimensão compreendida entre 1 e 4 hectares.

A exploração das pedreiras de calcário é uma das actividades económicas com maior expressão neste conjunto de unidades, resultando daí problemas ambientais sérios.

O património natural neste conjunto é reconhecido como importante em termos nacionais e locais, nomeadamente, Sicó/Alvaiázere, que figura no quadro de Sítios da Lista Nacional de Sítios e Sítios de Importância Comunitária – Directiva de Habitats e integra a Rede Europeia Natura 2000. Comparativamente, o património construído, que se encontra nestas unidades de paisagem, é muito menos significativo.

No essencial, cimios *“de pouca altura (...) contrastam com terras baixas envolventes, pela pobreza do solo pedregoso (...) pela rarefacção do povoamento e das culturas e pela vegetação esparsa e original.”*¹⁶². Num grupo de unidades a singularizar-se, pois, pela sua morfologia de relevos calcários imponentes, “secos e descarnados”, que se distinguem claramente da paisagem envolvente, muito particularmente da que se lhe segue até ao mar, mais baixas e muito menos acidentadas.

As *“serras calcárias individualizam-se como espaços repulsivos, tanto pelo seu relevo maciço e pouco penetrável como pela pobreza dos seus solos. A única vantagem, no contexto da circulação tradicional, era a secura do chão calcário, que permitia circular durante os meses chuvosos, enquanto os vales inundados e as depressões argilosas se tornavam intransitáveis.”*¹⁶³.

Em verdade, a *“paisagem de calcários do centro de Portugal não é uma paisagem suave facilmente reconhecida pela sua harmonia.*

Os longos espaços abertos, com pedra branca reflectindo cruamente o sol, geram uma primeira sensação de desacerto com paisagem, em especial nas horas de sol a pino, nos dias de intenso calor cortante secura trazidos pelo vento Leste.

O carácter pontual das bolsas de solo agrícola confere à paisagem um carácter agreste, muitas vezes sentido como hostil, amenizado nas grandes baixas de origem tectónica que marcam as zonas mais ricas.

¹⁶¹ (DOS SANTOS, 2010; p. 32).

¹⁶² (O. RIBEIRO, 1993 in CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 c; p. 9).

¹⁶³ (DAVEU, 1995 in CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 c; p. 9).

*A aridez e a desmatação acentuaram o relevo abrupto feito dos cortes e das rupturas do modelo cársico, onde a água superficial dificilmente adoça as arestas vivas deixadas pelas falhas e movimentos geológicos dos blocos de calcáreo.*¹⁶⁴.

Aos poucos vai-se tornando presente a intensidade dos cheiros e as cores que resultam da diversidade da flora dos calcáreos, bem como o contraste entre a largueza dos horizontes e o carácter mimoso das áreas agrícolas¹⁶⁵, campos fechados com pedra solta, resultado da situação morfológica e da abundância de pedra à superfície, que marcam o carácter destas unidades de paisagem.

4.1.2.1. Unidade Maciço Calcário Coimbra – Tomar

Maciço Calcário Coimbra – Tomar, surgindo a Sul de Coimbra, diferencia-se das terras baixas a ocidente pelo seu relevo mais movimentado e pela secura dos calcários, do qual se distinguem algumas serras.

Destes relevos calcários, evidencia-se a **Serra de Sicó**, correspondendo ao volume rochoso de formas arredondadas que se eleva a nascente de Pombal até aos 553m de altitude – o contraste com as suas envolventes justifica a sua individualização como **subunidade de paisagem**.

A vegetação autóctone é rala e rasteira e, em termos panorâmicos, parece esbranquiçada devido à presença constante de lajes e barrocos calcários. Os tons acinzentados são ainda acentuados pela presença do olival. Ao longo do ano, há mudanças cromáticas expressivas, devido à caducidade dos carvalhos e aos ciclos culturais dos sistemas agrícolas dominantes (aquando da mobilização dos solos sobressaem as manchas castanho-avermelhado forte). Ainda o pormenor das árvores frequentemente cobertas de musgos e fetos, que para além da diferença de cores, aponta a forte influencia atlântica.



Fotografia 13: Vista panorâmica de Pousadas Vedras, com o Atlântico no horizonte.

¹⁶⁴ (DOS SANTOS, 2011; p. 15).

¹⁶⁵ (Id.).

Com efeito, o “*maciço de Sicó faz parte do grupo de elevações calcáreas da Estremadura e Beira Litoral que são os primeiros obstáculos à penetração das massas de ar vindas do litoral.*”

Por essa razão, e correndo paralelos à linha de costa, estes maciços calcáreos beneficiam de uma precipitação oculta com importância.

A precipitação oculta é o fenómeno meteorológico que consiste na captura, nomeadamente pela vegetação, de pequenas gotículas de água existentes no nevoeiro. Não é registada nos aparelhos de medição de precipitação, é de maneira geral de muito pequena dimensão, mas se os nevoeiros forem frequentes, como é o caso nestas elevações calcáreas do centro de Portugal, pode desempenhar um papel apreciável na disponibilidade de água para as plantas. Sobretudo na estação seca.

Em consequência da disponibilidade de água ao longo de grande parte do ano, algumas culturas de sequeiro são viáveis, mesmo em áreas em que a secura aparente não o faria supor.”¹⁶⁶, como é o caso do milho de sequeiro para grão.

O mosaico agrícola em parcelas relativamente pequenas, compartimentadas por sebes e muros, encontra-se nas áreas mais baixas, planas e férteis. O pinhal bravo ocupa as encostas mais declivosas e também integra o mosaico agrícola nas áreas inclinadas e de menor fertilidade. Nas situações de “serra”, de relevo mais pronunciado, podem surgir socalcos armados para a instalação de olival, mas actualmente encontram-se em grande parte abandonados.

O padrão do povoamento está directamente relacionado com a fertilidade do solo e com as vias de comunicação. O pastoreio faz-se apenas nas áreas mais agrestes onde o gado ovino beneficia das pastagens naturais de onde provém um queijo característico desta paisagem – o queijo do Rabaçal.

Se por um lado, a identidade desta unidade está estreitamente relacionada com o relevo e o domínio do calcário. Por outro, a generalização de sistemas florestais largamente difundidos pelo país (pinhais bravos e eucaliptais), bem como as numerosas e recentes construções com tipologias muito diferentes das tradicionais (na maioria edificadas por emigrantes na Europa), são responsáveis pela descaracterização destas paisagens.

A vegetação calcícola presente é importante em termos de “riqueza biológica” que, no geral, se pode classificar de média, chegando a elevada em situações mais particulares, como é exemplo o Sítio Natura 2000 Sicó/Alvaiázere.

Não se assinalam incongruências gritantes na relação entre usos actuais e as características biofísicas que os suportam, no entanto, referem-se situações menos equilibradas devido ao abandono agrícola e à expansão desordenada de sistemas florestais, resultando a ocorrência de incêndios frequentes, que deixam fortes marcas na paisagem.

¹⁶⁶ (Id.; p. 19).

Em termos de aspectos sensoriais, refere-se que, nas áreas mais elevadas, eventuais sensações de um certo desconforto (mais expostas ao vento “atlântico” e às condições climatéricas) são, de certo modo, compensadas pela tranquilidade e vistas de amplitudes visuais abrangentes, que daí se desfrutam.

Quanto a orientações para a gestão, indica-se a necessidade de um ordenamento e de uma equilibrada gestão florestal, tendo em conta a conservação dos elementos vegetais autóctones já existentes, aumentando a biodiversidade e reduzindo os riscos de incêndio. Acções de sensibilização e de regulamentação relativamente a novas construções ou à recuperação e ampliação de edifícios existentes, poderão contribuir para a valorização da paisagem.

Sublinha-se ainda algumas medidas e acções de carácter geral indicadas para o Sítio Natura 2000, que são de estender a toda a unidade de paisagem:

- *“Estabelecer medidas de protecção de algumas manchas de vegetação com maior interesse, como os habitats naturais prioritários em substrato calcário, carvalhais, azinhais e sobreirais;*
- *Condicionar as obras de regularização hidráulica, nomeadamente consolidação das margens, desassoreamento, corte de vegetação marginal, ao mínimo e, caso venham a ser efectuados, orientá-las na perspectiva da manutenção das condições ecológicas;*
- *Elaborar e executar um modelo de gestão de matos a desempenharem um papel mais significativo num regime de uso múltiplo: protecção da fauna e da flora, apicultura, pecuária extensiva, pastagens, lenha e protecção contra fogos;*
- *Ordenar a construção urbana ou de infra-estruturas (incluindo empreendimentos hidráulicos);*
- *Controlar estritamente a extracção de inertes do leito do rio (Nabão),”¹⁶⁷.*

4.2. SISTEMAS DE PAISAGEM

No capítulo anterior, identificaram-se e caracterizaram-se na Região Centro, incidindo particularmente no concelho de Pombal, três unidades de paisagem: Pinhal Litoral Aveiro - Nazaré; Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure e Maciço Calcário Coimbra - Tomar (subunidade Serra de Sicó).

Tal como **a articulação da estrutura regional de protecção e valorização ambiental** com o plano director municipal se realiza através da **estrutura ecológica municipal**, neste estudo considera-se que **a articulação das unidades de paisagem** com aquele instrumento de gestão territorial se efectua através de **sistemas de paisagem**. Por sua vez, os sistemas de

¹⁶⁷ (ICN, 1996 in CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 c; p. 17).

paisagem, como o já atrás referido, são elementos fundamentais a partir dos quais se desenvolverá a estrutura ecológica municipal.

Relembra-se que a estrutura regional de protecção e valorização ambiental, neste caso específico, integra:

Áreas nucleares (ÁREAS DE MAIS VALIA AMBIENTAL):

- o **Áreas classificadas:** Sítio de Importância Comunitária, Sítio Sicó/Alvaiázere da Rede Natura 2000, código PTCON0045.
- o **Outras áreas sensíveis:** povoamentos de folhosas autóctones, matos esclerofíticos, zonas húmidas, lagoas litorais e sistemas dunares.

Corredores ecológicos:

- o **Estruturantes:** zona costeira.
- o **Secundários:** corredores ecológicos do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, que são o vale do Anços; vale do Arunca; vale da Ribeira de Carnide; e vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino/Vala da Lagoa de São José e corredor ecológico litoral.

Analisadas as unidades de paisagem e a estrutura regional de protecção e valorização, segue-se a sua articulação a nível municipal:

Maciço Calcário Coimbra - Tomar (subunidade Serra de Sicó) / área nuclear classificada / **sistema serrano**;

Pinhal Litoral Aveiro - Nazaré / corredores ecológicos e áreas nucleares sensíveis / **sistema costeiro**;

Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure / corredores ecológicos / **sistema húmido**;

Beira Litoral: Leiria - Ourém - Soure / áreas nucleares sensíveis / **sistema mata**.

Recapitulando, serão consideradas as **áreas nucleares de mais valia** a integrar na estrutura ecológica municipal de Pombal, as quais se subdividem em **áreas classificadas e outras áreas sensíveis**.

Enquanto, correspondendo às **áreas classificadas**, temos o **sistema serrano**; às **outras áreas sensíveis** equivale o **sistema mata**.

Por seu lado, o **sistema serrano** representa o maciço calcário, que inclui o Sítio de Importância Comunitária, Sítio Sicó/Alvaiázere.

Já o **sistema mata** abrange os povoamentos de folhosas autóctones e matos esclerofíticos.

Ocorrem ainda, no concelho de Pombal, na Mata Nacional do Urso, as áreas sensíveis designadas por lagoas litorais e sistemas dunares, incluídas no **sistema costeiro**.

Acrescenta-se que, pese embora as zonas húmidas serem também consideradas como áreas sensíveis, foram conectadas aos corredores ecológicos secundários, **sistema húmido**.

Incidindo agora nos **corredores ecológicos**, temos o **estruturante e os secundários**, a integrar na estrutura ecológica municipal de Pombal.

Recorda-se que, segundo o Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, no seu conjunto, os corredores ecológicos estruturantes e secundários assumem uma extrema importância na salvaguarda da conectividade e continuidade espacial e dos intercâmbios genéticos entre diferentes áreas nucleares de conservação da natureza e biodiversidade e outras áreas com valor natural em toda a Região.

Como o já atrás mencionado, aquele Plano refere também que a delimitação dos corredores ecológicos estruturantes, neste caso do corredor litoral, deve ser efectuada a partir de larguras mínimas: 2km a partir da margem, integrando uma faixa de 500m (orla costeira), e uma faixa entre os 500m e os 2km sujeitas a condicionamentos diferenciados de acordo com as vulnerabilidades e riscos, no quadro do normativo do Litoral, previsto nas normas da Unidade Territorial do Centro Litoral. Esta faixa complementar, será ampliada, sempre que se verifique a presença de ecossistemas de elevada importância local e/ou regional sujeitos a fortes pressões naturais e antrópicas.

A zona costeira da Região Centro engloba os seguintes ecossistemas biogeográficos: estuários, **lagoas costeiras**, **sistemas dunares** e arribas, com largura variável de acordo com as características intrínsecas destes elementos¹⁶⁸. Estes ecossistemas particularmente frágeis e sensíveis à intervenção do homem, com características específicas, foram identificadas como de elevada importância na estabilidade dos sistemas naturais de protecção do território, funcionando tal como é reconhecido pela Estratégia Nacional da Gestão Integrada das Zonas Costeiras, como “zona tampão” para protecção das áreas adjacentes no interior, num quadro de eventuais subidas do nível médio das águas do mar em resultado das alterações climáticas¹⁶⁹.

E se por um lado, analisa-se o **corredor ecológico estruturante zona costeira**, o qual corresponde à parte do **sistema costeiro mais a Poente** (numa faixa de 2km medidos a partir do lado do mar, integrando uma faixa de 500m), isto é, o **corredor litoral/orla costeira**.

Por outro lado, consideram-se os **corredores ecológicos secundários** que constituem o **sistema húmido**. Correspondem aos identificados na planta de síntese do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, no concelho de Pombal, correspondendo ao vale do Anços; vale do Arunca; vale da Ribeira de Carnide; vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino/Vala da Lagoa de S. José e corredor ecológico litoral (os dois últimos incluídos no sistema costeiro). Salienta-se ainda que o **sistema húmido** absorve igualmente, a vegetação ribeirinha/galerias rípicolas e as zonas húmidas, que não relacionadas com o litoral.

¹⁶⁸ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

¹⁶⁹ (Id.).

Por conseguinte, para além de incluir o **corredor ecológico estruturante zona costeira** (corredor litoral/orla costeira), o **sistema costeiro** compreende ainda as **áreas nucleares**, lagoas litorais e sistemas dunares, conectando também os **corredores ecológicos secundários**, Vala da Lagoa de S. José e corredor ecológico litoral (considerado como corredor ecológico estruturante zona costeira).

Relembra-se que a delimitação, à escala dos planos municipais de ordenamento do território, dos corredores ecológicos secundários, será de modo a promover as ligações entre as diferentes áreas da estrutura regional de protecção e valorização ambiental como garantia da conectividade ecológica entre estas áreas, assim como, a conectividade entre a orla costeira e o interior¹⁷⁰. Estes corredores devem ter 500m de largura mínima para cada lado a partir do eixo do rio¹⁷¹.

Por conseguinte, pode-se depreender que a **estrutura ecológica municipal** considera os seguintes **sistemas: serrano, costeiro, húmido e mata**.

Recapitula-se ainda que, é a partir destas áreas e corredores, indispensáveis ao equilíbrio da paisagem, que se desenvolverá a estrutura ecológica municipal.

Salienta-se que nestas áreas e corredores são **identificados, hierarquizados e cartografados os valores naturais**, com destaque para os constantes das Directivas Aves e Habitats, de acordo com os objectivos que estão subjacentes à delimitação das áreas e corredores da estrutura regional de protecção e valorização ambiental.

Para além disso, relembram-se mais dois aspectos essenciais:

Primeiro, a **estrutura ecológica municipal é** “*o conjunto das áreas de solo que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a protecção, conservação e valorização ambiental, paisagística e do património natural dos espaços rurais e urbanos.*”¹⁷².

Segundo, **o objectivo da presença desta rede de conectividade entre ecossistemas** é garantir a manutenção, a funcionalidade e a sustentabilidade dos sistemas biofísicos (ciclos da água, do carbono, do azoto), assegurando, desta forma, a qualidade e a diversidade das espécies, dos habitats, dos ecossistemas e das paisagens, isto é, dos **valores naturais**¹⁷³. A mesma deve contribuir para o estabelecimento de conexões funcionais e estruturais entre as áreas consideradas nucleares do ponto de vista da conservação dos recursos para, desta forma, contrariar e prevenir os efeitos da fragmentação e artificialização dos sistemas ecológicos e garantir a continuidade dos serviços providenciados pelos mesmos: aprovisionamento (água, alimento), regulação (clima, qualidade do ar), culturais (recreio,

¹⁷⁰ (Id.).

¹⁷¹ (Id.).

¹⁷² (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

¹⁷³ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

educação) e suporte (fotossíntese, formação de solo)¹⁷⁴. Deste modo, concorre para uma maior resiliência dos habitats e das espécies face às previsíveis alterações climáticas, possibilitando as adaptações necessárias aos sistemas biológicos para o assegurar das suas funções¹⁷⁵.

4.2.1. Sistema Serrano

(Área nuclear classificada Sítio de Importância Comunitária)

O **sistema serrano** compreende uma área de aproximadamente 7603ha, dos quais cerca de 70% se encontram **classificados** como Sítio de Importância Comunitária, pertencente à Rede Natura 2000, **Sítio Sicó/Alvaiázere**, que correspondem a 5318ha.

A delimitação do sistema teve por base a carta geológica associada ao cruzamento de outros elementos, nomeadamente, as cartas de ocupação do solo e de altimetria, bem como as características geomorfológicas, a fotointerpretação e a transposição do limite do Sítio Sicó/Alvaiázere da Rede Natura 2000 à escala municipal daquela área do território.

O maciço calcário da Serra de Sicó estende-se a Norte e a Nascente para além do concelho. Por sua vez, a delimitação a Poente teve como principal referência a cota 150m e o sopé do maciço serrano, enquanto que parte do limite Sul baseou-se fundamentalmente na demarcação da Rede Natura 2000, havendo alguns troços em que foi considerada a carta de ocupação do solo, altimetria e a fotointerpretação.

Produto desta análise, o sistema serrano procura assim, identificar um sistema homogéneo da paisagem cársica, sendo incluído, por um lado a Poente o sopé do maciço, e por outro a Sul os seus afloramentos rochosos, em suma as formações geomorfológicas associadas ao carso.

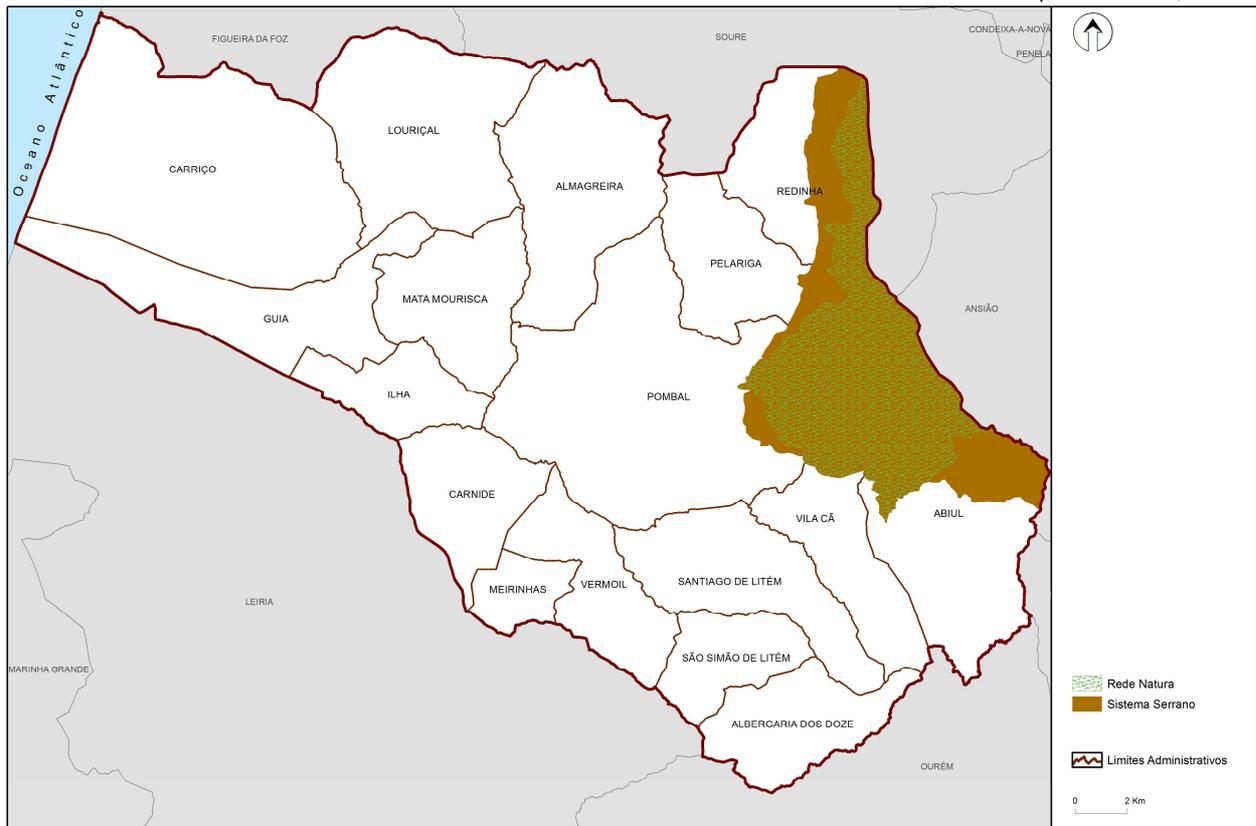
Salienta-se ainda que, a Nascente do concelho, destacam-se, neste sistema, várias elevações calcárias. A cada elevação corresponde o nome de um vértice geodésico, dominando as altitudes compreendidas entre os 300 e 450 metros: Sorsa (336m); Estrela (395m); Corte (410m); Confraria (443m) e a Lomba Gorda (322m). O Ouro (391m) e o Sicó (553m de altitude, o pico mais elevado), também fazem parte desta área nuclear. Assim como alguns aglomerados urbanos, designadamente, Arroiteia, Vale, Carvalhal, Brinços e Ramalhais.

Recorda-se ainda que a Serra de Sicó, a de Aire, a dos Candeeiros, a de Porto de Mós, a de Mendiga, a de Montejunto, em continuidade para nordeste com a da Lousã e sua ligação à Estrela e, para sudoeste, com a Serra de Sintra, constituem como que a estrutura fundamental do relevo do centro do país, estabelecendo a separação entre as paisagens mais nitidamente atlânticas da orla litoral, e as interiores que se integram já na bacia do Tejo.

¹⁷⁴ (Id.).

¹⁷⁵ (Id.).

Figura 3: Sistema serrano.
Fonte: Município de Pombal, 2011 d.



Com efeito, a presença de calcários, rochas fortemente permeáveis e solúveis na água na presença do dióxido de carbono, condicionam a morfologia da paisagem. Os traços mais característicos advêm do desenvolvimento de fenómenos cársicos que, em primeira análise, conduzem a uma forte penetração das águas superficiais no interior da massa calcária, atingindo as áreas marginais, mais baixas, através de uma rede de galerias hipogéias¹⁷⁶.

Segundo FERNANDES¹⁷⁷, esta **dinâmica hidrogeológica** promove o desenvolvimento de uma complexa geomorfologia subterrânea e fomenta a carência de água à superfície. Com esta relaciona-se, normalmente, a precariedade dos solos, que apenas se adensam de fertilidade em vales ou algumas bacias fechadas, como as dolinas. Da circulação subterrânea da água, resultam nascentes que brotam na periferia dos maciços calcários verificando-se, normalmente, a dicotomia entre a penúria de água na sua árida superfície e a abundância deste elemento na periferia. Isto é, a água que escasseia à superfície, onde rapidamente se infiltra ainda que de forma difusa, surge no sistema cársico interior, percorrendo as galerias hipogéias e saindo nos sectores marginais mais baixos através de exurgências. Na realidade e pensando apenas no sistema cársico principal, respeitante às serras e planaltos calcários de carso exumado, que ocupam a maior parte do nosso sistema serrano, grande parte, cerca de 60% de água de circulação cársica de todo o maciço, é drenada pelo conjunto de exurgências do vale do Anços, o mais importante subsistema de toda a área. Deste conjunto de

¹⁷⁶ (CUNHA, 1990).

¹⁷⁷ (1996).

exurgências destacam-se as nascentes do Rio Anços (Olhos de Água, como mostra a fotografia) e do Ourão.



Fotografia 14: Olhos de Água do Anços / exurgência tipo permanente, Anços, Redinha.

*“Com uma circulação que, sob pressão ou apenas sob a acção da gravidade, se faz em condutas mais ou menos amplas, a água em circulação embora sofra decantações sucessivas não passa por nenhum processo eficaz de filtração natural, desde a sua entrada nas fendas superficiais do calcário até à sua saída nas exurgências. Esta água, hoje utilizada no abastecimento público às populações (estão instalados sistemas de captação nas exurgências de Ourão), constitui uma importante reserva em termos futuros, pelo que alguns cuidados terão de ser tomados para manter a qualidade desta água em níveis aceitáveis.”*¹⁷⁸. A falta de rede ou de qualquer outro tipo de saneamento básico, a utilização dos algares como vazadouros de entulhos, a progressiva introdução de gado estabular e a existência de indústrias poluentes dos aquíferos são as ameaças mais notórias a ter em conta na preservação deste bem tão precioso e elementar¹⁷⁹.

A comunicação entre a superfície e as galerias interiores é estabelecida através das **formas cársicas de profundidade**, as lapas e algares, constituindo os lapiás, dolinas, grandes depressões cársicas e canhões fluvio-cársicos, com ou sem as características buracas, as **formas de superfície**¹⁸⁰.

São exemplos das formas do relevo calcário: a encosta a poente de Sicó representativa dos lapiás; dolina existente em Pousadas Vedras, em Poios e aquelas que se encontram no vasto “colo” que separa as elevações de Sicó do seu irmão ocidental, Ouro; as vertentes dos canhões flúvio-cársicos do vale dos Poios e da escarpa da Nossa Senhora da Estrela, ambos localizados na Redinha, sendo os sectores em que as suas vertentes se apresentam normalmente, em pequenas paredes verticais, as penas, que correspondem a camadas mais espessas de calcário e onde, na sua base, geralmente se materializam as buracas¹⁸¹; a lapa da Senhora da Estrela, com 200m de galerias; e os algares da Lagoa e da Ervilha, situados,

¹⁷⁸ (Id.; p. 139).

¹⁷⁹ (Id.).

¹⁸⁰ (CUNHA, 1990).

¹⁸¹ (CUNHA, 1986).

respectivamente, nas freguesias de Abiúl e Redinha, com 48 e 52 metros de profundidade. O primeiro algar representa a maior sala subterrânea do maciço, sendo um importante abrigo de morcegos, o segundo materializa a cavidade mais importante do vale de Ereiras, onde por sua vez, existe a maior concentração de cavidades do maciço, 40 algares em 4km²¹⁸².



Fotografia 15: Campos de lápias, Sicó.



Fotografia 16: Dolina de Pousadas Vedras, Redinha.



Fotografia 17: Dolina dos Poios, Redinha.



Fotografia 18: Canhão flúvio-cársico do vale dos Poios, Redinha.

Retomando a particularidade dos **fenómenos cársicos**, temos que a carsificação pronunciada origina uma diminuição subterrânea da massa sólida e consistente, a qual pode provocar a ocorrência de desabamentos de terreno, ocorrendo também cascalheiras calcárias, pobres em vegetação, pela instabilidade do substrato e ausência de solo à superfície¹⁸³. Este facto implica, ainda, uma dificuldade acrescida na instalação de infra-estruturas, como estradas e edificações.

Assim, a diferenciação entre áreas de **carso nu ou parcialmente exumado** e as áreas de **carso coberto ou enterrado por depósitos gresosos**, repercute-se na distribuição dos solos e da vegetação.

Com efeito, enquanto os sectores mais elevados e exumados, com rocha nua, superfície seca, vertentes íngremes e pedregosas e com magros solos descontínuos nas fendas dos

¹⁸² (TERRAS DE SICÓ, ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO, s.d.).

¹⁸³ (FERNANDES, 1996; MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008).

lapiás apresentam uma vegetação mediterrânica, do tipo *garrigue*, característica dos solos calcários, com tufos de *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro), *Phillyrea latifolia* (aderno), *Pistacia lentiscus* (aroeira), *Quercus coccifera* (carrasco), algumas *Olea europaea* (oliveira) e outros tufos de vegetação arbórea, nomeadamente de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (carvalho-português) e *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo)¹⁸⁴. Os fundos de vale, onde se concentram os depósitos gresosos de cobertura, possibilitam a presença, com maior expressão, do *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (carvalho-português) e do *Quercus suber* (sobreiro), a que mais recentemente, se associam, na maior parte dos casos, os *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo) e os *Eucalyptus globulus* (eucalipto-comum)¹⁸⁵.



Fotografia 19: Matos *garrigue*, Alvito, Redinha.



Fotografia 20: Zambujeiro, Alvito, Redinha.



Fotografia 21: Fundo de vale, Ourão, Redinha.

Por conseguinte, normalmente, as áreas calcárias de carsificação muito desenvolvida e sem qualquer cobertura detrítica, apenas suportam a actividade agrícola em parcelas muito restritas, como por exemplo, o fundo atapetado de terra rossa das formas superficiais fechadas e flúvio-cársicas¹⁸⁶. Isto é, nos sectores em que a exumação do carso foi incompleta, a presença das coberturas gresosas com carácter mais ou menos contínuo, ainda que não permita a retenção superficial da água que continua a faltar, é responsável por um maior desenvolvimento

¹⁸⁴ (CUNHA, 1990).

¹⁸⁵ (Id.).

¹⁸⁶ (FERNANDES, 1996).

da cobertura vegetal arbórea e por um aproveitamento agrícola muito mais significativo, com presença abundante da oliveira e da vinha¹⁸⁷.

Por outras palavras, as “*águas da chuva no seu percurso pela atmosfera reagem com o dióxido de carbono, tornando-se ácidas. Quando precipitam sobre o calcáreo dissolvem-no. Sendo os calcáreos rochas sedimentares, têm incorporados materiais que não são solúveis nestas águas (sílica e argila, sobretudo).*

São estes materiais que vão sendo libertados à medida que a rocha se dissolve, formando uma espécie de resíduo que constitui a base dos solos que se encontram nestas regiões calcáreas.

Estes solos são de maneira geral, argilosos, pesados e relativamente difíceis de trabalhar, tendo com frequência elevados teores de óxido de ferro. Este teor em óxidos de ferro é responsável por um tom encarnado do solo que justifica o nome de terra rossa que se lhes atribui. Quando enriquecidos com matéria orgânica, melhorando a sua estrutura e fertilidade, são excelentes solos agrícolas.

*Por resultarem do processo de dissolução dos calcáreos e posterior acumulação dos resíduos nas zonas baixas, as manchas de solos mais férteis são muito descontínuas.*¹⁸⁸.

Embora pobre e em declínio, esta agricultura, de sequeiro, feita essencialmente no fundo dos vales secos e nas depressões cársicas é de importante significado local e é complementada pelo pastoreio de gado miúdo (ovino e, sobretudo caprino), verificando-se a tendência para a criação de gado bovino, em regime estabular, dado o seu carácter utilitário na actividade agrícola¹⁸⁹.

Acresce ainda que, relacionado com as particulares propriedades microclimáticas e microbiológicas, as cavidades cársicas podem ser utilizadas para a fermentação de queijos, envelhecimento do vinho e cultivo de cogumelos¹⁹⁰.



Fotografia 22: A vinha na terra rossa, Poios, Redinha.

¹⁸⁷ (Id.).

¹⁸⁸ (DOS SANTOS, 2011; p. 15).

¹⁸⁹ (FERNANDES, 1996).

¹⁹⁰ (Id.).

Em termos de **uso**, a ocupação é pois, maioritariamente de matos e pastagens naturais, com o predomínio soberano dos matos, seguindo-se a vegetação esclerófito. Sucede-se o uso agrícola arbóreo-arbustivo, com os olivais, e logo de seguida o uso florestal, relativo às florestas abertas, cortes e novas plantações.

Mais concretamente, verifica-se uma presença dominante de matos nas proximidades do Monte da Panela. Na vertente exposta ao quadrante Norte deste Monte, há um predomínio de olival. Na vertente exposta a Oeste, salienta-se o carvalhal de *Quercus faginea*, enquanto que na vertente exposta a Sul, o olival surge integrado com carvalhal entre outras espécies folhosas.

A oliveira encontra, no maciço calcário da Serra de Sicó, a sua “expressão máxima” nos quatro exemplares milenares, existentes em Pousadas Vedras.

Para além destes quatro elementos arbóreos, assinala-se também, na sua envolvente, a mancha de oliveiras existente, referindo-se que o olival português constitui, *“no conjunto das actividades agrárias, um património de altíssimo valor que interessa preservar. Na realidade, caracteriza-se como um factor de equilíbrio social, económico e ecológico em muitas regiões do país, além de que representa uma reserva de carácter estratégico, pois o azeite é um produto natural de superior qualidade, sendo um alimento impar na dieta portuguesa, pelo que se justifica o condicionamento do corte de oliveiras.*

O regime jurídico de protecção às oliveiras rege-se pelo Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio.

O arranque e corte raso de povoamentos de oliveira só pode ser efectuado mediante prévia autorização concedida pelas Direcções Regionais de Agricultura, dentro das respectivas áreas de actuação (art. 1.º do DL n.º 120/86).¹⁹¹.



Fotografia 23: Oliveiras milenares, Pousadas Vedras, Redinha.

Concernente ao uso agrícola, refere-se ainda que, neste tipo de paisagem de pedra agricultada, os muros e os montículos de pedra solta, construções em franca degradação, ligados à tarefa de despedrega dos campos e à fixação da terra rossa em terraços, possibilitam o seu cultivo. Estas construções, sistemas de compartimentação inerte, devem ser mantidas e

¹⁹¹ (BRANCO & COITO, 2011, ponto 1.3.3; p. 1 de 2).

recuperadas: “Deverão ser mantidos e recuperados os sistemas de vedação de construção tradicional existentes na zona da Serra de Sicó”¹⁹².



Fotografia 24: Paisagem de pedra agricultada, Poios, Redinha.



Fotografia 25: Muros de pedra solta, Poios, Redinha.

A mesma, a pedra calcária, constrói as edificações rústicas dos povoados. Povoações estas que se concentram geralmente, no sopé das elevações, de que são exemplo, a Aldeia do Vale, Aroeiras, Chão do Ulmeiro/Brinços e Ramalhais. Ao contrário de outros, como, Ereiras e Pousadas Vedras, que se localizam no cimo das elevações.



Fotografia 26: Fonte da Aldeia do Vale, Vila Cã.



Fotografia 27: Ereiras, Redinha.

Não obstante o declínio da actividade agrícola, para as populações rurais serranas, o principal problema continua a ser, ainda hoje, a falta de água, tanto para uso doméstico, como, sobretudo, para as actividades agropecuárias.

E se se verificam baixos índices populacionais devido a inúmeros condicionalismos como a aridez, falta de água na superfície, quase ausência geral de solos férteis, resultando numa fraca aptidão agrícola dos solos calcários, não se pense que estas áreas têm sido, no geral, despovoadas, sujeitas a fracas pressões antrópicas e colocadas à margem da história da humanidade.

Na realidade, em Portugal são inúmeros os casos de grutas calcárias onde foram encontrados vestígios de ocupação paleolítica, de que nos servem de exemplo a gruta da

¹⁹² (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2008; Capítulo III, Secção I, Artigo 31.º).

Buraca Escura, no vale do Poio Novo, no Maciço Calcário de Sicó¹⁹³. Até durante os períodos de maior instabilidade, mesmo durante conflitos armados, as grutas têm exercido o seu papel de refúgio¹⁹⁴.

Já a Capela de Nossa Senhora da Estrela, construída numa gruta do Maciço de Sicó e a improvisação de um altar num pequeno orifício dessa mesma gruta, no exterior deste elemento arquitectónico sacro, é uma manifestação de dimensão espiritual.



Fotografia 28: As “buracas” e a Capela de Nossa Senhora da Estrela, Poios, Redinha.

Relativamente à geoeconomia, a extracção de inertes, no caso concreto, destinado ao ramo da construção, constitui um dos principais recursos destes espaços. É o caso dos afloramentos potencialmente favoráveis à extracção de calcários da Serra de Sicó.

No sistema serrano destacam-se então, três pedreiras: a pedreira n.º 4241 denominada “Barrocal n.º 2” sita no lugar de Barrocal, freguesia de Pombal; a pedreira n.º 4870 denominada “Troviscais da Cavadinha”, sita no lugar de Arroiteia, freguesia de Redinha; a pedreira n.º 4919 denominada “Chão Queimado” sita perto de Aroeiras, freguesia de Vila Cã.

Em termos de visualização cénica, a continuidade de relevo verde acinzentado que recorta o horizonte, dá lugar a elevações com “feridas”, em tons beije. Estas imposições morfológicas expõem profundas aberturas, resultado da extracção do calcário. Para além do impacto visual negativo das áreas exploradas, temos de ter em conta o seu sistema de abastecimento de matéria-prima que, no caso concreto, dá lugar a um grande fluxo de circulação de transporte pesado, dentro das povoações. Daqui advém a necessidade de enquadrar os respectivos acessos.

Por conseguinte, verifica-se a indispensabilidade de pensar ordenadamente este complexo sistema de exploração existente, fazendo-se cumprir os regulamentos em vigor e considerando a coexistência equilibrada entre actividade extractiva, a paisagem e os povoados. É que a paisagem sustentável traduz-se na organização dos seus sistemas, quer naturais quer artificiais, tirando o melhor benefício dos recursos existentes e potenciais no sentido de

¹⁹³ (AUBRY *et al.*, 1995 in FERNANDES, 1996).

¹⁹⁴ (FERNANDES, 1996).

cooperação com a natureza e de satisfação dos direitos individuais humanos, em equilíbrio com os colectivos, numa perspectiva que sirva as gerações futuras¹⁹⁵.

Mais, é fundamental destacar que grande parte da área do sistema serrano se encontra classificada como **Sítio de Importância Comunitária, Sítio Sicó/Alvaiázere da Rede Natura 2000**. O que significa o comprometimento da paisagem/valores naturais caso se licenciem novas indústrias extractivas. Enfatiza-se igualmente, a necessidade de apostar na percepção e conhecimento científicos da dinâmica deste tipo de paisagem. É que um maior conhecimento levar-nos-á a um maior apego e cuidado e a uma maior interacção com respeito.

Nesse sentido e turisticamente, poderá ponderar-se a valorização ou construção de equipamentos e de infra-estruturas destinados à contemplação, sensibilização, educação, formação e informação ambiental. São exemplos, os circuitos pedestres e/ou sua sinalização e centro interpretativo da natureza, tornando possíveis o pedestrianismo, a prática de desportos radicais e outras actividades inseridas no âmbito do turismo rural.

Relacionado com este tipo de iniciativas, refere-se que, no âmbito do Ano Internacional da Biodiversidade, 2010, foi promovida, pelo TAGIS - Centro de Conservação das Borboletas de Portugal, em colaboração com a Universidade de Lisboa e o Museu Nacional de História Natural, uma Rede de Estações de Biodiversidade, trinta e uma espalhadas pelo nosso país, tendo em vista a divulgação, valorização e conservação do património natural de Portugal¹⁹⁶.

A Estação da Biodiversidade de Pombal, inaugurada em 2011 e localizada no Vale dos Poios, com partida no Canhão deste Vale, está integrada no Sítio Sicó-Alvaiázere da Rede Natura 2000¹⁹⁷. Este percurso, com cerca de 1km, permite um olhar diferente sobre a fauna e flora local com especial enfoque nas borboletas, uma vez que, a informação sobre as espécies se encontra devidamente sinalizada através de placares colocados ao longo do caminho¹⁹⁸. Cada estação está localizada em locais representativos dos habitats característicos da área, neste caso, da paisagem cársica¹⁹⁹.

Acrescenta-se ainda, ao nível do potencial turístico, a possibilidade da realização de concertos de música clássica, atendendo às qualidades acústicas do mundo subterrâneo, especialmente das câmaras cársicas²⁰⁰. E se por um lado, temos as particularidades do “cársico profundo”, por outro o relevo da Sicó possibilita a existência actual de um parque eólico.

¹⁹⁵ (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2002, ESPENICA, 1997, MAGALHÃES, 1996 *in* FRAGOSO, 2005).

¹⁹⁶ (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 a; BIOEVENTOS, 2010).

¹⁹⁷ (Id.).

¹⁹⁸ (Id.).

¹⁹⁹ (Id.).

²⁰⁰ (FERNANDES, 1996).



Fotografia 29: A indústria extractiva e o parque eólico, Serra de Sicó.



Fotografia 30: Turbinas eólicas, Pousadas Vedras, Redinha.

No entanto e não esquecendo o primordial, Sítio de Importância Comunitária, mercê das suas características geomorfológicas, hidrológicas e bióticas, o sistema serrano é muito peculiar, em termos de biodiversidade. Logo, a preservação e valorização da paisagem natural, *sui generis* e de grande beleza, da qualidade e da quantidade da sua água; da sua fauna e da flora naturais; e das suas ambiências subterrâneas são os principais objectivos a conseguir, numa tentativa de conciliação consentânea com a promoção económica, social e cultural das populações rurais que aqui habitam.

Com efeito, o Sítio Sicó/Alvaiázere apresenta diversidade de habitats associados ao substrato calcário, sendo considerado também como um dos mais relevantes para a conservação das espécies da flora calcícola, sendo de realçar o *Juncus valvatus*, um endemismo lusitano²⁰¹. Inclui igualmente, as maiores e mais bem conservadas áreas do país de carvalhal de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) (9240) e manchas notáveis de azinhais (*Quercus rotundifolia*) sobre calcários (9340), em bom estado de conservação²⁰².

Salienta-se também que o habitat 9240, inserido na Rede Natura 2000, na região mediterrânica, ocorre exclusivamente em território ibérico²⁰³.



Fotografia 31: Mancha de carvalhal, Brinços, Abiúl.



Fotografia 32: O carvalho em primeiro plano, Abiúl.

²⁰¹ (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho).

²⁰² (Id.).

²⁰³ (Id.).

Ainda sobre a presença do carvalho-português (*Quercus faginea* subsp. *brotero*), destaca-se a existência de um isolado, classificado como Árvore de Interesse Público²⁰⁴, com aproximadamente 250 anos²⁰⁵. Este elemento arbóreo localiza-se em Santiago de Litém, num quintal de uma casa.



Fotografia 33: Carvalho-português classificado, Árvore de Interesse Público, Avelar, Santiago de Litém.

Merecem igualmente destaque os habitats rupícolas, ricos em flora diversa, caso dos afloramentos rochosos colonizados por comunidades casmofíticas (8210) ou das lajes calcárias, dispostas em plataforma praticamente horizontal percorrida por um reticulado de fendas (8240*²⁰⁶), e os prados com comunidades de plantas suculentas (6110*) e os arrelvados vivazes, com abundância de orquídeas (6210)²⁰⁷. Ocorrem também cascalheiras calcárias (8130), pobres em vegetação pela instabilidade do substrato e ausência de solo à superfície²⁰⁸.

No caso da vegetação rupícola calcícola associada a afloramentos rochosos, para além do cartografado em área Rede Natura 2000, a Sudoeste da Serra de Sicó, no lugar da Cumeeira, foi identificada, na Carta de Ocupação do Solo 2007, uma ocorrência de afloramentos rochosos associada aos matos serranos, sendo notório o prolongamento do mesmo tipo de vegetação que cobre a rocha calcária do Sítio Sicó/Alvaiázere. Observa-se igualmente que em algumas áreas a vegetação é nula ou esparsa.

²⁰⁴ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 178/1990, de 3 de Agosto in AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2012).

²⁰⁵ (AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2012).

²⁰⁶ (*Habitats prioritários).

²⁰⁷ (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho).

²⁰⁸ (Id.).



Fotografia 34: Afloramento rochoso / rocha nua, Cumeeira, Pombal.



Fotografia 35: Afloramento rochoso e matos circundantes, Cumeeira, Pombal.

Fotografia 36: Pormenor do afloramento rochoso, Cumeeira, Pombal.



Relativamente ao Sítio Sicó/Alvaiázere, em termos de *habitats* ribeirinhos, salienta-se que troços significativos das margens do Rio Nabão e de alguns dos seus afluentes são ocupados por uma galeria praticamente contínua, em bom estado de conservação, de diversas espécies arbóreas ripícolas, assinalando-se a ocorrência de galerias dominadas por choupos e/ou salgueiros (92A0) e de bosques ripícolas e paludosos de amieiros ou salgueiros (91E0*)²⁰⁹.

Destaca-se ainda que o Rio Nabão é um dos poucos locais de ocorrência confirmada da lampreia-de-riacho (*Lampetra planeri*)²¹⁰.



Fotografia 37: Leito seco do Rio Nabão, no limite dos concelhos de Pombal, Alvaiázere e Ourém.



Fotografia 38: Ponte sobre o Rio Nabão, Rebolo, Abiúl.

²⁰⁹ (Id.).

²¹⁰ (Id.).

O Sítio inclui também vários abrigos de morcegos importantes a nível nacional, que albergam colónias de criação de morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), de hibernação de morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e de criação e hibernação de morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibers*)²¹¹.

Neste contexto, destaca-se a existência de três abrigos nacionais, no concelho de Pombal - Sítio Sicó/Alvaiázere. São eles, o abrigo das Corujeiras (Abiúl); da Lagoa (Abiúl); e da Santa Maria da Estrela (Redinha).

Em jeito de conclusão, o sistema serrano, localizando-se no extremo Oriente do concelho, representa o maciço calcário, que inclui o Sítio Sicó/Alvaiázere, concentrando em si vários habitats onde habitam diversas espécies. Perspectivando a delimitação da estrutura ecológica municipal, é desejável que esta área nuclear estabeleça conectividade, através de corredores ecológicos, com as restantes áreas com valor natural.

4.2.1.1. Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere

A ficha do **Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere**, código PTCON0045, encontra-se patente no anexo II, da Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho. Aquela fala do Sítio na sua globalidade, não referindo a informação específica para cada um dos oito concelhos por ele abrangidos.

Significa que para o concelho de Pombal, o mesmo diploma não particulariza quais os habitats e espécies da fauna e da flora constantes do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, assim como os factores de ameaça, orientações de gestão e cartografia respectivos, bem como principais usos e ocupação do território e indicadores socioeconómicos da área em questão.

Posto isto e apesar da informação sobre esta matéria ser muito extensa, optou-se por colocar a ficha do Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere, analisando a informação relativa à área localizada no concelho de Pombal²¹².

Esta escolha encontra justificação no facto da adaptação dos planos municipais de ordenamento do território ao Plano Sectorial da Rede Natura 2000 ser suportada pela informação relativa aos **valores naturais**, constante nas **fichas de caracterização ecológica e**

²¹¹ (Id.).

²¹² (A informação apresentada baseia-se fundamentalmente na RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, Anexo II, alínea b) Fichas de Sítios – Sicó/Alvaiázere; na Carta do Uso do Solo 2007; na cartografia cedida pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas; e nas fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais. Em anexo consta a informação relativa aos valores naturais, plasmada nas fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais, consultáveis no site oficial do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. É dado maior ênfase à caracterização dos valores naturais classificados como prioritários).

de **gestão dos valores naturais e respectiva cartografia**, bem como a **cartografia do limite do Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere**²¹³.

Nesse sentido, é fundamental identificar quais os valores naturais deste Sítio e perceber qual a sua sensibilidade à perturbação humana, concluindo que, nomeadamente, os habitats correspondentes ao grupo 4 (**6110***, 6210, **6220***, 8210, **8240***, 8310, 9340) são de nível I, ou seja, áreas de valor natural muito sensíveis à perturbação humana.

Para além disso, as **orientações de gestão** identificadas na ficha respectiva enquadram, de uma forma genérica, as **medidas necessárias à conservação dos valores naturais protegidos pela Directiva Habitats**, as quais se aplicam e transpõem para o plano director municipal²¹⁴. Designadamente, com o intuito de avaliar conflitos de incompatibilidade entre o uso e utilização do solo com as orientações de gestão.

Segue-se agora a **transposição cartográfica** do limite do **Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere**, à qual se segue a **ficha do Sítio**, bem como a **caracterização ecológica** e de **gestão dos valores naturais** respectivos.

Sobre a transposição do limite do Sítio Sicó/Alvaiázere em sede do Plano Director Municipal de Pombal, atendendo que a sua revisão está a ser desenvolvida com base na cartografia à escala 1/10 000, verificou-se a necessidade de tomar como referência esta cartografia apoiada pela carta militar (1/25 000), dado que a delimitação do Sítio foi desenvolvida a uma macro-escala (1/100 000) para o território continental.

Desta forma, para a transposição da delimitação da Rede Natura 2000, na parte que abrange o concelho de Pombal, recorreu-se à utilização, sempre que possível, de limites físicos como caminhos, linhas de água e cumeadas, existentes no território, sendo que nas situações em que tal não é viável, recorreu-se à atribuição de pontos coordenados²¹⁵ que se interligam entre si por uma linha recta.

Neste pressuposto, e considerando que a área global da Rede Natura 2000 não deve registar alterações significativas, não podendo a variação ser superior a 4%, procedeu-se ao ajuste do limite, o qual foi objecto de pequenos acertos ao longo de todo o seu traçado, adequando-o de modo geral aos caminhos existentes. São de salientar alguns troços, em que os ajustes foram mais significativos, os quais se descrevem sucintamente:

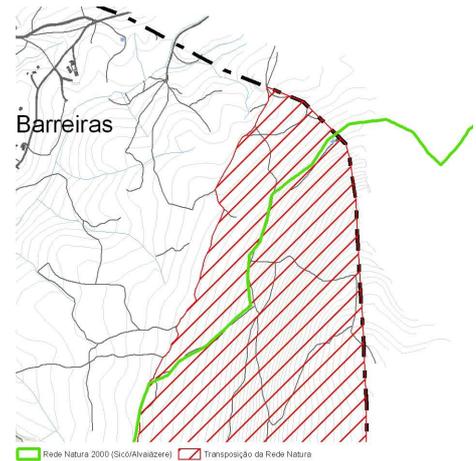
1. Limite Norte

Ajuste do limite a caminhos existentes. Representa um aumento da área integrada em Rede Natura 2000;

²¹³ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008 – Relatório, ponto 7.3.).

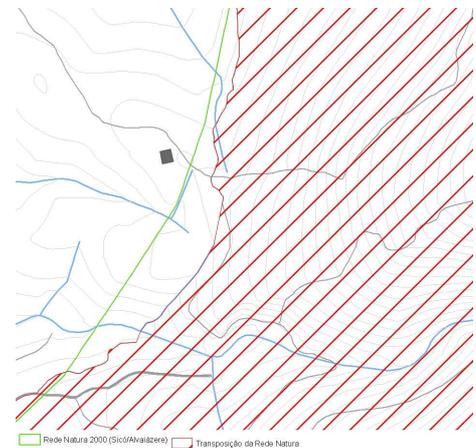
²¹⁴ (Id., Relatório, ponto 5.1.).

²¹⁵ (Projectão Transversa de Mercator/Elipsóide Internacional/Datum73).



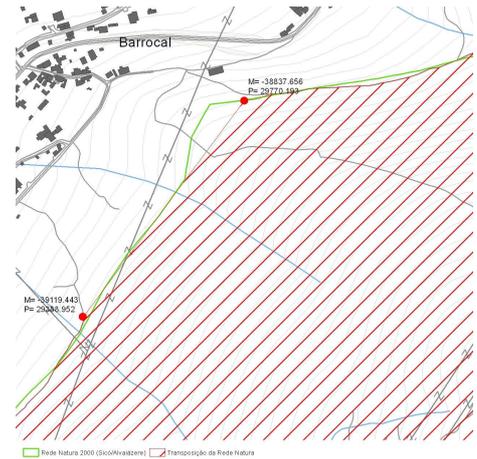
2. Vale de Sorsa

O atravessamento do vale é conjugado entre os caminhos existentes e a linha de água, representando uma redução da Rede Natura 2000;



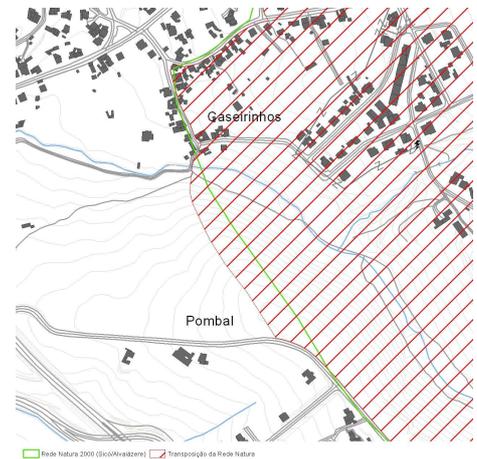
3. Covão da Silva/Barrocal

Neste troço verifica-se a inexistência de limites físicos, pelo que se recorreu à atribuição de dois pontos coordenados, sendo que o ponto 1 (M=-38837.656; P=29770.193) foi atribuído na intersecção do caminho existente, por onde se desenvolvia o limite, com a curva de nível mestra (carta militar), seguindo em linha recta até ao caminho existente a Sul, onde foi atribuído o ponto coordenado 2 (M=-39119.443; P=29388.952). Esta alteração traduz-se numa redução de área;



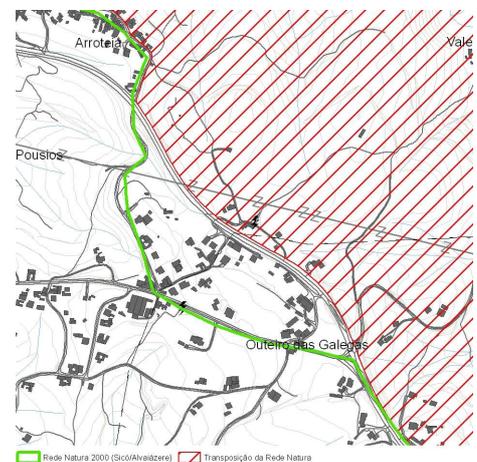
4. Caseirinhos

No atravessamento do Ribeiro do Vale, o limite que até aqui se desenvolvia por um caminho existente passou a efectuar-se pela cumeada até intersectar novo caminho existente. Este ajuste traduz-se num aumento de área;



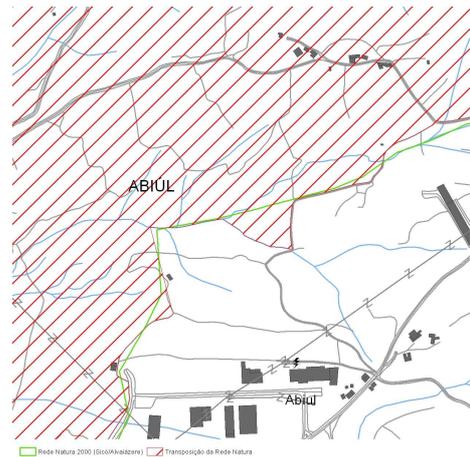
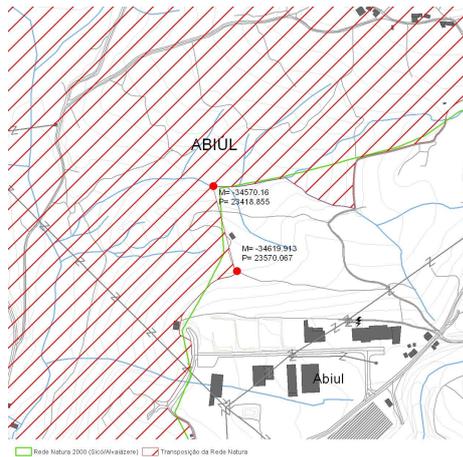
5. Outeiro de Galegas

O limite seguia pelo CM1055 a ponte, e pela EN237 (desclassificada) a Sul, até à intersecção do CM1055 com o IC8, passando a efectuar-se por este Itinerário Complementar. Este ajuste representa uma redução de área.



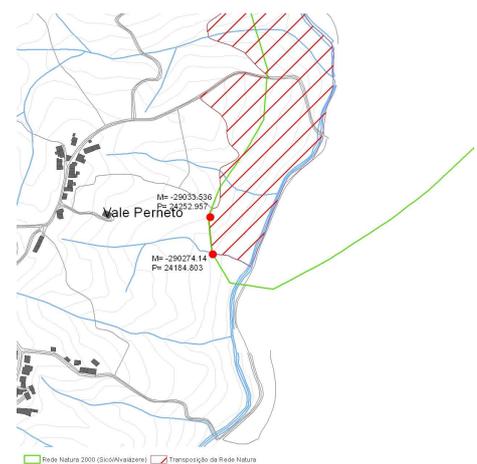
6. Abiúl

O limite seguia pelo caminho existente a poente da Zona Industrial de Abiúl no sentido Norte, sendo atribuído um ponto coordenado (M=-34570.16; P=23418.855), a partir do qual se traçou uma linha recta ajustada ao limite da propriedade (visível no ortofotomapa) até intersectar a linha de água existente (M=-34619.913; P=23570.067). A partir deste ponto coordenado, o limite desenvolveu-se pela linha de água até intersectar novamente um caminho. Esta alteração representa um aumento de área;



7. Vale Perneto – Rio Nabão

Dado a inexistência de limites físicos, foi necessário atribuir dois pontos coordenados, um na intersecção com caminho ao longo do qual se desenvolve o limite da Rede Natura 2000 (M=-29033.536; P=24252.957), e outro, a Sul deste, na intersecção com linha de água, (M=-290274.14; P=24184.803), estando ambos ligados por uma linha recta, passando o limite a efectuar-se a partir deste ponto pela linha de água, até ao limite do concelho. Este ajuste representa uma diminuição da área.



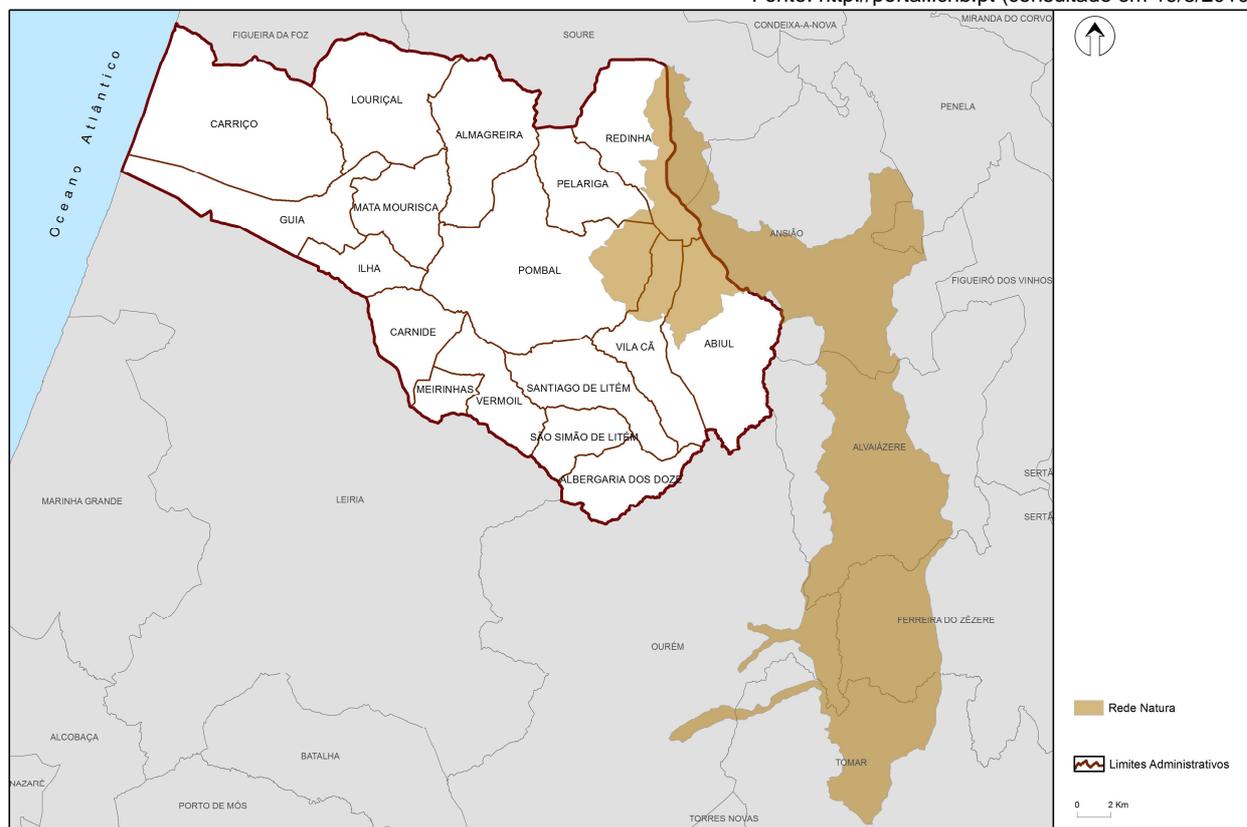
Feita a transposição da Rede Natura 2000, para a escala do plano director municipal (1/25 000) e tendo em consideração os critérios acima mencionados, verifica-se que a área da Rede Natura 2000 no Município de Pombal se mantém, conforme se pode verificar no quadro seguinte correspondente à síntese comparativa dos valores existentes e propostos:

Sítio Sicó/Alvaiázere	Rede Natura (Pombal)		Rede Natura (transposição)	
	Área (ha)	Área (ha)	%	Área (ha)
31.678	5.318	16.78	5.318	16.78

Apresenta-se seguidamente a **ficha do Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere**, que abrange parte do território concelhio:

Figura 4: Sítio Sicó/Alvaiázere classificado no âmbito da Rede Natura 2000.

Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 19/5/2010).



Sítio

Sicó/Alvaiázere

Código

PTCON0045

Data e diploma de classificação

Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/00, de 5 de Julho

Decisão da Comissão 2008/335/CE de 28 de Março de 2008 que adopta, nos termos da Directiva 92/43/CEE do Conselho, a primeira lista actualizada dos Sítios de Importância Comunitária da Região Biogeográfica Mediterrânica

Área

31 678 hectares (5318ha inseridos no concelho de Pombal, cerca de 17% do território concelhio)

Códigos NUT

Nomenclatura das unidades territoriais abrangidas pelo Sítio:

PT123 - Pinhal Litoral - 15%

PT124 - Pinhal Interior Norte - 55%

PT134 - Médio Tejo - 30%

Concelhos envolvidos

Quadro 2: Concelhos incluídos na Rede Natura 2000, Sítio Sicó/Alvaiázere.
Fonte: Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

Concelho	Área (ha)	% do concelho classificado	% do Sítio no concelho
Ansião	7337	41%	23%
Alvaiázere	7498	47%	24%
Ferreira do Zêzere	4338	23%	14%
Ourém	1777	4%	6%
Penela	409	3%	1%
Pombal	5321,92²¹⁶	8%	17%
Soure	1250	5%	4%
Tomar	3756	11%	12%

Região biogeográfica

Mediterrânica

Relações com outras áreas classificadas

Não se aplica

Relações com áreas classificadas de âmbito internacional

Não se aplica

Usos e Ocupação do território

- Principais usos e ocupação do território com respectivas percentagens, referentes ao concelho de Pombal

Quadro 3: Usos e ocupação do solo, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
Fonte: Carta do Uso do Solo 2007.

Tipo de uso do solo	Área (ha)	Percentagem (%)
Áreas agro/silvo/pastoris	426,29	8,01
Áreas agrícolas arvenses	98,57	1,86
Áreas agrícolas arbóreo-arbustivas	463,8	8,71
Matos e pastagens naturais	3250,92	61,09
Floresta	594,41	11,18
Zonas húmidas	132,69	2,49
Outros (áreas urbanas e industriais, áreas sem coberto vegetal)	355,24	6,68
Sem cartografia	-	-

Sobre os tipos de uso do solo enunciados, temos que para cada um deles foi considerado o seguinte:

Áreas agro/silvo/pastoris – culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes; agricultura com espaços naturais e semi-naturais; sistemas culturais e parcelares complexos.

Áreas agrícolas arvenses – culturas temporárias de regadio e sequeiro.

Áreas agrícolas arbóreo-arbustivas – olivais; pomares; vinhas; sistemas agro-florestais.

Matos e pastagens naturais – matos; pastagens permanentes; vegetação esparsa; vegetação esclerófito; vegetação herbácea natural.

²¹⁶ A modificação do valor da área do Sítio Sicó/Alvaiázere, constante no Plano Sectorial da Rede Natura 2000, correspondente ao concelho de Pombal, decorre da transposição da área do Sítio para a escala do Plano Director Municipal.

Floresta – florestas abertas, cortes e novas plantações; florestas de resinosas; florestas mistas.

Zonas húmidas – florestas de outras folhosas.

Outros – áreas de extracção de inertes; equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas; indústria, comércio e equipamentos gerais; tecido urbano contínuo e descontínuo.

Assim, mais especificamente, apresenta-se seguidamente, a área e respectiva percentagem consideradas para cada uso e ocupação do território:

Quadro 4: Usos e ocupação do solo pormenorizados, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
Fonte: Carta do Uso do Solo 2007.

Tipo de uso do solo	Área (ha)	Percentagem (%)
Áreas agro/silvo/pastoris		
Culturas temporárias e/ou pastagens associadas a culturas permanentes	132,39	2,49
Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	24,50	0,46
Sistemas culturais e parcelares complexos	269,4	5,06
Áreas agrícolas arvenses		
Culturas temporárias de regadio	42,32	0,80
Culturas temporárias de sequeiro	56,25	1,06
Áreas agrícolas arbóreo-arbustivas		
Olivais	424,49	7,98
Pomares	1,80	0,03
Sistemas agro-florestais	37,51	0,7
Vinhas	-	-
Matos e pastagens naturais		
Matos	2477,18	46,55
Pastagens permanentes	1,78	0,03
Vegetação esparsa	82,25	1,55
Vegetação esclerófita	638,95	12,01
Vegetação herbácea natural	50,76	0,95
Floresta		
Florestas abertas, cortes e novas plantações	341,48	6,42
Florestas de resinosas	101,4	1,91
Florestas mistas	151,53	2,85
Zonas húmidas		
Florestas de outras folhosas	132,69	2,49
Outros		
Áreas de extracção de inertes	84,56	1,59
Equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas	4,53	0,09
Indústria, comércio e equipamentos gerais	0,14	0,00
Tecido urbano contínuo	7,45	0,14
Tecido urbano descontínuo	258,56	4,86

- Sistemas dominantes

Área com ocupação maioritariamente de matos e pastagens naturais, com o predomínio soberano dos matos, seguindo-se a vegetação esclerófita.

Sucedem-se o uso agrícola arbóreo-arbustivo, com os olivais, e logo de seguida o uso florestal, concernente às florestas abertas, cortes e novas plantações.

- Programas / projectos específicos - produtos de qualidade

Pertence à zona do Queijo do Rabaçal (Denominação de Origem Protegida) e do Azeite do Ribatejo (Denominação de Origem Protegida).

- Indicadores socioeconómicos

Quadros 5 e 6: Indicadores socioeconómicos, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.

Indicador	Sítio	Unidade	Período
População residente HM ^a	2692	n.º	2011
População presente HM ^a	2669	n.º	2011
Densidade populacional	50,58	hab/km2	2011
Taxa de actividade	38,16	%	2001 (tabela anexa)
Índice de poder de compra ^b	73,43	-	2009 (concelho)
Percentagem de população agrícola	11	%	2001 e 2009 (tabela anexa)
Taxa de produtores agrícolas singulares com idade entre 25 e 54 anos	212	n.º	2009 (tabela anexa)
Taxa de produtores agrícolas singulares com idade superior a 55 anos	871	n.º	2009 (tabela anexa)
Percentagem de área agrícola beneficiada pelas medidas agroambientais	-	-	-
Percentagem de ocupação da área agrícola ^c	987	ha	2007
Percentagem de ocupação do coberto florestal ^c	3971	ha	2007

a Instituto Nacional de Estatística, dados provisórios Censos 2011

b Poder de compra per capita no concelho de Pombal (tendo por base o valor 100 atribuído à unidade geográfica Portugal)

c Carta de Uso do Solo 2007

Localização geográfica	Produtores agrícolas singulares (n.º) por Localização geográfica (Região agrícola) e Grupo etário; Decenal					População agrícola familiar (n.º) por Localização geográfica (NUTS - 2001); Decenal			Taxa de actividade (%) da população residente por Local de residência (à data dos Censos 2001); Decenal	
	Período de referência dos dados					Período de referência dos dados			Período de referência dos dados	
	2009					2009			2001	
	Grupo etário									
	2: 25 - 34 anos	3: 35 - 44 anos	4: 45 - 54 anos	5: 55 - 64 anos	6: 65 e mais anos	n.º	Pop. Residente (2001)	%	% %	
103101501: Abiul	1	10	41	63	121	625	3090	20,2	33,8	
103101508: Pelariga	-	1	14	48	63	293	2291	12,8	39,7	
103101509: Pombal	2	13	76	134	213	1166	16049	7,3	46,6	
103101510: Redinha	1	6	21	51	68	394	2363	16,7	37,3	
103101514: Vila Cã	-	5	21	23	87	327	1725	19	33,4	

Fonte: www.ine.pt, consultado em 24 de Janeiro de 2012

Caracterização do Sítio

Para o **concelho de Pombal**, são identificados, no quadro seguinte, os **habitats naturais e semi-naturais** constantes do anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro que integram o Sítio Sicó/Alvaiázere:

Quadro 7: Habitats referenciados, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
Fonte: Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

Código Habitat	Habitats naturais e semi-naturais
3130	Águas estagnadas, oligotróficas e mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e ou da <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
3170*	Charcos temporários mediterrânicos
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitriche-Batrachion</i>
3290	Cursos de água mediterrânicos intermitentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i>
4020*	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
4030	Charnechas secas europeias
5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos
6110*	Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alyso-Sedion albi</i>
6210	Prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*importantes habitats de orquídeas)
6220*	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i>
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha persistente
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>
8210	Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica
8240*	Lajes calcárias
8310	Grutas não exploradas pelo turismo
91B0	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</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>)
9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

A negrito: habitats prioritários

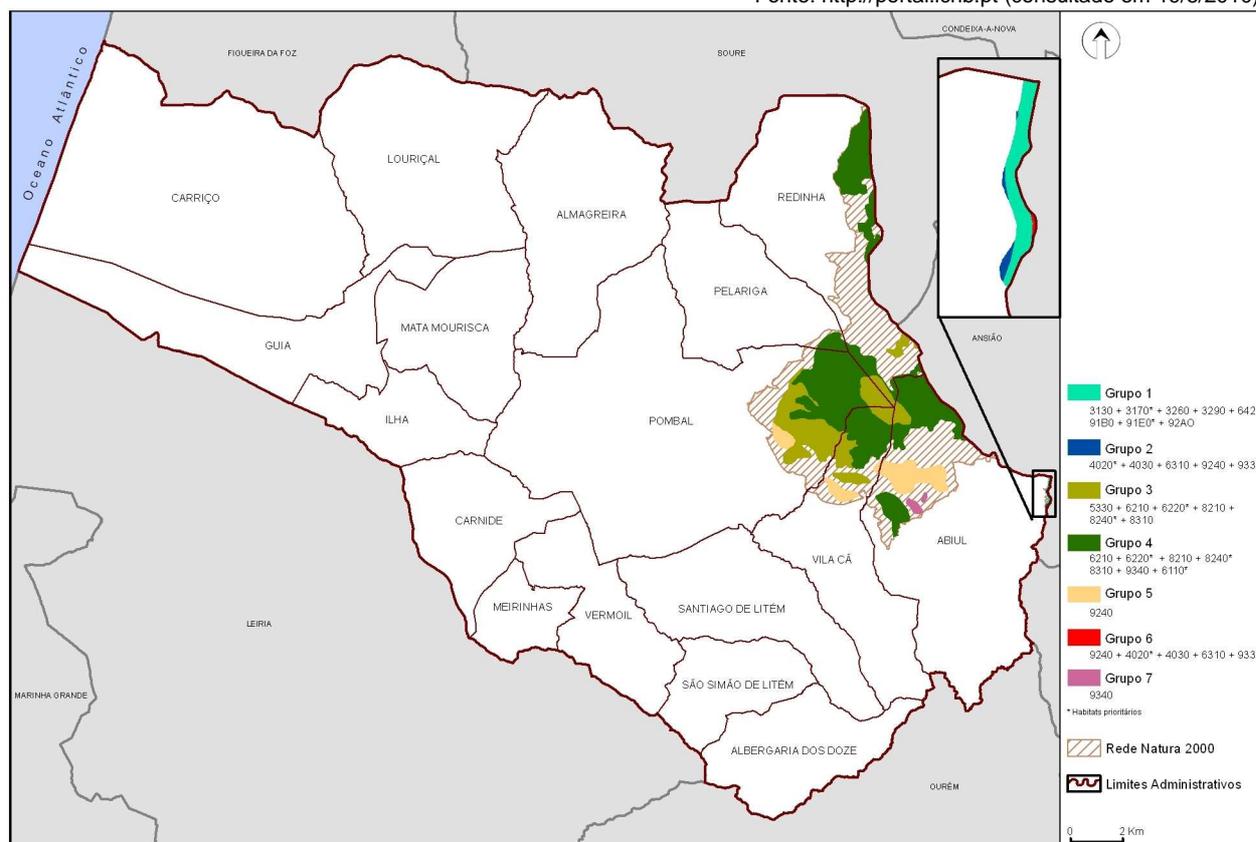
De acordo com a cartografia disponibilizada pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, os habitats, referidos no quadro acima representado, encontram-se associados em 7 grupos, em função das especificidades dos valores a preservar. Ao quadro, segue-se uma figura que mostra a localização dos grupos dos habitats existentes no concelho de Pombal.

Quadro 8: Identificação dos grupos de habitats existentes no concelho de Pombal.
Fonte: Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

	Código Habitat	Habitats naturais e semi-naturais	Área (ha)	
Grupo 1	3130	Águas estagnadas, oligotróficas e mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e ou da <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	10,6	
	3170*	Charcos temporários mediterrânicos		
	3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>		
	3290	Cursos de água mediterrânicos intermitentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i>		
	6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>		
	91B0	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</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>)		
	92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>		
Grupo 2	4020*	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>	1,3	
	4030	Charnechas secas europeias		
	6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha persistente		
	9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>		
	9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>		
Grupo 3	5330	Matos termomediterrânicos pré-desérticos	813,4	
	6210	Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*importantes habitats de orquídeas)		
	6220*	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i>		
	8210	Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica		
	8240*	Lajes calcárias		
	8310	Grutas não exploradas pelo turismo		
Grupo 4	6110*	Prados rupícolas calcários ou basófilos da <i>Alysso-Sedion albi</i>	1820,9	
	6210	Prados secos seminaturais e fâcies arbustivas em substrato calcário (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*importantes habitats de orquídeas)		
	6220*	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i>		
	8210	Vertentes rochosas calcárias com vegetação casmofítica		
	8240*	Lajes calcárias		
	8310	Grutas não exploradas pelo turismo		
	9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		
Grupo 5	9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>	347,5	
Grupo 6	4020*	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>	0,4	
		4030		Charnechas secas europeias
		6310		Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha persistente
		9240		Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>
		9330		Florestas de <i>Quercus suber</i>
Grupo 7	9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	29,8	

A negrito: habitats prioritários

Figura 5: Localização dos grupos de habitats existentes no concelho de Pombal.
 Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 19/5/2010).



No referente às espécies da flora constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, tem-se:

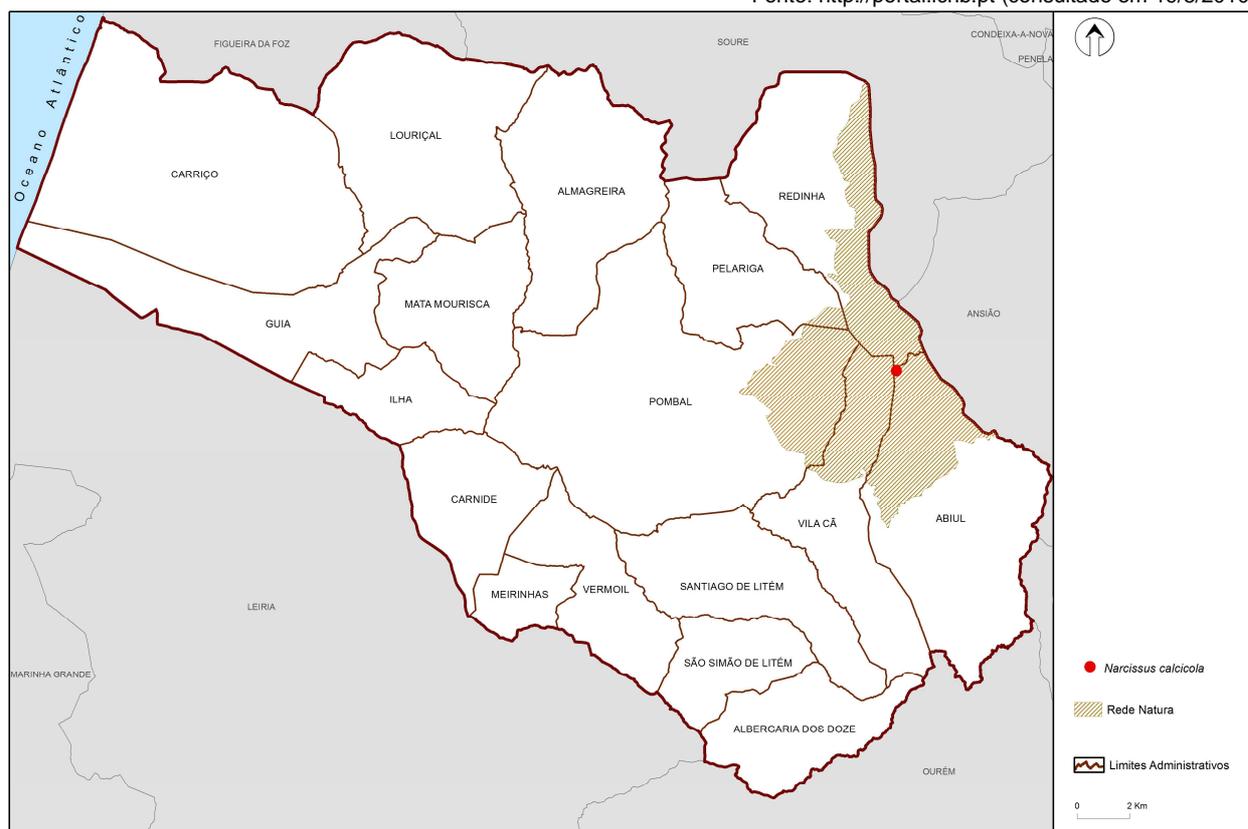
Quadro 9: Espécies da flora constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02.

Código Espécie	Espécie	Anexos
1507	<i>Arabis sadina</i>	II, IV
1877	<i>Juncus valvatus</i>	II, IV
1863	<i>Narcissus calcicola</i>	II, IV
1457	<i>Silene longicilia</i>	II, IV

B-II – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial
 B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa

Segundo a cartografia cedida pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, para o concelho de Pombal, só é conhecida a área de ocorrência do *Narcissus calcicola*, como mostra a próxima figura. Contudo, do estudo efectuado, assume-se também a existência das outras espécies *Arabis sadina*, *Juncus valvatus* e *Silene longicilia*.

Figura 6: Área de ocorrência de *Narcissus calcicola*, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
 Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 19/5/2010).



Passando agora a explanar a informação relativa às espécies da fauna constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, lê-se:

Quadro 10: Espécies da fauna constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02.

Código Espécie	Espécie	Anexos
1116	<i>Chondrostoma polylepis</i>	II
1096	<i>Lampetra planeri</i>	II
1123	<i>Rutilus alburnoides</i>	II
1135	<i>Rutilus macrolepidotus</i>	II
1172	<i>Chioglossa lusitanica</i>	II, IV
1259	<i>Lacerta schreiberi</i>	II, IV
1221	<i>Mauremys leprosa</i>	II, IV
1355	<i>Lutra lutra</i>	II, IV
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	II, IV
1307	<i>Myotis blythii</i>	II, IV
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV
1324	<i>Myotis myotis</i>	II, IV
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	II, IV
1065	<i>Euphydryas aurinia</i> ²¹⁷	II

A negrito: espécies prioritárias

B-II – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial

B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa

Já no que respeita a outras espécies dos anexos B-IV e B-V do Decreto-lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, conhecem-se:

²¹⁷ Embora a espécie não seja considerada no Plano Sectorial da Rede Natura 2000, está cartografada no nosso concelho, Sítio Sicó/Alvaiázere.

Quadro 11: Espécies dos anexos B-IV e B-V do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02.

	Espécie	Anexos
Flora	<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>lusitanica</i>	V
	<i>Narcissus bulbocodium</i>	V
	<i>Ruscus aculeatus</i>	V
	<i>Saxifraga cintrana</i>	IV
Fauna	<i>Rana iberica</i>	IV
	<i>Rana perezi</i>	V
	<i>Triturus marmoratus</i>	IV
	<i>Coluber hippocrepis</i>	IV
	<i>Myotis daubentonii</i>	IV
	<i>Myotis nattereri</i>	IV

B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa

B-V – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão

Relativamente à fauna existente no concelho de Pombal, a todas as espécies corresponde uma área de ocupação, em termos cartográficos, excepto às espécies, 1096 e 1307, *Lampetra planeri* e *Myotis blythii* respectivamente, às quais acrescem as mencionadas no último quadro exposto. Para além da ausência de cartografia destas espécies, não se confirma a sua ocorrência, excepto a de *Lampetra planeri*.

Quanto à flora citada no último quadro exposto, indica-se apenas a existência de *Ruscus aculeatus* e *Saxifraga cintrana*, embora não se estabeleça correspondência cartográfica.

Para o concelho de Pombal, apresenta-se, de seguida, a cartografia das espécies da fauna e respectiva área de ocorrência:

Figura 7: Espécies de fauna, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
 Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 19/5/2010).

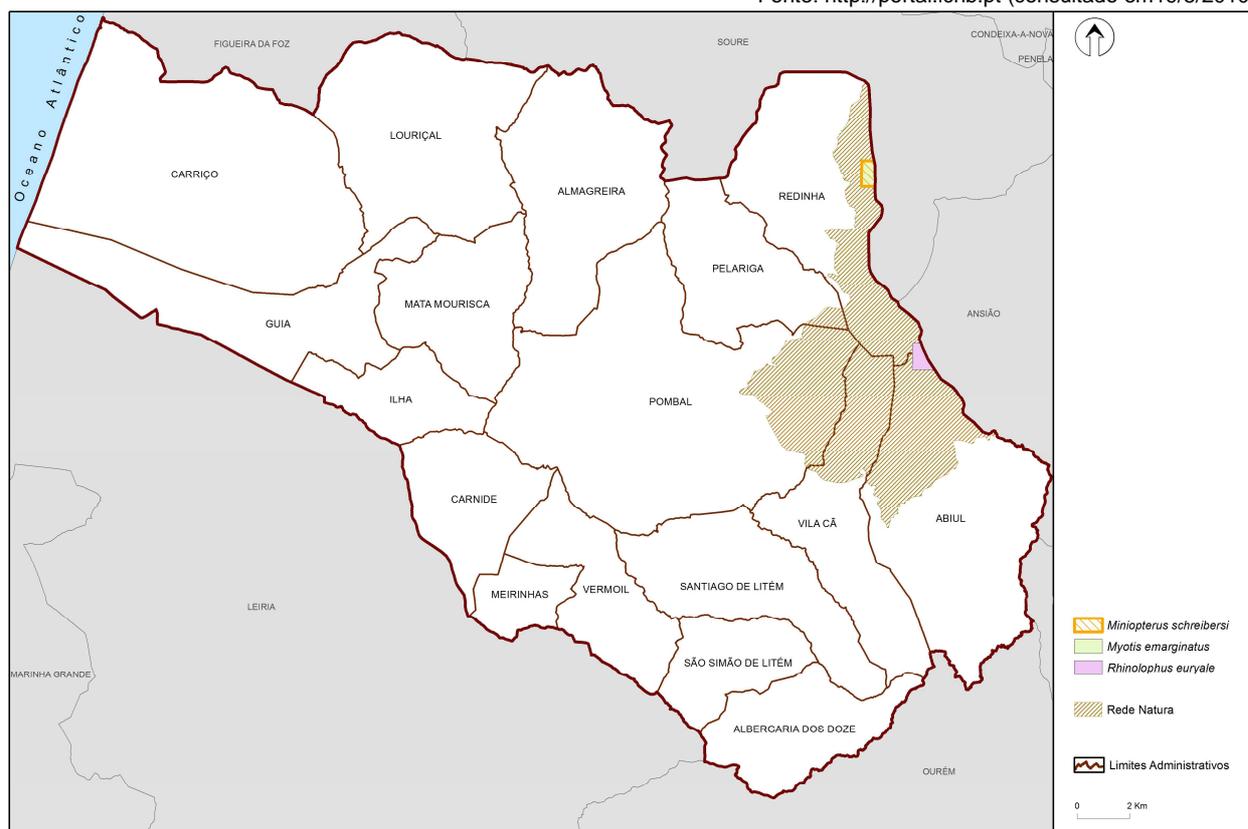


Figura 8: Espécies de fauna, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
 Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 19/5/2010).

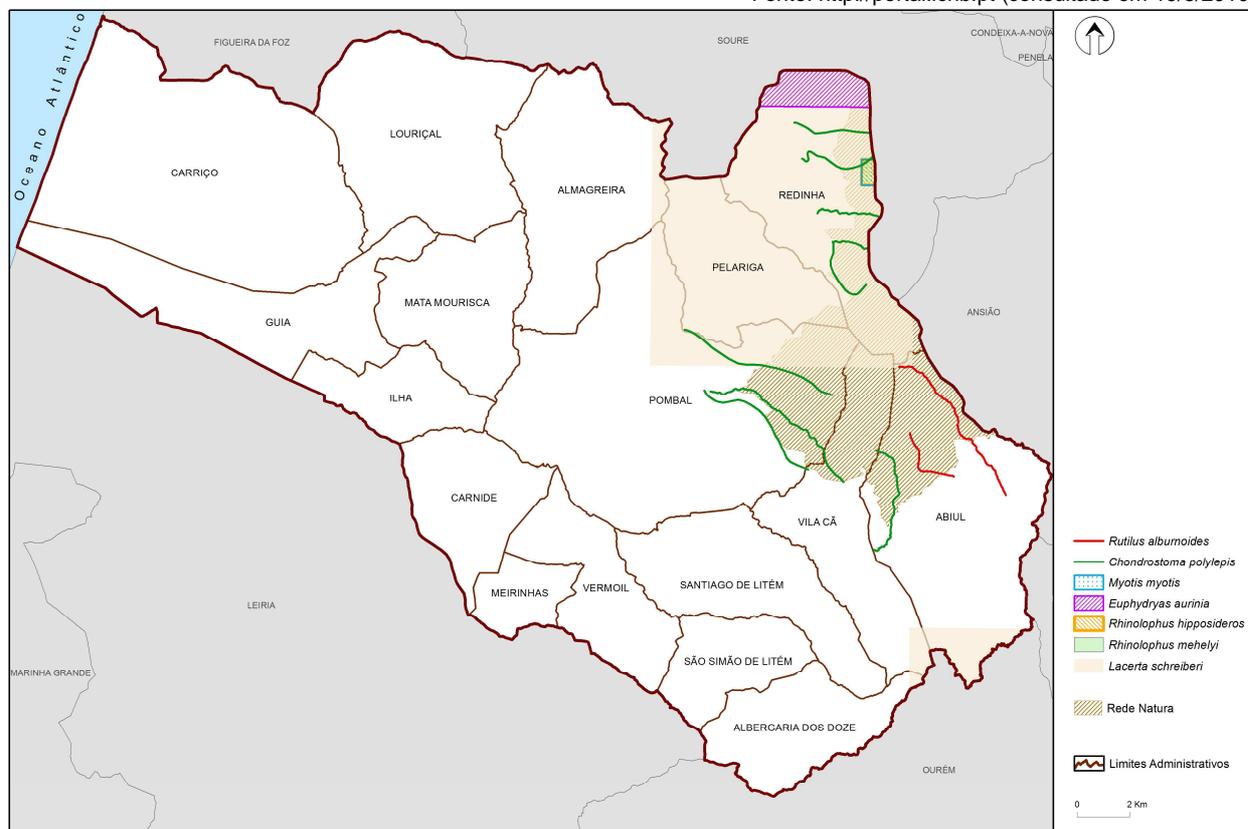
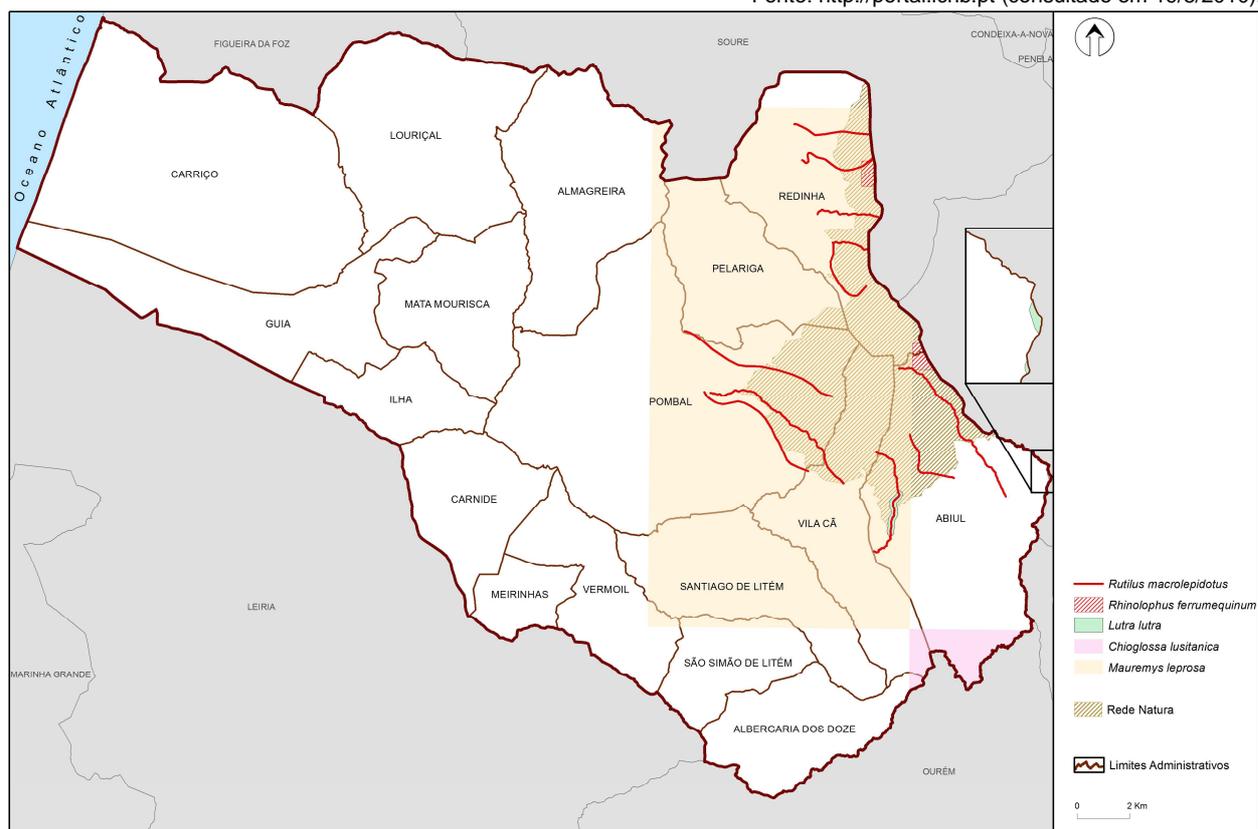


Figura 9: Espécies de fauna, Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal.
 Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 19/5/2010).



Da análise dos quadros e figura, relativos aos habitats e sua localização no concelho de Pombal, respectivamente, verifica-se que os grupos 3 e 4, que ocorrem no maciço da Serra de Sicó, são os que têm maior representatividade e integram habitats associados ao calcário.

Os grupos 1, 2, e 6 englobam habitats associados ao sistema biofísico do rio Nabão e os grupos 5 e 7 correspondem a manchas de carvalho que ocorrem no eixo entre Vale/Ramalhais, freguesia de Abiúl.



Fotografia 39: Mancha de carvalho, Brinços, Abiúl.



Fotografia 40: Carvalho, Abiúl.

Realça-se que, relativamente ao sistema ribeirinho, a recuperação ou manutenção das características de qualidade e continuidade de linhas de água e fundos dos vales (incluindo vales escarpados) podem ser identificados como uma das mais evidentes necessidades de

gestão da Rede Natura 2000²¹⁸. Esta situação decorre tanto da sua importância para a conservação de habitats específicos, como da dependência da sua integridade para um conjunto muito alargado de espécies ameaçadas, seja directamente (como nos peixes bivalves e algumas espécies de répteis, anfíbios, mamíferos e aves), seja como áreas de alimentação (como no caso dos quirópteros e algumas espécies de aves), refúgio, local de passagem e corredor (como para os grandes carnívoros), ou como local de reprodução (como no caso de espécies de aves de rapina ou planadoras)²¹⁹.

Face à dependência que as espécies associadas aos cursos de água têm da integridade destes sistemas, que são dos mais intervencionados, nomeadamente pela criação de barreiras à circulação, modificação das suas margens, e alteração das características físico-químicas e biológicas da água, muitas destas espécies têm necessidades específicas de conservação²²⁰. Neste sentido, considera-se o Sítio Sicó/Alvaiázere relevante para garantir a manutenção das espécies num estado de conservação favorável. Destaca-se ainda o seu papel particularmente relevante para a conservação de espécies da flora dependente dos calcários.

Apresenta-se, de seguida, os factores de ameaça, as orientações de gestão e o detalhe das orientações de gestão com referência aos valores naturais, elementos estes constantes na Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho.

Factores de ameaça

Construção urbana e industrial; construção de infra-estruturas; corte de carvalho-cerquinho para lenha; extracção de inertes; incêndios; corte de vegetação ribeirinha; poluição dos cursos de água; florestação com espécies alóctones; pressão turística; perturbação das grutas.

Orientações de gestão

Das orientações de gestão para este Sítio são de destacar as que visam a conservação dos carvalhais e azinhais sendo que um acompanhamento técnico das acções de ordenamento e gestão florestal se torna fundamental.

Para a restante vegetação associada ao substrato calcário, habitats rupícolas, assim como os prados calcícolas, bem como a flora calcícola e rupícola realça-se a necessidade de manter e promover o pastoreio extensivo adequando o maneio às necessidades de conservação dos valores em presença, nos quais se incluem as diferentes espécies de morcegos que aqui ocorrem.

Destacam-se igualmente as orientações de gestão para a conservação das espécies piscícolas com especial relevo para a lampreia-de-riacho e habitats associados, promovendo a

²¹⁸ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008; Análise Global, ponto 6.1.).

²¹⁹ (Id.).

²²⁰ (Id.).

preservação das suas áreas vitais, bem como a recuperação da galeria ripícola em zonas anteriormente ocupadas pela espécie.

A conservação das linhas de água deverá passar pelo condicionamento de intervenções nos seus leitos e margens e pela manutenção de uma boa qualidade da água, nomeadamente condicionando o uso de agro-químicos na agricultura.

Verificando-se que as áreas de grande importância para a conservação dos valores que motivaram a classificação deste Sítio constituem áreas solicitadas para a instalação de diversos tipos de infra-estruturas, nomeadamente, parques eólicos, antenas de telecomunicações e linhas de transporte de energia ou ainda construção e ou alargamento de infra-estruturas viárias, sublinha-se a necessidade de compatibilizar a sua instalação com a manutenção dos valores envolvidos.

De forma a garantir a conservação dos valores relevantes deste Sítio importa ainda, assegurar o mosaico de habitats, ordenar a actividade de extracção de inertes, sendo ainda de grande importância fomentar medidas no sentido de incrementar a sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação da natureza.

Detalhe das orientações de gestão com referência aos valores naturais

Agricultura e pastorícia

- o Adoptar práticas de pastoreio específicas

3130; 3170*; 6110*; 6210; 6310; 91B0; 9240 (grupos 1, 2, 3, 4, 5 e 6)

Arabis sadina (pastoreio de percurso)

Mauremys leprosa (salvaguardar do pastoreio os locais mais sensíveis)

- o Manter práticas de pastoreio extensivo

3290; 4030; 6210; 6220*; 6310; 6420; 8240* (grupos 1, 2, 3, 4 e 6)

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*

- o Salvaguardar de pastoreio

91E0*; 9330; 9340 (grupos 1, 2, 4, 6 e 7)

- o Assegurar mosaico de habitats

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (bosquetes, sebes e matos, intercalados com áreas mais abertas de pastagens e zonas agrícolas)

- o Condicionar a intensificação agrícola

Chioglossa lusitanica; *Miniopterus schreibersi*; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*

- o Condicionar mobilização do solo

3170*; 5330; 6220* (grupos 1, 3 e 4)

Juncus valvatus (recorrer a mobilizações superficiais do solo (ex. gradagem) nas actividades agro-silvícolas)

- o Conservar/promover sebes, bosquetes e arbustos

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (em áreas mais abertas, para aumentar a diversidade de presas e facilitar deslocações na paisagem)

Lutra lutra (promover a manutenção/criação de sebes e bordaduras de vegetação natural na periferia das zonas húmidas)

- o Manter/melhorar ou promover manchas de clareira nas matas

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*

- o Outros condicionamentos específicos a práticas agrícolas

4020* (grupo 2 e 6)

- o Condicionar expansão do uso agrícola

4020*; 5330; 6420; 9330; 9340 (grupos 1, 2, 3, 4, 6 e 7); *Juncus valvatus*

- o Condicionar uso de agro-químicos/adoptar técnicas alternativas

Chioglossa lusitanica; *Lacerta schreiberi*; *Lutra lutra*; *Miniopterus schreibersi*; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*

- o Condicionar uso de agro-químicos/adoptar técnicas alternativas em área contíguas ao habitat

3170*; 3260; 3290 (grupo 1); *Chioglossa lusitanica*; *Chondrostoma polylepis*; *Lacerta schreiberi*; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

Silvicultura

- o Adoptar práticas silvícolas específicas

6310; 91B0; 91E0*; 9240; 92A0; 9330; 9340 (grupos 1, 2, 4, 5, 6 e 7)

5330 (grupo 3, condicionar operações de desmatção)

Juncus valvatus (aumento do período entre desmoitas, que deverá superar os 3 anos, com recurso a gradagens)

- o Condicionar a florestação

4020*; 5330; 9330; 9340 (grupos 2, 3, 4, 6 e 7); *Arabis sadina*

- o Condicionar mobilização do solo

3170*; 5330; 6220* (grupos 1, 3 e 4)

Juncus valvatus (recorrer a mobilizações superficiais do solo (ex. gradagem) nas actividades agro-silvícolas)

- o Conservar/recuperar povoamentos florestais autóctones

Silene longicilia (recuperar os carvalhais de carvalho-português (*Quercus faginea*) através do adensamento das formações com as quercíneas autóctones apropriadas a cada caso)

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (com um subcoberto diversificado)

- o Conservar/recuperar vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*

Silene longicilia (nos pontos onde a espécie ocorre, conservar o subcoberto dos carvalhais de carvalho-português sem desmoitas; nas formações de carrascal nenhum tipo de maneio)

- o Manter árvores mortas ou árvores velhas com cavidades

Myotis emarginatus

- o Tomar medidas que impeçam a florestação

91B0 (grupo 1)

- o Promover áreas de matagal mediterrânico

9330; 9340 (grupos 2, 4, 6 e 7); *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*

- o Promover a regeneração natural

6310; 91B0; 91E0*; 9240; 9330; 9340 (grupos 1, 2, 4, 5, 6 e 7)

- o Reduzir risco de incêndio

5330; 91E0*; 9240; 9330; 9340 (grupos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7); *Chioglossa lusitanica*; *Chondrostoma polylepis*; *Lacerta schreiberi*; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Miniopterus schreibersi*; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

Construção e Infra-estruturas

- o Apoiar tecnicamente o alargamento de estradas e a limpeza de taludes

Chioglossa lusitanica; *Lacerta schreiberi* (adjacentes às linhas de água, de forma a não aterrar/destruir as margens das linhas de água e a vegetação aí existente)

- o Assegurar caudal ecológico

3260 (grupo 1); *Chondrostoma polylepis*; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

- o Condicionar a construção de infra-estruturas

4030; 5330; 6110*; 6220*; 8210; 9330; 9340 (grupos 2, 3, 4, 6 e 7); *Narcissus calcicola*

Arabis sadina (definir áreas de exclusão à instalação de antenas e equipamentos correlacionados; definir medidas de minimização nos trabalhos de manutenção das infra-estruturas existentes)

Chioglossa lusitanica; *Lacerta schreiberi* (na construção de novas estradas ou alargamentos das existentes, evitar que estas passem demasiado próximo das linhas de água)

Rhinolophus euryale; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (localização dos nós das auto-estradas em relação aos abrigos de importância nacional)

Miniopterus schreibersi; *Myotis myotis* (localização dos parques eólicos em relação aos abrigos de importância nacional)

- o Condicionar a expansão urbana-turística

4030; 5330; 6110*; 8310; 9330; 9340 (grupos 2, 3, 4, 6 e 7); *Juncus valvatus*

Chioglossa lusitanica; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa* (ordenar expansão urbano-turística de forma a não afectar as áreas mais sensíveis)

- o Condicionar transvases

Chondrostoma polylepis; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

- o Melhorar transposição de barragens/açudes

Chondrostoma polylepis; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus* (colocação de passagens adequadas para peixes)

- o Reduzir mortalidade acidental

Lutra lutra (passagens para fauna e sinalizadores em rodovias)

Rhinolophus euryale; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (evitar o uso de vedações rematadas no topo com arame farpado)

- o Condicionar construção de açudes em zonas sensíveis

3260; 3290; 91E0* (grupo 1); *Chondrostoma polylepis*; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

Outros usos e Actividades

- o Condicionar captação de água

3170*; 3260 (grupo 1)

Chioglossa lusitanica; *Chondrostoma polylepis*; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus* (nas zonas mais sensíveis e durante os meses de menor pluviosidade)

- o Condicionar drenagem

3130; 3170*; 3260; 6420; 91E0* (grupo 1)

Juncus valvatus (manter zonas de escorrência (valas) e de acumulação de água; condicionar a impermeabilização de caminhos rurais e das suas bermas, mantendo as valetas

dos eixos viários secundários em terra, em vez de calhas metálicas, lajes de cimento ou outros de materiais artificiais)

Chioglossa lusitanica; *Mauremys leprosa* (em zonas mais sensíveis e durante os meses de menor pluviosidade)

- o Condicionar intervenções nas margens e leito de linhas de água

3170*; 3260; 3290; 91E0*; 92A0 (grupo 1); *Chioglossa lusitanica*; *Chondrostoma polylepis*; *Lacerta schreiberi*; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

- o Incrementar sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação

6220*; 6310; 9240; 9330; 9340 (grupos 2, 3, 4, 5, 6 e 7)

Narcissus calcicola (criar alternativas à colheita de espécies, promovendo o seu cultivo)

- o Tomar medidas que impeçam as deposições de dragados ou outros aterros

Juncus valvatus

Chondrostoma polylepis; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus* (em áreas mais sensíveis)

- o Monitorizar, manter/melhorar qualidade da água

3130; 3170*; 3260; 3290; 8310 (grupos 1, 3 e 4)

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (conservação das suas áreas de alimentação)

Chondrostoma polylepis; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus* (considerando como valores de referência os limites previstos para as “águas de ciprinídeos”, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto)

- o Ordenar acessibilidades

9240; 9330; 9340 (grupos 2, 4, 5, 6 e 7)

- o Ordenar actividades de recreio e de lazer

Mauremys leprosa (em áreas mais sensíveis, associadas às zonas húmidas)

- o Ordenar prática de desporto da natureza

8210; 8310 (grupo 3 e 4)

Chondrostoma polylepis; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus* (desportos associados às zonas húmidas)

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (espeleologia)

- o Reduzir mortalidade acidental

Lutra lutra (utilização de grelhas metálicas em artes de pesca, que impossibilitam o acesso da lontra ao interior do engenho)

- o Regular dragagens e extracção de inertes (extracção de inertes)

3170*; 6110*; 8210; 8240*; 8310 (grupos 1, 3 e 4)

Arabis sadina (tomar medidas que impeçam a extracção de inertes nos locais relevantes para a espécie)

- o Regular uso de açudes e charcas

3170* (grupo 1); *Mauremys leprosa* (salvaguardar os charcos temporários do gado; evitar a mobilização dos charcos temporários localizados em terrenos agrícolas)

Orientações específicas

- o Condicionar o acesso

8310 (grupo 3 e 4)

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (quando se justifique, colocar vedações que evitem a entrada de visitantes mas permitam a passagem de morcegos. A entrada dos visitantes é restringida apenas nas épocas do ano em que o abrigo se encontra ocupado)

- o Conservar/recuperar vegetação ribeirinha autóctone

Chioglossa lusitanica; *Chondrostoma polylepis*; *Lacerta schreiberi*; *Lampetra planeri*; *Lutra lutra*; *Mauremys leprosa*; *Miniopterus schreibersi*; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

- o Controlar a predação e/ou parasitismo e/ou a competição inter-específica

3130; 91B0 (grupo 1)

- o Criar alternativas à colheita de espécies, promovendo o seu cultivo

Narcissus calcicola

- o Criar caixas de abrigo

Myotis emarginatus

- o Criar novos locais de reprodução, conservar/recuperar os existentes

Chioglossa lusitanica (conservar/recuperar minas e galerias já identificadas)

- o Desobstruir a entrada de abrigos

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (grutas, minas ou algares)

- o Efectuar desmatações selectivas

5330; 6220*; 6420 (grupos 1, 3 e 4)

- o Efectuar gestão por fogo controlado

4030; 5330; 6110*; 6210; 6220*; 6420 (grupos 1, 2, 3, 4 e 6)

Arabis sadina (é admissível o recurso a queima em pequenas manchas para condicionar a evolução dos carrascais)

- o Estabelecer programa de repovoamento/reintrodução

Juncus valvatus

- o Impedir encerramentos de grutas, minas e algares com dispositivos inadequados

Miniopterus schreibersi; *Myotis emarginatus*; *Myotis myotis*; *Rhinolophus euryale*; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*; *Rhinolophus mehelyi* (como portas compactas ou gradeamentos de malha apertada)

- o Impedir introdução de espécies não autóctones/controlar existentes

4030; 5330; 6220*; 9240; 9330; 9340 (grupos 2, 3, 4, 5, 6 e 7)

Chioglossa lusitanica; *Chondrostoma polylepis*; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus* (implementar programas de controlo e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras das margens das linhas de água e encostas adjacentes, promovendo a sua substituição por espécies autóctones)

Lacerta schreiberi (remover espécies vegetais exóticas pelo menos numa faixa de 50m para cada lado das linhas de água)

Mauremys leprosa (controlar introduções furtivas de espécies animais potenciais competidoras)

- o Manter/recuperar habitats contíguos

91E0*; 9240 (grupos 1, 2, 5 e 6); *Chondrostoma polylepis*; *Lampetra planeri*; *Rutilus alburnoides*; *Rutilus macrolepidotus*

- o Manter as edificações que possam albergar colónias/populações

Myotis emarginatus; *Rhinolophus ferrumequinum*; *Rhinolophus hipposideros*

- o Preservar os maciços rochosos e habitats rupícolas associados

Narcissus calcicola

- o Recuperar zonas húmidas

Juncus valvatus; *Mauremys leprosa*

4.2.2. Sistema Costeiro

(Outras áreas nucleares sensíveis e corredores ecológicos estruturantes e secundários)

O **sistema costeiro**, com uma área aproximado de 4571ha, é constituído por:

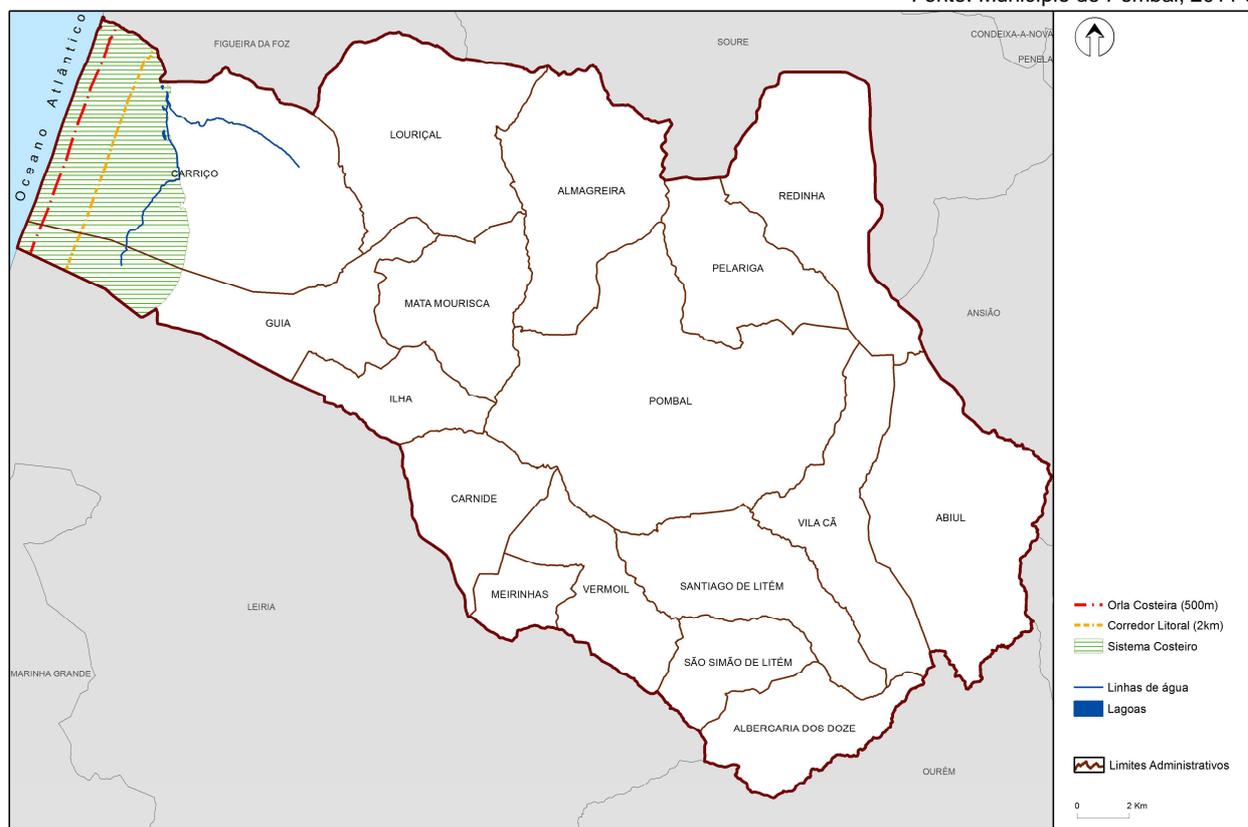
- o **Área nuclear sensível** = sistemas dunares + lagoas litorais;
- o **Corredor ecológico estruturante zona costeira** = corredor litoral;
- o **Corredores ecológicos secundários** = Vala da Lagoa de S. José.

Temos então que, o **sistema costeiro** para além de, incluir as **áreas nucleares**, sistemas dunares e lagoas litorais e o **corredor ecológico estruturante zona costeira**, isto é o

corredor litoral/orla costeira, conecta também os **corredores ecológicos secundários** Vala da Lagoa de S. José.

As áreas e corredores referidos localizam-se, quase na sua totalidade, na **Mata Nacional do Urso** (excepto a Lagoa dos Linhos, parte da Lagoa das Correntes e parte da Vala da Lagoa de S. José).

Figura 10: Sistema costeiro.
Fonte: Município de Pombal, 2011 d.



Apertada entre dois mares, - o pinhal, e o Atlântico, - a orla costeira da Mata Nacional do Urso, sistema dunar sem arborização, é varrida pelo vento marinho, carregado de salsugem.

“Designa-se actualmente Mata Nacional do Urso o antigo Pinhal do Urso e as Dunas do Urso.

O antigo Pinhal do Urso fazia parte do Couto do Lourçal e era propriedade dos Frades Crúzios, da Ordem Religiosa do Mosteiro de Santa Cruz de Coimbra. Com a extinção das ordens religiosas em 1834 o Pinhal do Urso passou para a Universidade de Coimbra e por Portaria de 31 de Outubro de 1836, foi incorporado na Administração Geral das Matas do Reino.”²²¹.

Com a área total de 6102,46ha, a Mata Nacional do Urso integra o antigo Pinhal do Urso e as dunas compreendidas entre Pedrógão e Leirosa, cuja arborização teve término em 1936²²². Trata-se de terreno pertencente ao domínio privado do Estado, sendo actualmente a sua

²²¹ (GERMANO, 2004; p. 69).

²²² (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS - AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2010).

gestão responsabilidade da Unidade de Gestão Florestal do Centro Litoral, integrada no Direcção Regional das Florestas do Centro, da Autoridade Florestal Nacional e sujeito ao regime florestal total por força dos Decretos de 24 de Dezembro de 1901 e 1903 e abrangido pela reserva ecológica nacional²²³.

O Plano de Gestão Florestal das Matas Nacionais do Urso e Pedrogão refere que a designação actual da Mata pode ser devido à lenda que descreve a luta de D. Dinis com um urso, de que existe uma imagem num retábulo da igreja da Rainha Santa Isabel, em Coimbra, sob a forma de pintura alusiva ao facto.

*“Anteriormente teve a designação de Pinhal da Universidade, dado pertencer à Universidade de Coimbra por doação de D. João III, regressado em 1837 ao reino, na sequência da criação da Administração Geral das Matas do Reino, em 1824, na Marinha Grande.”*²²⁴.

A área correspondente ao concelho de Pombal, de 4517,46ha (74% da área total)²²⁵, estende-se numa faixa litoral, com cerca de 9,5km, e do mar para o interior até uma distância variável e máxima de, aproximadamente, 6km da costa. Localizando-se a Ocidente do concelho, abrange parte das freguesias da Guia e do Carriço, prolongando-se a Norte, para a freguesia da Marinha das Ondas, do concelho da Figueira da Foz, e a Sul, para a freguesia de Coimbrão, do concelho de Leiria.

Mancha de pinhal separada do mar pelo branco da rebentação e do areal, é a área mais densamente florestada do concelho, praticamente despovoada, de relevo aplanado (destacando-se a classe 0-3%), de cotas baixas e exposição dominante a todos os quadrantes.

Com efeito, verifica-se a inexistência de infra-estruturas urbanas no sistema costeiro, sendo Alhais e Grou os únicos aglomerados confinantes.

Apesar de uma dominante uniformidade paisagística, nesta área encontram-se ambiências contrastantes, como a dicotomia entre o interior dos pinhais e a linha costeira: por um lado, a luz difusa, tranquilidade e frescura, monotonia e reduzida profundidade panorâmica, por outro, a descompressão e abertura de amplitude visual, movimento e luz só coada pela humidade atmosférica.

Como motivo de contraste, refere-se também a área localizada em dunas terciárias, na parte Sul da Mata Nacional do Urso, em pleno sector de produção de pinhal-bravo, com características muito específicas, destacando-se da planura que distingue o sistema costeiro, por apresentar um declive superior aos 25%. Esta área tem grandes potencialidades como miradouro, de onde se pode usufruir de uma vista panorâmica sobre a cidade da Figueira da Foz, banhada pelo oceano Atlântico, a Serra da Boa Viagem, as Serras de Sicó e de Alvaiázere e a mancha florestal envolvente.

²²³ (Id.).

²²⁴ (Id.; p. 9).

²²⁵ (Id.).



Fotografia 41: Povoamentos de pinheiro-bravo com diferentes idades, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.



Fotografia 42: Sob coberto de fetos do pinhal, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.

Fotografia 43: A descompressão e abertura de vistas para o Atlântico e a Serra da Boa Viagem ao fundo, Praia do Osso da Baleia, Carriço.



Assim temos que, por um lado, junto “ao mar situa-se uma zona de abrigo, não produtiva, com pinhal de fraca qualidade e onde se podem observar estranhos “pinheiros serpente”, contorcidos pela acção dos ventos salgados que sopram do mar. A vegetação espontânea é constituída essencialmente por tojo, camarinheiras, medronheiro, samouco e fetos.”²²⁶. Por outro, sobre “as altas vagas de areia nasceu a espuma verde do mato e os pinheiros escuros e rugosos afundam as raízes. Já os pinhais são cruzados por aceiros, alamedas perpendiculares ao mar, e arrifes, ruas transversais e mais estreitas, uns e outros orlados de rosmaninho.”²²⁷.

“E pela costa, outrora deserta e árida, como tudo mudou! O mar caótico das dunas, que invadia progressivamente as terras de cultivo, foi contido e semeado de penisco... E assim, os Serviços Florestais, trabalhando desde 1917, conquistaram para Portugal um longo trato de árvores”²²⁸.

²²⁶ (VIEIRA, 2007; pp. 29 e 30).

²²⁷ (JAIME CORTESÃO - A Batalha das Dunas in “Portugal, a Terra e o Homem” in VIEIRA, 2007; p. 62).

²²⁸ (Id., *ibid.*).



Fotografia 44: Sub-bosque arbustivo do pinhal, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.

Como o já mencionado, aquando da descrição da unidade Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré, o pinheiro-bravo faz parte da vegetação natural do litoral desta região, com diferentes estruturas e composição do sub-bosque, encontrando-se aqui dos maiores e mais belos pinheiros do país, alguns dos quais têm sido seleccionados como produtores de semente, sendo que grande parte dos povoamentos mantêm-se na posse do Estado²²⁹.

Nesse sentido, lê-se na ficha de caracterização “Anexo às fichas dos habitats de pinhal: 2180, 2270 e 9540 - Plano Sectorial da Rede Natura 2000/habitats naturais”²³⁰: a árvore *Pinus pinaster* é indígena de Portugal Continental. Tal facto tem sido repetidamente demonstrado por números estudos paleoecológicos. A aceitação do carácter autóctone desta espécie é ainda necessária para explicar a dependência funcional de alguns endemismos de distribuição restrita a estas formação florestais, como é o caso da *Linaria coutinhoi* e do *Ranunculus bupleuroides*. A presença holocénica de *Pinus pinaster* no Litoral Continental português está bem estabelecida para o Norte Alentejano e Estremadura, através da subsp. *atlantica*, que certamente se prolongaria para Norte pelos sistemas dunares quaternários litorais. As referências históricas contínuas à presença de *Pinus pinaster* no Litoral indiciam que o significado ecológico desta espécie nos ecossistemas dunares terá sido interrompido durante o Holocénico.

Na mancha de pinhal evidencia-se a existência de **dois pinheiros centenários**, com aproximadamente 150 anos, localizados na Guarda Norte, talhão 162, Mata Nacional do Urso, freguesia do Carriço²³¹.

Ambos *Pinus pinaster* Aiton, classificados como Árvores de Interesse Público, de acordo com o Aviso n.º 12/2007, de 20 de Abril, possuem boas características genéticas e com abundante descendência assinalada pelo número elevado de árvores que rodeia a árvore-mãe²³².

²²⁹ (CANCELA d'ABREU *et al.*, 2004 b).

²³⁰ (AGUIAR & CAPELO, s.d.).

²³¹ (AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2012).

²³² (Id.).

Árvores isoladas, foram alvo de medição, em 2007, tendo uma, perímetro base de 3,87m, perímetro a 1,3m de 3,2m, diâmetro da copa Norte/Sul de 19,9m, diâmetro da copa Este/Oeste de 20,2m, altura de 34m; e a outra, perímetro base de 3,3m, perímetro a 1,3m de 2,7m, diâmetro da copa Norte/Sul de 21,1m, diâmetro da copa Este/Oeste de 19,5m e altura de 34,2m²³³.

Antagonicamente, relembra-se ainda a existência dos “pinheiros serpente”, contorcidos pela acção dos ventos salgados que sopram do mar, localizados na orla costeira, que se estende, a partir da margem marítima, até 500m para o lado de terra.

A Mata Nacional do Urso caracteriza-se então, por um cordão dunar litoral contínuo, formando uma planície de substrato arenoso com um povoamento vegetal de resinosas e matos. Enuncia-se ainda que, em áreas deprimidas e em períodos de forte precipitação, a superfície freática aflora originando **lagoas de água doce**, que depois drenam superficialmente as águas provenientes do aquífero.

Das lagoas existentes, destacam-se três permanentes, a **Lagoa de São José**, mais a Sul; a **Lagoa dos Linhos**; e entre as duas, a **Lagoa das Correntes**.



Fotografia 45: Lagoa das Correntes, Mata Nacional do Urso, Carriço.



Fotografia 46: Lagoa dos Linhos, Mata Nacional do Urso, Carriço.



Fotografia 47: Vala da Lagoa de São José / trilho de interpretação da natureza, Mata Nacional do Urso, Carriço.

Em torno da Lagoa de S. José desenvolve-se o trilho de interpretação da natureza, possibilitando ecoturismo na Mata Nacional do Urso (projecto Ecomatur). É um percurso

²³³ (Id.).

circular com 2,5km, devidamente sinalizado, evidenciando a flora e fauna locais. São os ecossistemas dunar e lagunar a motivar a dinamização do turismo de natureza através da implantação deste trilho, inaugurado em 2007.



Fotografia 48: Cartaz informativo de apoio ao trilho da Lagoa de São José, Mata Nacional do Urso, Carriço.

Neste contexto, refere-se também o trilho da Baleia Verde, com partida no parque de merendas da Praia do Osso da Baleia, a cerca de 450m desta praia. O percurso sinalizado, em 2009, estende-se aproximadamente 3,9km, por caminhos florestais, arrifes e aceiros, permitindo o contacto com a biodiversidade local, nomeadamente os líquenes e vegetação dunar.

Ainda no âmbito do turismo de natureza, menção ao parque de campismo ecológico da Mata Nacional do Urso, projecto do Município de Pombal, de um empreendimento de turismo de natureza nesta Mata, a implementar nos terrenos adjacentes à Casa Florestal do Juncal Gordo, composto por um parque de campismo ecológico (que inclui parque de campismo e parque de caravanismo) e por um parque de estacionamento de apoio à praia do Osso da Baleia:

“O projecto encontra justificação no facto de se conjugarem um conjunto de oportunidades que promovem condições para a sua implantação. Neste contexto, estão as novas acessibilidades resultantes da construção da Estrada Atlântica, que proporcionam um quadro de oportunidades que importa aproveitar para a implementação de um empreendimento turístico deste tipo. Por outro lado, pretende dar-se continuidade ao trabalho desenvolvido anteriormente no projecto Ecomatur, bem como complementar e valorizar o investimento efectuado na aquisição, por parte da Câmara Municipal de Pombal, de imóveis da Autoridade Nacional Florestal (que se encontram na área de intervenção do projecto).

A aposta do Município no desenvolvimento do Turismo de Natureza na Mata do Urso, a crescente importância da praia do Osso da Baleia no panorama balnear regional (que levou recentemente o Município a propor a sua reclassificação com duplicação da frente de praia) e a legalização de uma Praia Naturista existente, a Sul desta, obrigam à criação de acessos e de

*estacionamento adequados aos fluxos viários existentes previstos, bem como a criação de infra-estruturas de alojamento turístico.*²³⁴.

A interligar as lagoas entre si, está associada uma vala única, com designação Vala da Lagoa de São José.

Esta Vala desde o seu começo até à foz tem designações diferentes consoante o troço, sendo conhecida por, de Sul para Norte, como Vala da Regueirinha, Vala do Juncal Gordo, Vala da Lagoa de São José/Vala da Lagoa dos Linhos, Vala dos Moinhos, designando-se no troço final por Vala ou Ribeiro do Estrumal ou Estremal. O Rego do Estremal, denominação atribuída por fazer extrema dos concelhos de Figueira da Foz e Pombal, é a vala localizada mais a Norte do Município, constituindo limite físico com o concelho da Figueira da Foz, daí que receba as águas das lagoas e valas situadas mais a montante, indo desaguar ao Atlântico.

Por outras palavras, as valas de escoamento na Mata Nacional do Urso conduzem as águas desde as nascentes e bacias de recepção até à vala que se localiza no limite nascente da Mata, a qual, após passar por diversas lagoas, acaba por desaguar no mar, pela linha de água designada de Rego do Estrumal.

Acrescenta-se também que o caudal das valas vai decrescendo com o avanço da estiagem, sendo que, por vezes, estas acabam por secar. Em termos médios, o caudal das saídas iguala o caudal de recarga por infiltração directa da precipitação.

Por um lado, localmente os recursos hídricos superficiais caracterizam-se por uma rede de drenagem fluvial pouco significativa, ganhando maior expressão aquando do desaguar das águas no Atlântico, isto é, no Ribeiro do Estremal.

A bordejar este ribeiro, realça-se a presença de galerias ripícolas, elementos vegetais que introduzem um aumento de biodiversidade nas manchas contínuas de pinhal.

Por outro, no subsolo, existe um riquíssimo sistema aquífero de água doce, o **aquífero da Mata Nacional do Urso**, localizado entre os rios Mondego e Lis, do qual, pretende futuramente, o Município de Pombal efectuar o abastecimento público de água ao concelho, sendo primordial e de máxima importância a sua salvaguarda e protecção de qualquer tipo de interferência e ou contaminação, conforme o aprovado num conjunto de medidas preventivas de protecção a esse aquífero, segundo determinação da Câmara e da Assembleia Municipal de Pombal, publicadas no Decreto-Lei n.º 200, de 15 de Outubro, pelo Aviso n.º 25065/2008²³⁵.

Significa que, uma das origens de água mais importantes no concelho de Pombal localiza-se na Mata Nacional do Urso. A alimentação do seu sistema aquífero *“é feita por infiltração da água das precipitações caídas sobre ele, fazendo a descarga directa para o mar, ou para pequenas linhas de água”*²³⁶, que o atravessam.

²³⁴ (NEMUS, 2010; p. 7).

²³⁵ (AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2012).

²³⁶ (PAIVA, 2004; p. 46).

«Neste aquífero, designado por “Aquífero da Mata do Urso”, baseia-se actualmente a esperança e o interesse completo do Município de Pombal, em conseguir, no futuro, abastecer todo o concelho, com a rede pública de água. Para isso, estão a ser envidados todos os esforços, e já foram mesmo iniciados os trabalhos de execução de novos furos, em alguns pontos estratégicos deste aquífero, no concelho de Pombal.»²³⁷.

No entanto, o recurso aquífero começou a ser explorado na década de 60 do século passado, até à actualidade, pela fábrica de Celulose Beira Industrial no processo de produção de pasta de papel e, mais recentemente, desde 2001, pela rede energética nacional REN Armazenagem, para a construção de cavernas em profundidade, visando o armazenamento de gás natural, no Carriço²³⁸.

E se outrora, nos Invernos mais chuvosos, a água acabava por exceder a capacidade de infiltração, ficando à superfície em forma de lagoa, a situação mudou, motivada pela proliferação dos furos de captação de água que agora existem²³⁹.

Devido à exploração de água e conseqüente descida do nível do lençol freático, em algumas sementeiras de penisco que se têm efectuado nos talhões após os cortes rasos finais regista-se uma elevada mortalidade de plantas no Verão²⁴⁰. É de admitir também haver uma redução no crescimento do arvoredo pela mesma razão, decorrendo neste momento um estudo, visando confirmar essa possibilidade²⁴¹.

Relacionado ainda com as lagoas, acrescenta-se o facto de constituírem **habitats florísticos e faunísticos**, com conseqüente aumento da biodiversidade, a juntar aos **habitats psamófilos**. Por conseqüente e apesar de **não se encontrar integrado na Rede Natura 2000**, no sistema costeiro verifica-se a existência de habitats e espécies constantes no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Neste sentido, a tipologia das dunas, a especificidade dos espaços intradunares, a pujança das dunas primárias e a excelência das dunas longitudinais são aspectos a destacar, bem como o largo conjunto de habitats psamófilos existentes no sistema costeiro, que inclui dois tipos de dunas diferenciadas – **dunas frontais do cordão litoral, activas e instáveis**, e **dunas consolidadas**.

²³⁷ (Id., *ibid.*).

²³⁸ (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS - AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2010).

²³⁹ (Id.).

²⁴⁰ (Id.).

²⁴¹ (Id.).



Fotografia 49: Praia / dunas instáveis, Praia do Osso da Baleia, Carriço.



Fotografia 50: Povoamentos de pinheiro-bravo com diferentes idades, em dunas estáveis, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.

Realce para as vastas áreas ocupadas por dunas móveis embrionárias (2110), dunas brancas, dominadas por *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (2120), e dunas semifixas (cinzentas) (2130*).

Referência para a presença de depressões húmidas intradunares (2190), de dunas com vegetação esclerófila (2260), de tojais sobre dunas descalcificadas (2150*), de dunas mediterrânicas com pinhais-bravos (*Pinus pinaster*) com subcoberto arbustivo espontâneo (2270*) e de matagais de *Salix arenaria* (salgueiro-rastejante) em depressões dunares (2170).

Ocorrem águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (*Littorelletalia uniflorae*) (3110). Destaque para a ocorrência de *Thorella verticillatinundata* (torela), espécie reduzida a populações diminutas face ao estado de ameaça a que o seu habitat está sujeito, e de *Drosophyllum lusitanicum* (erva-pinheira-orvalhada)²⁴², espécie florística carnívora, endemismo ibérico.

Então, para o concelho de Pombal, Mata Nacional do Urso, podem identificar-se os seguintes habitats constantes do anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro²⁴³:

²⁴² (INOVAÇÃO E PROJECTOS EM AMBIENTE, Lda., 2009).

²⁴³ A informação relativa aos habitats, bem como espécies da fauna e da flora é consultável em www.icnb.pt. Neste endereço electrónico encontram-se as fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais.

O estudo relativo aos quadros baseia-se fundamentalmente na cedência de alguma informação no âmbito de reunião sectorial realizada com o representante do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, no Plano de Gestão das Matas Nacionais do Urso e Pedrogão e no trabalho de campo efectuado.

Quadro 12: Habitats naturais e semi-naturais constantes do anexo B-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02.

Código Habitat	Habitats naturais e semi-naturais
2110	Dunas móveis embrionárias
2120	Dunas móveis do cordão dunar com <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas brancas")
2130*	Dunas fixas com vegetação herbácea ("dunas cinzentas")
2150*	Dunas fixas descalcificadas atlânticas (<i>Calluno-Ulicetea</i>)
2170	Dunas com <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> (<i>Salicion arenariae</i>)
2190	Depressões húmidas intradunares
2230	Dunas com prados de <i>Malcolmietalia</i>
2250*	Dunas litorais com <i>Juniperus</i> spp.
2260	Dunas com vegetação esclerófila da <i>Cisto-Lavanduletalia</i>
2270*	Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e ou <i>Pinus pinaster</i>
3110	Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
4020*	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
4030	Charnechas secas europeias
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino

A negrito: habitats prioritários

No referente às espécies da flora constantes do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, tem-se:

Quadro 13: Espécies da flora constantes do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02.

Código Espécie	Espécie	Anexos
1644	<i>Armeria rouyana</i>	II, IV
1462	<i>Herniaria maritima</i>	II, IV
1777	<i>Santolina impressa</i>	II, IV
1618	<i>Thorella verticillatunidata</i>	II, IV

A negrito: espécies prioritárias

B-II – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial

B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa

Mais especificamente, associado ao habitat de dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* (2270*) e no concernente à fauna, indica-se a ocorrência das seguintes espécies²⁴⁴:

Quadro 14: Espécies da fauna com ocorrência na área de pinhal da Mata Nacional do Urso.

Nome científico	Nome comum	Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02 (anexo)
<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	A-I
<i>Accipiter nisus</i>	Gavião da Europa	A-I
<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	A-I
<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	A-I e D
<i>Felis silvestris</i>	Gato-bravo	B-IV
<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	D
<i>Herpestes ichneumon</i>	Saca-rabos	D e B-V
<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	A-I
<i>Turdus pilaris</i>	Tordo-zornal	D

A negrito: espécies prioritárias

A-I – espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de Zonas de Protecção Especial

B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa

B-V – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão

D – espécies cinegéticas

²⁴⁴ A informação abaixo explanada, relativa às espécies da fauna, encontra-se maioritariamente, nas fichas de caracterização ecológica e de gestão constantes no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, e também nas fichas disponibilizadas em www.icnb.pt.

O estudo relativo ao quadro baseia-se fundamentalmente na cedência de alguma informação no âmbito de reunião sectorial realizada com o representante do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, no Plano de Gestão das Matas Nacionais do Urso e Pedrogão e no trabalho de campo efectuado.

Relativamente às espécies da fauna associadas às lagoas costeiras existentes na Mata Nacional do Urso, menciona-se a seguinte lista²⁴⁵:

Quadro 15: Espécies da fauna presentes nas lagoas costeiras da Mata Nacional do Urso.

Nome científico	Nome comum	Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24/02 (anexo)
<i>Anas crecca</i>	Marrequinha	D
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	D
<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	-
<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	B-II e B-IV
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	D
<i>Lutra lutra</i>	Lontra	B-IV
<i>Lymnorchypes minimus</i>	Narceja-galega	-
<i>Mustela putorius</i>	Toirão	B-V

B-II – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial

B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa

B-V – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão

D – espécies cinegéticas

Quanto aos factores de ameaça e orientações de gestão dos valores naturais referem-se apenas os plasmados nas fichas de caracterização ecológica e de gestão respectivas, uma vez que área do sistema costeiro não consta na Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho.

Por fim e embora a dominância de floresta de pinheiro-bravo, refere-se a existência de uma mancha de folhosas na Mata Nacional do Urso, freguesia do Carriço, mas que não associadas às lagoas costeiras. Surgem junto de pequenas valas de água, ocorrendo essencialmente salgueiros, *Salix alba* (salgueiro-branco) e *Salix atrocinerea* (salgueiro-preto).

Quadro 16: Espécies vegetais ocorrentes na Mata Nacional do Urso.
Fonte: Plano de Gestão das Matas Nacionais do Urso e Pedrógão²⁴⁶.

Espécie	Área (ha)	%
Pinheiro-bravo	5613,1	95,0
Eucalipto-comum	10,06	0,2
Pinheiro-bravo e eucalipto-comum	21,67	0,4
Folhosas lagunares	17,2	0,3
Folhosas ribeirinhas	7,29	0,1
Regeneração natural	31,07	0,5
Vegetação dunar	206,91	3,5
Total	5907,31	100

²⁴⁵ Anteriormente, foi indicado que a informação sobre os habitats e espécies da fauna e da flora é consultável em www.icnb.pt. Acrescenta-se que a informação abaixo explanada, relativa às espécies da fauna, encontra-se maioritariamente, nas fichas de caracterização ecológica e de gestão constantes no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, e também nas fichas disponibilizadas naquele endereço electrónico.

O estudo relativo ao quadro baseia-se fundamentalmente na cedência de alguma informação no âmbito de reunião sectorial realizada com o representante do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, no Plano de Gestão das Matas Nacionais do Urso e Pedrógão e no trabalho de campo efectuado.

²⁴⁶ (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS - AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2010).



Fotografia 51: Mancha de folhosas, Mata Nacional do Urso, talhão 150.



Fotografia 52: Salgueiros junto de linha de água, Mata Nacional do Urso, talhão 150.

Em jeito de conclusão, destaca-se a multifuncionalidade da Mata Nacional do Urso, que, para além da função primordial de protecção, desempenha o papel de produção, advindo daqui, madeira de pinho de elevada qualidade e dimensão, resina, lenha, matos e caruma, entre outros produtos, proporcionando também actividades designadamente, de caça, de recreio e de lazer.

Remata-se sublinhando que, apesar da estabilidade do sistema costeiro, bem como das coberturas arenosas da zona mais interior, dependerem fundamentalmente da manutenção de uma cobertura vegetal permanente, sendo portanto, a Mata Nacional do Urso uma área nuclear de mais valia para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, verificam-se aqui diferentes níveis de protecção.

Neste sentido, na Mata Nacional do Urso identificaram-se, tomando com referência o Plano de Gestão das Matas Nacionais do Urso e Pedrogão²⁴⁷, três níveis ou sectores distintos, a saber: protecção; transição e produção.

No sector de protecção incluem-se a orla costeira, as lagoas e sistema de valas associado com sua galerias ripícolas (com especial ênfase para o Rego do Estremal que recebe as águas das lagoas e valas situadas mais a montante, indo desaguar ao Atlântico), que pelas suas especificidades, distinguem-se como elementos que introduzem uma importante diversidade no interior dos extensos e contínuos pinhais. Incluiu-se também neste sector, de acordo com a metodologia adoptada no Plano de Gestão das Matas Nacionais do Urso e Pedrogão, os solos mais esqueléticos, com menor aptidão para a produção florestal.

O sector de transição diferencia-se por ser uma zona tampão entre as áreas de protecção e produção.

O sector de produção, com uma localização mais afastada da linha de costa, onde a acção dos ventos marítimos exerce menor influência, engloba as áreas dos povoamentos florestais mais robustos, que encontram aqui condições favoráveis para o seu crescimento. Destaca-se que, embora a cartografia daquele Plano localize neste sector a área com um

²⁴⁷ (Id.).

declive superior aos 25% existente na parte Sul da Mata Nacional do Urso, considera-se que não deve exercer esta função, mas sim a de espaço de conservação.

Como área nuclear sensível temos os sistemas dunares da Mata Nacional do Urso a corresponder às áreas de produção por excelência e também às de transição.

Significa que a Mata Nacional do Urso encerra em si diferentes tipos de aptidão, relacionados com as áreas e corredores em questão.

Convém recordar que, num litoral genericamente bem preservado, como é o caso do existente no concelho de Pombal, há que aplicar os princípios de ordenamento que constam nos diplomas legais em vigor, de forma a proteger e valorizar os recursos presentes, permitir a sua utilização equilibrada e impedir que surjam graves problemas tão comuns em extensas áreas da costa portuguesa.

A par do sistema serrano, o sistema costeiro, localizando-se no lado oposto, a Ocidente do concelho, destaca-se territorialmente, não só pela sua dimensão, mas também pela diversidade de habitats, sendo objectivo da estrutura ecológica municipal que entre ambos sistemas se estabeleça conectividade ecológica.

4.2.3. Sistema Húmido

(Corredores ecológicos secundários)

O **sistema húmido** ocupa sensivelmente 8910ha do território concelhio.

É constituído pelos **corredores ecológicos secundários** identificados na planta de síntese do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, no concelho de Pombal, correspondendo ao **vale do Anços** (770ha); **vale do Arunca** (3377ha); **vale da Ribeira de Carnide** (2349ha) e **vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino** (1238ha, inclui também a área da Vala da Lagoa de São José e do Rego do Estremal, estudados no sistema costeiro).

O **sistema húmido** absorve igualmente, a vegetação ribeirinha, galerias rípicolas (885ha), as zonas húmidas, albufeiras e lagoas (não relacionadas com o litoral).

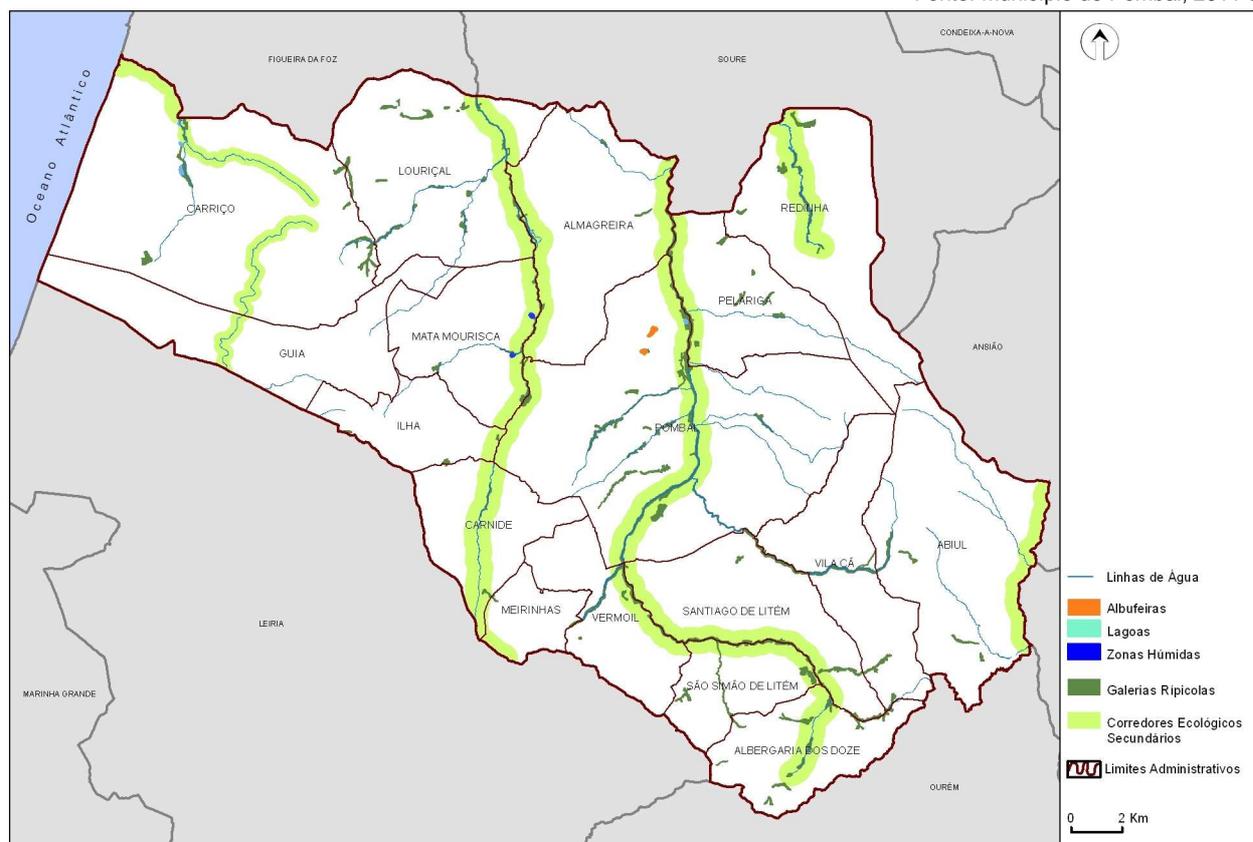
Reparo para o facto de se ter diminuído a largura dos corredores ecológicos secundários Ribeira do Canto Catarino e Ribeira de Nasce Água para 250m ao eixo dos respectivos Rios, e pela inclusão do corredor de 500m de largura a partir do eixo do Rio Nabão (397ha), para o lado concelhio.

Estas alterações resultam das características das linhas de água em questão. Se por um lado, as primeiras, embora identificadas no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, constituindo corredores ecológicos secundários, não possuem vales tão evidentes comparativamente aos outros, estando associadas a áreas de máxima infiltração sobre dunas, enquanto que os outros vales abrangem áreas de máxima infiltração/zonas ameaçadas pelas cheias. Por outro, o Rio Nabão, pela sua sensibilidade ecológica, estando, tal

como o referido, associado a espécies constantes das Directivas Aves e *Habitats* (Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro), pode funcionar também como corredor de conectividade entre Municípios vizinhos, Ansião, Alvaiázere e Ourém.

Realça-se novamente que com excepção do corredor litoral, a largura final dos corredores ecológicos pode ser superior ou inferior conforme os valores e funções ecológicas em presença. As baixas aluvionares e o domínio público hídrico deverão sempre fazer parte do corredor, devendo sempre adoptar estratégias de ocupação e construção que minimizem ou reduzam a impermeabilização do solo.

Figura 11: Sistema húmido.
Fonte: Município de Pombal, 2011 d.



Quanto aos corredores, **Rio Arunca, Ribeira de Carnide e Ribeira de Nasce Água**, cursos de água permanente, são as linhas de água principais do concelho porque desagüam em **corredores ecológicos estruturantes/linhas de água principais da região** (corredores que integram a estrutura regional de protecção e valorização ambiental), tal como o **Rio Nabão**, também linha de água principal do concelho, embora curso de água não permanente.

O Rio Arunca e a Ribeira de Carnide pertencem às bacias hidrográficas secundárias integradas na bacia do Rio Mondego; a Ribeira de Nasce Água é afluente da margem direita do Rio Lis e de segunda ordem na bacia hidrográfica daquele Rio; e o Rio Nabão, afluente da margem esquerda do rio Zêzere e de terceira ordem, na bacia hidrográfica do Rio Tejo²⁴⁸. Realça-se que, no Município de Pombal, esta linha de água marca presença apenas na

²⁴⁸ (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 c).

freguesia de Abiúl, no limite fronteiriço com os concelhos de Ansião, onde nasce, Alvaiázere e Ourém, incluindo-se no sistema serrano. Tal como os outros corredores ecológicos secundários, o Rio Nabão foi representado com 500m de largura para cada lado a partir do eixo do rio.



Fotografia 53: O Rio Nabão no Verão, Rebolo, Abiúl.

Temos então o rio **Arunca** que, nascendo na freguesia de Albergaria dos Doze, continua o seu percurso pelos limites geográficos de Santiago de Litém e Vermoil, correndo também por Pombal e bordejando Pelariga e Almagreira, numa extensão de cerca de 57km. Junta-se com o Rio Anços na Vila de Soure, desaguando no Mondego, no concelho da Figueira da Foz.



Fotografia 54: O Rio Arunca no Verão, Lagares, Almagreira.

Já a **Ribeira de Carnide** nasce no concelho de Leiria, na freguesia da Bidoeira de Cima, e desagua na margem esquerda do rio Mondego, após um percurso de cerca de 43km. No nosso concelho, estende-se entre o Leste da freguesia do Louriçal e Carnide.

A **Ribeira de Nasce Água** corre nas freguesias do Carriço e Guia e desagua no rio Lis, no concelho de Leiria, percorrendo 22,2km.



Fotografia 55: Ribeira de Nasce Água, Nasce Água, Guia.



Fotografia 56: Vale da Ribeira de Nasce Água, pintado com o dourado das espigas de milho, Nasce Água, Guia.

Talvegue secundário, o rio **Anços** é, como o já referido no ponto relativo ao sistema serrano, uma exsurgência cársica, nascendo nos Olhos de Água, a nascente mais importante do maciço de Sicó, localizados na freguesia da Redinha, junto da povoação de Anços. Após um percurso de cerca de 20,4km, desagua na margem direita do Rio Arunca, na Vila de Soure.



Fotografia 57: A riqueza do vale do Anços, Barrosa, Redinha.



Fotografia 58: Vale do Anços, com a Serra de Sicó como pano de fundo, Redinha.

O substracto pedológico, relativo às zonas baixas dos leitos de cheia, destes corredores ecológicos secundários, associados a vales abertos, é constituído por aluviossolos, ou seja, solos das zonas baixas dos leitos de cheia das linhas de água, que possuem uma elevada aptidão agrícola, uma vez que resultam da deposição sucessiva de sedimentos transportados pelos cursos de água.

Assim, e como se pode constatar nas fotografias relacionadas com os vales em questão, estes terrenos são cultivados por hortícolas, milho e outras culturas de regadio e, nos terrenos com nível freático mais superficial, de arrozais, como acontece em alguns campos do vale da Ribeira de Carnide, na freguesia do Lourçal.

Fotografia 59: Vale encharcado da Ribeira de Carnide, com arrozal, Borda do Rio, Louriçal.



Nas vertentes suaves, que confinam estes vales tem representatividade as áreas de cultura de sequeiro, como o olival.

Fotografia 60: Olival no plano que confina com o rio, Reis, Almagreira.



Contudo, com o passar dos tempos, a agricultura vai estando cada vez mais dissociada do carácter de subsistência, consequentemente o sector primário vai perdendo a sua representatividade. Não obstante, a efemeridade dos tempos não apagou o passado e os modos de vida da nossa população, como mostram as fotografias que se seguem.



Fotografia 61: Exemplo da ligação aos modos do mundo rural, Barrosa, Redinha.



Fotografia 62: Travessia do Rio Arunca, Lagares, Almagreira.

Em contrapartida os vales encaixados do concelho estão associados à paisagem cársica. São vales mais estreitos, possuindo declives acentuados nas suas margens, sendo exemplos a Ribeira do Vale e a Ribeira de Vérigo, dois afluentes do Rio Arunca.

Imagens de vales abertos e vales encaixados que expõem o bordejar das galerias ripícolas a eles associadas. São corredores de vegetação muito diversa adaptada a este tipo de habitat.

Evidenciam-se, pela sua expressão, as **matas ribeirinhas** que acompanham o Rio Arunca, o Rio Anços e a Ribeira de Carnide. Constituídas por séries de vegetação edafófila, cujas comunidades vegetais que as compõem, se desenvolvem em solos com propriedades hídricas particulares. Neste caso, séries edafohigrófilas, séries que se instalam ao longo dos cursos de água, sobre solos húmidos, sujeitas a fenómenos de inundação, aluviação e de erosão. Mais próximo da linha de água, ou mesmo dentro dela, encontram-se espécies típicas do **amial**, numa situação intermédia do **salgueiral** e, em solos raramente inundados, o **freixial**.

Estas espécies estão associadas às **florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*, habitat 92A0**, galerias ribeirinhas mediterrânicas dominadas por choupos (*Populus nigra* (choupo-negro) e *Populus alba*) e/ou salgueiros (nomeadamente, *Salix alba* e *Salix atrocinerea*).

São vários os serviços prestados pelo habitat, como por exemplo, sequestro de dióxido de carbono; regulação climática, do ciclo da água e de nutrientes; produção de madeira e lenhas; e retenção do solo.

“A mata ribeirinha tem uma grande importância para a regularização da humidade atmosférica pela sua intensa evapo-transpiração, mobilizando geralmente a água de camadas profundas que não são atingidas pelas plantas da cultura arvense. É ainda de alto interesse económico no aspecto da produção lenhosa. Reduzida à função de sebe/cortina corta-fogo, quebra a violência das cheias e constitui a melhor defesa das várzeas, assegurando ao mesmo tempo todos os benefícios da compartimentação.

A vegetação marginal apresenta-se como um sistema elástico indispensável na protecção mecânica da margem, contra o desgaste normal das águas (...). Por outro lado, só esta vegetação parcialmente imersa assegura condições de vida à fauna dos nossos cursos de água. É na relativa quietação dessas águas marginais no meio dos caniços, que os peixes encontram as condições necessárias de temperatura para a desova, que se pode desenvolver uma série de larvas de insectos necessários aos peixes e também aos pássaros, e finalmente favorece-se nessa zona a criação de um plâncton capaz de realizar o saneamento biológico “normal” das águas fluviais.

Se queremos portanto:

- manter seguras as margens dos cursos de água e dominar o leito,*
- favorecer a sua riqueza piscícola,*
- e finalmente manter a pureza das suas águas,*

pensemos em primeiro lugar na vegetação marginal. Esta poderá também fornecer-nos indicações acerca das condições do curso de água, quanto à poluição, falta de velocidade de

escoamento ou excesso, etc.. Muitas vezes será necessário utilizar sistemas mistos de protecção – mecânicos e biológicos – sobretudo quando se trate de reparar estragos havidos, porque os sistemas mecânicos são de efeito imediato ao passo que os biológicos são progressivos, mas têm a vantagem de ser cada vez mais eficientes à medida que o tempo vai passando.

*Ganha-se assim não só segurança e riqueza mas também beleza – o que não é de desprezar.*²⁴⁹.

Corredores de flora e fauna passam pelo meio rural, correndo também pela urbe, embora muitas vezes galerias ripícolas reduzidas a alinhamentos arbóreos. O rio, embora elemento de **separação** (com duas margens), é **unificador**, pertencendo a todos os sistemas de paisagem referidos (sistema: serrano, mata, costeiro e húmido).

No nosso concelho, a **ocupação urbana dos vales** é bastante intensa. Com efeito, no vale do Arunca foi implantado o principal núcleo urbano do concelho, a cidade de Pombal, que está sobre os seus terrenos inundáveis. Este processo de crescimento urbano é consequência da elevada disponibilidade de recursos, como a fertilidade dos solos e a água.



Fotografia 63: Rio Arunca na urbe, Pombal.

A par com estas intervenções humanas, as ocupações urbana e agrícola, crescem outras, nomeadamente, barreiros inactivos e abandonados, sujeitos a depósitos de lixo, pecuárias e depósitos de lamas.

Mais uma vez, a interacção das actividades humanas com a paisagem, que é necessário ordenar com muita sensibilidade.

Associados ao sistema húmido, mencionam-se outros valores naturais, as **albufeiras** e **lagoas** existentes, de origem artificial. Refere-se ainda que, pese embora a menção de um paul, na Carta de Uso do Solo 2007, associado ao sistema hídrico do Rio Arunca, Quinta da Gramela, Pombal, considerou-se mais adequado identificar aquela ocorrência como uma lagoa renaturalizada, já que na sua génese estiveram escavações que tinham como intuito a exploração de seixo. O orifício escavado, em solos húmidos e na confluência de várias linhas

²⁴⁹ (CABRAL & TELLES, 1999; pp. 128 e 129).

de água, formou a lagoa, que foi naturalmente e progressivamente, desde a década de 80, altura em que cessou a actividade extractiva, habitada por flora e fauna.



Fotografia 64: Lagoa habitada por espécies vegetais, Quinta da Gramela.



Fotografia 65: Vala junto a terreno agrícola e próxima da lagoa, Quinta da Gramela.



Fotografia 66: Confluência de linhas de água nas mediações da lagoa, Quinta da Gramela.

Propriedade também da Quinta da Gramela e mais afastadas do Rio Arunca, faz-se ainda referência a duas albufeiras. Esta Quinta, propriedade privada, foi outrora palco de grande actividade agrícola, motivo pelo qual foram construídas as respectivas albufeiras, cuja finalidade era a irrigação dos terrenos em cultivo. Estas represas artificiais funcionam, então, como receptáculo de apanhamento de afluentes do Rio Arunca e de águas pluviais. Do declínio da agricultura resultou a naturalização gradual da envolvente das albufeiras, quer florística, quer faunisticamente. Actualmente, são utilizadas como pontos de água, no combate a incêndios.



Fotografia 67: Albufeira existente na Quinta da Gramela, a localizada mais a Norte.



Fotografia 68: Albufeira com vegetação de zona húmida.

A outra lagoa, localizada a poente da Estação da Guia, é actualmente um areeiro em exploração, não sendo por isso, um valor natural. Contudo, tem esse potencial porque aquando da sua desactivação poderá evoluir para uma situação naturalizada, habitat de inúmeras espécies.

Ainda sobre este assunto, identificaram-se na Carta de Valores Naturais do Município de Pombal duas zonas húmidas, uma na margem direita da Ribeira dos Ratos, com cerca de 0,5ha, e a outra na margem esquerda da Ribeira de Carnide (Rio Pranto), com cerca de 1ha, ocupando solos aluvionares, pertencentes à reserva ecológica e agrícola nacionais.

A existência destas zonas decorre essencialmente de práticas agrícolas associadas ao arrozal que possibilitaram a construção de valas, actualmente abandonadas, de ligação às ribeiras.

Estão sujeitas a flutuações sazonais do nível de água, o que permite manter o solo inundado em grande parte do ano, às vezes mesmo alagado. Da quantidade de precipitação, do caudal e transbordo das ribeiras, depende a extensão, níveis e períodos de inundações.

E se por um lado, as zonas húmidas têm uma elevada importância na regulação hídrica, dado que funcionam como áreas de retenção e acumulação do excesso de água durante as cheias e recarga dos aquíferos nos períodos secos. Por outro lado, devido à especificidade deste tipo de paisagens, são habitadas por espécies florísticas e faunísticas a elas associadas.

Presentemente, encontram-se em processo de renaturalização, sendo que em termos de flora verifica-se que a maioria das espécies estão bem adaptadas à falta de arejamento do solo.

Relativamente à fauna, destaca-se a diversidade ornitológica, podendo-se observar aves aquáticas.



Fotografia 69: Zona húmida situada na margem do Rio Pranto.



Fotografia 70: Zona húmida situada na margem do Rio Pranto, sobrevoada por aves aquáticas.

Sistema húmido, representado nas lagoas, albufeiras, zonas húmidas, mas a desempenhar por excelência o papel de paisagem linear de vales por onde circulam a água, o ar e a vida selvagem e com potencial produtivo do território. O papel de corredor ecológico, sendo fundamental no estabelecimento de conectividade na estrutura ecológica municipal.

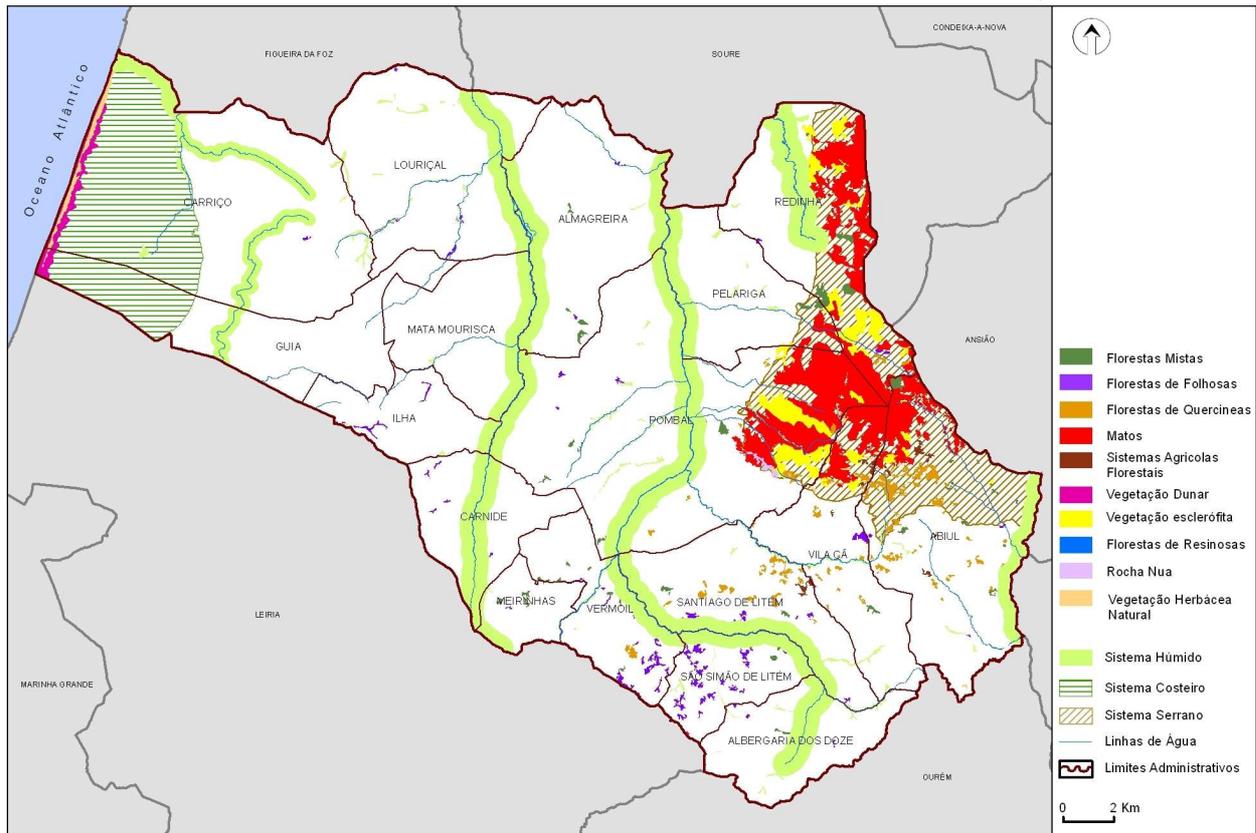
4.2.4. Sistema Mata

(Outras áreas nucleares sensíveis)

Num concelho onde a paisagem é fortemente marcada por povoamentos vegetais, assumem particular relevância os espaços florestais (florestas, meios naturais e semi-naturais), já que cerca de 69% do território é ocupado por florestas e matos, correspondentes a aproximadamente 43353ha.

Neste contexto, cabe incidir, em particular, no **sistema mata** constituído por povoamentos de folhosas autóctones e matos esclerofíticos, relevantes do ponto de vista da conservação da natureza e biodiversidade, ocupando uma área de cerca de 648ha (embora na sua totalidade, isto é, na sua abrangência a todos os sistemas a área aumente para aproximadamente 6057ha) do território concelhio.

Figura 12: Sistema mata.
 Fonte: Município de Pombal, 2011 d.



Por um lado, a constituição dos povoamentos autóctones inclui as matas constituídas por quercíneas, povoamentos de resinosas de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) e povoamentos mistos, de folhosas e de resinosas de pinheiro-manso (*Pinus pinea*). Por outro, temos os matos, herbáceas e vegetação esclerófito.

A delimitação do sistema teve por base a Carta de Ocupação do Solo 2007 e trabalho de campo.

São os matos serranos e costeiros que sobressaem com maior expressividade. Os primeiros porque ocupam territorialmente cerca de 2833ha. Os matos costeiros da Mata Nacional do Urso (vegetação herbácea natural e dunar, com aproximadamente 408ha), em conjunto com os restantes povoamentos vegetais ocupam também uma área de destaque.

Com efeito, é notória a diversidade florística existente no maciço de Sicó, os matos a par com a vegetação esclerofítica e herbácea natural e as quercíneas, constituem a mancha mais expressiva, localizada a Oriente do concelho de Pombal.

Quer uma área, quer outra já foram anteriormente analisadas e caracterizadas.

As galerias rípicolas também sobressaem, com cerca de 885ha, sobretudo pela sua linearidade, mas como o já referido, são conectadas ao sistema húmido.

Relativamente ao sistema mata propriamente dito, são as **folhosas** que predominam, ocupando cerca de 282ha do território concelhio. De todas destacam-se as localizadas nas freguesias de São Simão de Litém, Vermoil e Santiago de Litém. A representatividade da mancha localizada em Vila Cã também é de realçar.

A constituição dos povoamentos de folhosas a seguir referidos é baseada na informação dada pelo INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS²⁵⁰.

Os povoamentos de folhosas são constituídos por florestas de outras folhosas; florestas de outras folhosas com folhosas e florestas abertas de outras folhosas.

Denominam-se florestas de outras folhosas as florestas puras de uma espécie de folhosas que não as espécies arbóreas angiospérmicas; o sobreiro (*Quercus suber*); azinheira (*Quercus rotundifolia*); carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-português (*Quercus faginea*), ou outros carvalhos; o castanheiro (*Castanea sativa*); eucalipto (*Eucalyptus* spp.) ou espécies florestais de carácter invasor, como a mimosa (*Acacia dealbata*). São antes florestas puras de outra espécie de folhosas, nomeadamente, salgueiros (*Salix* spp.), choupos (*Populus* spp.) e amieiros (*Alnus glutinosa*).

Já as florestas de outra folhosa com folhosas correspondem a florestas de mistura de folhosas, quando se verifica dominância de uma espécie de folhosas que não o sobreiro (*Quercus suber*); azinheira (*Quercus rotundifolia*); outros carvalhos que não os dois últimos enunciados; castanheiro (*Castanea sativa*); eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e espécies florestais invasoras.

Quanto às florestas abertas de outras folhosas representam florestas abertas de uma espécie de outras folhosas que não o sobreiro (*Quercus suber*); azinheira (*Quercus rotundifolia*); carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*); carvalho-português (*Quercus faginea*); ou de outros carvalhos (excepto sobreiro e azinheira); castanheiro (*Castanea sativa*); o eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e espécies florestais invasoras. São antes florestas abertas nomeadamente, de salgueiros (*Salix* spp.), choupos (*Populus* spp.) e amieiros (*Alnus glutinosa*).

Relativamente aos **povoamentos de quercíneas** correspondem a 433ha, representando as florestas abertas de outros carvalhos e as florestas de outros carvalhos, representando os outros carvalhos o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-português (*Quercus faginea*), ou outros carvalhos (excepto o sobreiro e azinheira).

Os carvalhais associam-se principalmente ao sistema serrano, surgindo sobretudo no prolongamento do maciço calcário.

Dentro das **florestas mistas**, que correspondem a 282ha do território, temos as florestas de outros carvalhos com folhosas; florestas de outros carvalhos com resinosas; as florestas de misturas de folhosas com resinosas; as florestas abertas de outros carvalhos com folhosas; florestas abertas de outra folhosa com folhosas; florestas abertas de pinheiro-manso com resinosas; florestas abertas de outros carvalhos com resinosas e florestas abertas de misturas de folhosas com resinosas.

²⁵⁰ (2010).

Florestas de outros carvalhos com folhosas, as de mistura de folhosas em que se verifica a dominância de outros carvalhos que não a azinheira ou o sobreiro.

Já as florestas de outros carvalhos com resinosas são mistas de folhosas com resinosas em que se verifica dominância de outros carvalhos que não o sobreiro e a azinheira.

Quanto às florestas de misturas de folhosas com resinosas correspondem a mistura de folhosas com resinosas, quando se verifica dominância das misturas de folhosas.

As florestas abertas de outros carvalhos com folhosas equivalem às florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica a dominância de outros carvalhos que não a azinheira ou o sobreiro.

As florestas abertas de outra folhosa com folhosas correspondem às florestas abertas de mistura de folhosas em que se verifica dominância de outra folhosas que não o sobreiro (*Quercus suber*); azinheira (*Quercus rotundifolia*); ou de outros carvalhos; castanheiro (*Castanea sativa*); eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e espécies florestais invasoras.

Florestas abertas de outra resinosa com resinosas, as florestas abertas de mistura de resinosas em que se verifica dominância do pinheiro-manso (*Pinus pinea*).

Florestas abertas de outros carvalhos com resinosas são as florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica a dominância de outros carvalhos que não a azinheira ou o sobreiro.

As florestas abertas de mistura de folhosas com resinosas correspondem às florestas abertas mistas de folhosas com resinosas em que se verifica a dominância das misturas de folhosas.

Das florestas mistas, destacam-se a Mata do Castelo e a Mata da Rola, duas matas que ocupam um cabeço cada uma. São pois, dois “cabeços vegetais” de protecção e equilíbrio ecológico na cidade de Pombal.

Ênfase para o papel da mata, que “cobria outrora toda a extensão do nosso território. Ainda hoje, logo que o homem cessa a sua intervenção directa (lavouras, etc.) ou indirecta (gados), os terrenos voltam a cobrir-se de matas.

Nas nossas condições de clima, a árvore tende a dominar a vegetação herbácea e arbustiva. A exclusão da árvore representa por isso sempre uma intervenção do homem na paisagem.”²⁵¹.

Os elementos da mata são pois, o espaço das copas e o espaço dos fustes, aos quais acresce a orla do lado protegido e a orla do lado do vento com a cunha característica²⁵².

A mata em maior ou menor extensão deve manter-se em todas as paisagens equilibradas e ocupar aí determinados pontos estratégicos.

“São estes fundamentalmente três:

²⁵¹ (CABRAL & TELLES, 1999; p. 111).

²⁵² (Id.).

*os cimos dos cabeços,
as encostas muito declivosas,
as zonas de nascentes dos cursos de água.*²⁵³

Incidindo exclusivamente na função de protecção, refere-se que “...nunca pode dispensar-se porque é insubstituível e essencial para garantir as condições primárias de vida do homem na terra. Entre outros aspectos lembramos a regularização climática, com uma acção semelhante à das grandes massas de água; a retenção de água no solo e defesa da erosão; a formação e desenvolvimento (incluindo a recuperação) do solo e manutenção do nível de fertilidade dinâmico; o desenvolvimento de uma biocenose equilibrada tanto acima do solo como no próprio solo; o abrigo do vento; etc. Só no aspecto do equilíbrio biológico são tantas as funções da mata e as suas interacções com a clareira que seria impossível enumerá-las.”²⁵⁴

A Mata da Rola é dominada pelo *Pinus pinea* (Pinheiro-manso), ao nível do estrato arbóreo e por vegetação arbustiva climática.



Fotografia 71: Mato climático, Mata da Rola, Pombal.

Na outra destaca-se o olival, no sopé do morro do castelo, e uma mata de espécies vegetais diversificadas na encosta, resultante da sua florestação, em meados do século passado.

Estas duas elevações, muito próximas, proporcionam também amplitudes visuais abrangentes da cidade, constituindo dois miradouros. Importância acrescida à Mata do Castelo, por enquadrar este monumento nacional. Dos dois cabeços olhemos, através das fotografias que se seguem, as vistas de um e outro, respectivamente.

²⁵³ (Id.; p. 116).

²⁵⁴ (Id.; pp. 111 e 116).



Fotografia 72: Mata da Rola vista da Mata do Castelo, Pombal.



Fotografia 73: Mata do Castelo vista da Mata da Rola, Pombal.

Em termos de **sistemas agrícolas florestais (SAF)**, representaram-se os sistemas agro-florestais de uma espécie de carvalhos que não o sobreiro ou a azinheira, ou seja, carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), imbricados com culturas permanentes, ou com pastagens permanentes ou espontâneas pobres em sobcoberto.

As áreas identificadas localizam-se em três freguesias vizinhas: Santiago de Litém, Vila Cã e Abiúl, sendo que a maior parte das manchas surge na continuidade dos carvalhais existentes no eixo entre Vale/Ramalhais, situando-se portanto no Sítio Sicó/Alvaiázere.

Constituído por áreas nucleares, o sistema mata integra manchas de ligação às quais estarão conectados corredores da estrutura ecológica municipal.

4.2.4.1. Património Natural Arbóreo Classificado e Referenciado

Como o sistema mata se relaciona com a vegetação relevante do ponto de vista da conservação da natureza e biodiversidade, surge a necessidade de indicar os exemplares arbóreos classificados como Árvores de Interesse Público e as árvores referenciadas e respectivas fichas caracterizadoras. Pese embora alguns já identificados e possam estes elementos vegetais não estar localizados neste sistema.

Pelo Decreto-Lei n.º 53/2012, de 5 de Setembro, a AUTORIDADE FLORESTA NACIONAL²⁵⁵ classifica árvores que merecem a designação de “Interesse Público”, quando, pelo seu porte, desenho, idade, raridade, interesse histórico ou paisagístico se distinguem das outras da sua espécie.

Esta classificação atribui ao elemento arbóreo um estatuto similar ao do património construído classificado, constituindo um património de elevadíssimo valor ecológico, paisagístico, cultural e histórico, beneficiando de uma área de protecção de 50m de raio, a contar da sua base.

²⁵⁵ (2012).

Qualquer espécie classificada não poderá ser cortada ou desramada sem autorização prévia da Autoridade Florestal Nacional e todos os trabalhos deverão ser efectuados sob sua orientação técnica.

Em jeito de síntese, os elementos arbóreos são os seguintes:

Quadro 17: Património Natural Classificado de Interesse Público.

Designação	Freguesia	Referência	Diplomas	Imagem
Pinheiro-bravo	Carriço	NA CR 1	Aviso nº 12 de 20/04/2007	
Pinheiro-bravo	Carriço	NA CR 2	Aviso nº 12 de 20/04/2007	
Plátano	Louriçal	NA LO 1	Aviso nº4 de 18/05/2009	
Carvalho-cerquinho; Carvaho-português	Santiago de Litém	NA SL 1	D.R. nº 178 II Série de 03/08/1990	

Quadro 18: Património Natural Referenciado.

Freguesia	Referência	Designação
Redinha	NA RE 1	Oliveira (4 exemplares)
Vila Cã	NA VC 1	Freixo-comum

Designação:PINHEIRO-BRAVO (*PINUS PINASTER*)**Classificação:**

Árvore de Interesse Público

Distrito/Concelho/Freguesia:

Leiria/Pombal/Carriço

Localização:

Mata Nacional do Urso, Guarda do Norte – Talhão 162

**Propriedade:**

Estatal

Decreto:

Aviso nº 12 de 20/04/2007

Descrição:

Perímetro da base: 3,87

Perímetro a 1,3 m: 3,2

Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 19,9

Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 20,2

Altura (m): 34

Idade (anos): 150

Última medição: 2007

Observações:

Árvore isolada. Regionalmente conhecido por Sementão, este exemplar pertence a um reduzido número de elementos arbóreos da Mata cujo tronco apresenta valores de 1 m de DAP, com boas características genéticas e com abundante descendência assinalada pelo número elevado de árvores que rodeiam a árvore-mãe. Fotografia: *in* <http://www.afn.min-agricultura.pt/porta/gestao-florestal/aip>

Bibliografia:<http://www.afn.min-agricultura.pt/porta/gestao-florestal/aip>**Imagens:**

Designação:
PINHEIRO-BRAVO (*PINUS PINASTER*)

Classificação:
Árvore de Interesse Público

Distrito/Concelho/Freguesia:
Leiria/Pombal/Cariço

Localização:
Mata Nacional do Urso, Guarda do Norte – Talhão 162



Propriedade:
Estatal

Decreto:
Aviso nº 12 de 20/04/2007

Descrição:
Perímetro da base: 3,3
Perímetro a 1,3 m: 2,7
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 21,1
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 19,5
Altura (m): 34,2
Idade (anos): 150
Última medição: 2007

Observações:
Árvore isolada. Regionalmente conhecido por Sementão, este exemplar pertence a um reduzido número de elementos arbóreos da Mata cujo tronco apresenta valores de 1 m de DAP, com boas características genéticas e com abundante descendência assinalada pelo número elevado de árvores que rodeiam a árvore-mãe. Fotografia: *in* <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/aip>

Bibliografia:
<http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/aip>

Imagens:

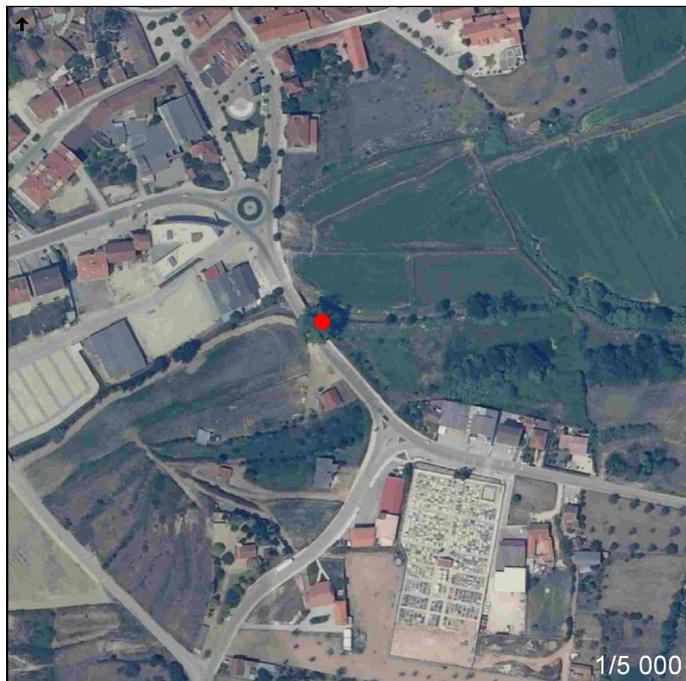


Designação:
PLÁTANO (*PLATANUS ACERIFOLIA*)

Classificação:
Árvore de Interesse Público

Distrito/Concelho/Freguesia:
Leiria/Pombal/Louriçal

Localização:
Rua dos Bombeiros Voluntários – (EN 237)



Propriedade:
Estatal

Decreto:
Aviso nº 4 de 18/05/2009

Descrição:
Perímetro da base: 5,45
Perímetro a 1,3 m: 4,18
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 34
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 32
Altura (m): 34
Idade (anos): 100
Última medição: 2009

Observações:
Árvore isolada. Plátano centenário, de porte notável, com copa grande, muito frondosa e elevada. Destaca-se ao longe na paisagem, dominando visualmente a estrada na Vila do Louriçal. Fotografias: Setembro, 2010, pela autora deste trabalho

Bibliografia:
<http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/aip>

Imagens:



Designação:

CARVALHO-CERQUINHO; CARVALHO-PORTUGUÊS (*QUERCUS FAGINEA* LAMBERT)

Classificação:

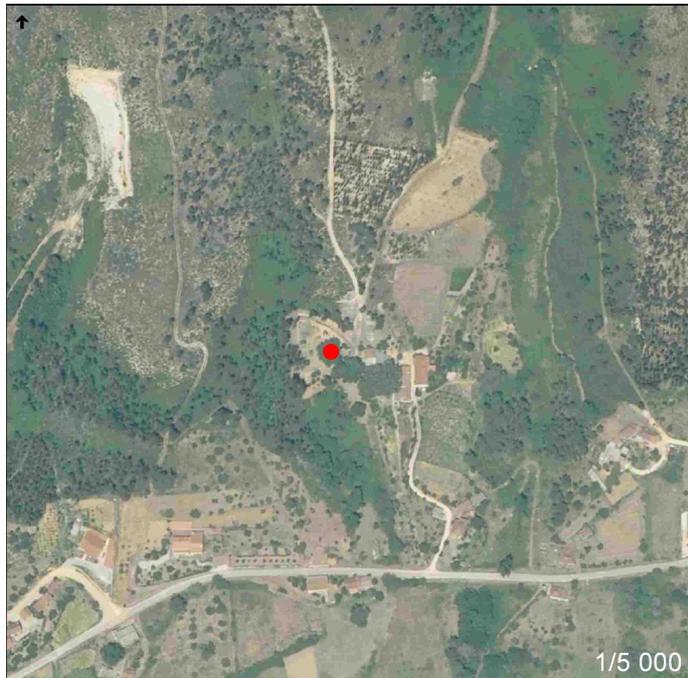
Árvore de Interesse Público

Distrito/Concelho/Freguesia:

Leiria/Pombal/Santiago de Litém/Avelar

Localização:

Quintal de uma casa rústica, 200 m à esquerda da estrada Avelar – Abiúl, ao quilómetro 0,50

**Propriedade:**

Privada

Decreto:

D.R. nº 178 II Série de 03/08/1990

Descrição:

Perímetro da base: 4,4

Perímetro a 1,3 m: 3,31

Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 24,5

Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 26,7

Altura (m): 21

Idade (anos): 250

Última medição: 2003

Observações:

Árvore isolada. Fotografias: Setembro, 2010, pela autora deste trabalho

Bibliografia:

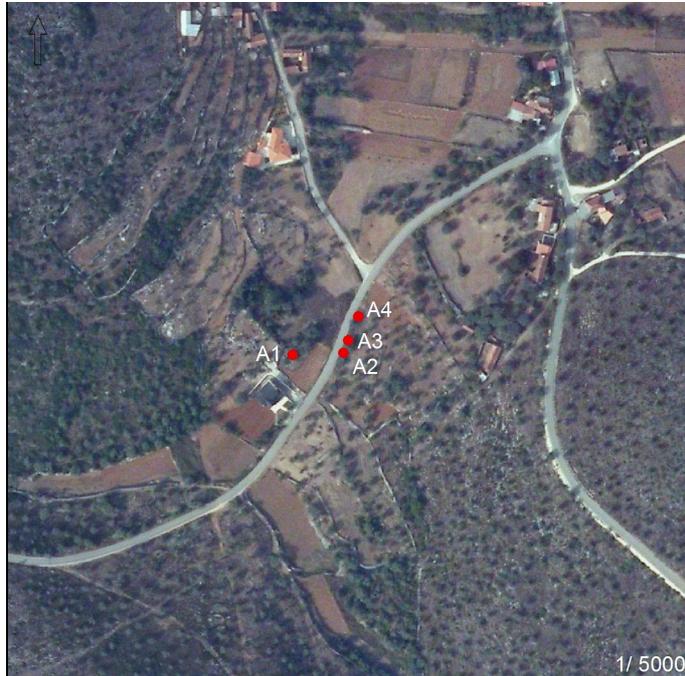
<http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/aip>

Imagens:

Designação:
OLIVEIRA (*OLEA EUROPAEA*)

Distrito/Concelho/Freguesia:
Leiria/Pombal/Redinha

Localização:
Pousadas Vedras



Propriedade:

Decreto:

Descrição:

OLIVEIRA A1
Perímetro da base: 4,2
Perímetro a 1,3 m: 3,9
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 7,8
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 6,2
Altura (m):-
Idade (anos):-
Última medição: 2011

OLIVEIRA A2
Perímetro da base: 4,4
Perímetro a 1,3 m: 3,3
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 9,1
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 6,6
Altura (m):-
Idade (anos):-
Última medição: 2011

OLIVEIRA A3
Perímetro da base: 5,95
Perímetro a 1,3 m: 4,6
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 6,5
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 6,3
Altura (m):-
Idade (anos):-
Última medição: 2011

OLIVEIRA A4
Perímetro da base: 5,1
Perímetro a 1,3 m: tronco bipartido
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 5,4
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 6,1
Altura (m):-
Idade (anos):-
Última medição: 2011

Observações:

Árvores isoladas. Exemplos notáveis, que a "vox populi" diz serem milenares. A nascente destas encontra-se um grupo de 8 exemplares, também oliveiras com um porte nobre, passíveis de serem milenares. Fotografias: Dezembro, 2011, pela autora deste trabalho.

Bibliografia:

Imagens:



A1



A2-A3



A4

Designação:
FREIXO-COMUM (*FRAXINUS ANGUSTIFOLIA*)

Distrito/Concelho/Freguesia:
Leiria/Pombal/Vila Cã

Localização:
Largo da Igreja de São Bartolomeu



Propriedade:

Decreto:

Descrição:

Perímetro da base: 6,1
Perímetro a 1,3 m: 5,5
Diâmetro da copa Norte/Sul (m): 12,4
Diâmetro da copa Este/Oeste (m): 10,7
Altura (m): -
Idade (anos): -
Última medição: 2011

Observações:

Árvore isolada. Exemplar notável de grande porte.
Fotografias: Setembro, 2010, pela autora deste trabalho

Bibliografia:

Imagens:



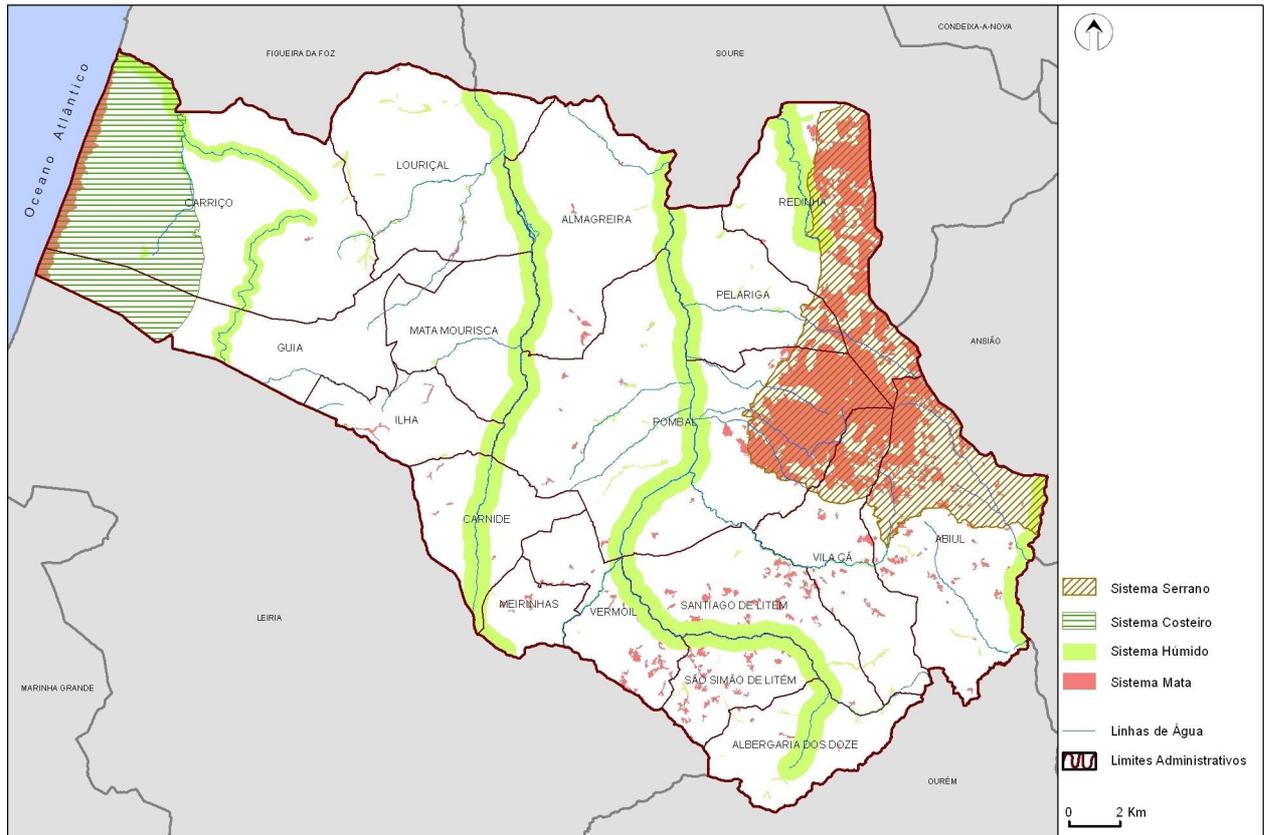
4.2.5. Sistemas: Serrano, Costeiro, Húmido e Mata

Os estudos de caracterização dos sistemas de paisagem do Município de Pombal dão a conhecer os traços principais e particularidades da paisagem concelhia com carácter natural, bem como os valores naturais da identidade local.

Da súpula do estudado, resulta o mapa abaixo indicado, onde figuram as manchas e corredores dos sistemas a ponderar na **estrutura ecológica municipal de Pombal**, que ocupam cerca de 21242ha, correspondendo a aproximadamente 34% do território concelhio. São os seguintes:

- o **Sistema serrano** (maciço da Serra de Sicó, que inclui o Sítio de Importância Comunitária Sicó-Alvaiázere da Rede Natura 2000);
- o **Sistema costeiro** (Mata Nacional do Urso - corredor litoral; sistemas dunares; lagoas litorais e Vala da Lagoa de S. José);
- o **Sistema húmido** (vale do Anços; vale do Arunca; vale da Ribeira de Carnide e vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino);
- o **Sistema mata** (povoamentos de folhosas autóctones e matos esclerófitos).

Figura 13: Sistemas: serrano, costeiro, húmido e mata.
Fonte: Município de Pombal, 2011 d.



Da leitura desta figura, salienta-se que apesar de contemplar as áreas e corredores referidos no Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, existe desconectividade entre ambos, no sentido Nascente/Poente. Não obstante o inverso, ou seja, conseguir-se uma rede de conectividade entre ecossistemas, ser um dos objectivos primordiais defendidos naquele Plano. Neste sentido, relembra-se que, conforme o referido no ponto 3.2., o mesmo menciona que a estrutura ecológica municipal integra as áreas nucleares e os corredores ecológicos, assim como, as áreas de reserva agrícola nacional, reserva ecológica nacional e domínio público hídrico e outras áreas de mais valia ambiental cuja importância venha a ser demonstrada em sede de plano municipal de ordenamento do território.

No desenho dos sistemas de paisagem verifica-se portanto, a possibilidade de assegurar a continuidade física e a conectividade ecológica da estrutura ecológica municipal entre os concelhos vizinhos, embora se constate o contrário dentro do Município de Pombal, no sentido Nascente/Poente.

Conclui-se então que, é fundamental analisar áreas que permitam estabelecer conectividade entre as apresentadas, sendo que o próximo capítulo aponta soluções a ponderar na estrutura ecológica municipal, por forma a consegui-lo.

Importa ainda referir que relativamente à caracterização dos valores naturais do concelho de Pombal, para além de se identificarem os constantes na ficha do Sítio de Importância Comunitária Sicó/Alvaiázere, avaliou-se a informação sobre outros valores naturais que ocorrem no remanescente do território do concelho. Especificamente, analisaram-se os valores naturais dos outros sistemas de paisagem, destacando-se o costeiro, que embora não classificado como Sítio de Importância Comunitário ou Zona de Protecção Especial representa valores naturais relevantes e que fundamentam aquela designação.

Para além dos valores naturais relacionados com os sistemas serrano e costeiro, enunciam-se no sistema húmido as galerias rípicolas, isto é, manchas/linhas de vegetação autóctone, lagoas (que não as costeiras), albufeiras e zonas húmidas. Associados a todos os sistemas de paisagem temos os povoamentos de folhosas autóctones no geral e particularmente as árvores de interesse público (classificadas ou não).

Quanto à vegetação autóctone, para efeitos da caracterização dos valores naturais existentes no território concelhio, consideraram-se os seguintes conjuntos vegetais: florestas mistas; florestas de quercíneas, incluindo os sistemas agrícolas florestais (SAF) de carvalhos; florestas de folhosas; florestas de pinheiro-manso; matos; vegetação dunar; vegetação esclerófito; vegetação herbácea natural e vegetação rupícola (associada aos afloramentos rochosos).

Relativamente às massas de água cartografaram-se, para além de três lagoas costeiras pertencentes à Mata Nacional do Urso, as albufeiras e as lagoas de origem artificial, albufeiras e zonas húmidas. Considerou-se uma faixa de protecção de 25m a estes corpos de água (excepto às albufeiras, represas artificiais), por defeito, tendo como referência a margem das águas não navegáveis nem flutuáveis²⁵⁶, de acordo com as orientações transmitidas pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

Sobre este assunto, menciona-se ainda que, é objectivo, de âmbito regional, desenvolver os processos que conduzam à integração das lagoas costeiras [complexo das lagoas da Vela/Texoeiros/Salgueira/Três Braças, Barrinha de Esmoriz e Lagoa de Ervedeira/Mata Nacional do Urso (lagoas pertencentes ao concelho de Pombal, Lagoa de São José, Lagoa das Correntes e Lagoa dos Linhos)] nomeadamente como Áreas Protegidas de âmbito local ou regional e sua posterior integração na Rede Nacional de Áreas Protegidas²⁵⁷. A conformidade com esse objectivo será acautelada na revisão do Plano Director Municipal de Pombal.

²⁵⁶ (BRANCO & COITO, 2011, ponto 1.1.1).

²⁵⁷ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

Embora não constituam, por si só, um valor natural, as áreas com declive igual ou superior a 25% apresentam uma aptidão potencial para a protecção e conservação da mata autóctone. Como o acima mencionado, a mata deve manter-se em todas as paisagens equilibradas e ocupar aí determinados pontos estratégicos, sendo um deles, as encostas muito declivosas. Para além disso, justifica-se este facto tendo por base o Código das Boas Práticas Florestais, segundo o qual, aquelas áreas são desfavoráveis à florestação e mobilização associada.

A identificação dos valores naturais no concelho de Pombal, efectuada tendo por base, entre outros elementos, a Carta de Ocupação do Solo 2007 e trabalho de campo, visa garantir uma rede de áreas classificadas, integradas numa estrutura de corredores ecológicos que assegure a conservação e valorização do património natural, indicando o caminho do ordenamento sustentável da paisagem, estabelecendo o equilíbrio entre o sistema natural que se deve “contrapartir” com o sistema inerte. A urbe de hoje tem de estar compartimentada de maneira a que a estrutura rural, a estrutura ecológica esteja próxima e a atravesse.

Por conseguinte, concentraram-se esforços na identificação dos valores naturais relevantes e que fundamentam a designação de Sítio de Importância Comunitária, outros valores naturais de interesse comunitário e representativos da identidade local.

Após a identificação dos valores naturais, segue-se uma proposta da sua hierarquização, segundo a sua sensibilidade à perturbação humana, concretizável em três níveis: áreas de elevado valor natural sensíveis à perturbação humana (nível I); áreas de elevado valor natural menos sensíveis à perturbação humana (nível II) e áreas de valor natural complementar aos níveis I e II (nível III)²⁵⁸. Cada nível integra várias áreas, a saber:

Nível I: património geomorfológico [abrigo nacionais de morcegos, canhão fluviocársico de Vérigo, formação da Senhora da Estrela (buracas e escarpa), Vale do Poio, Vale do Poio Velho, exurgências, lápias, algares, grutas, lapas)]; *habitats* correspondentes ao grupo 4 (6110*, 6210, 6220*, 8210, 8240*, 8310, 9340); ocupação do solo [florestas abertas de outros carvalhos, florestas de misturas de folhosas com resinosas, florestas de outros carvalhos, sistemas agrícolas florestais de outros carvalhos com culturas permanentes, matos densos e pouco densos, outras formações lenhosas, vegetação esclerófita densa e pouco densa, vegetação esparsa, vegetação herbácea natural, praias, dunas e areais costeiros, lagoas (naturais e renaturalizadas); zonas húmidas].

Nível II: património geomorfológico (conjunto de lápias e algares, dolinas, exurgências e lapas); ocupação do solo [florestas abertas de misturas de folhosas com resinosas, florestas abertas de outras folhosas, florestas abertas de outros carvalhos, florestas abertas de outros carvalhos com resinosas, florestas abertas de pinheiro-manso com resinosas, florestas de

²⁵⁸ A hierarquização e metodologia de aferição das áreas de valor natural foram concertadas com o representante do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, que integra a Comissão de Acompanhamento da revisão do Plano Director Municipal de Pombal.

misturas de folhosas com resinosas, florestas de outras folhosas, florestas de outra folhosa com folhosas, florestas de outros carvalhos, florestas de outros carvalhos com resinosas, sistemas agrícolas florestais de outros carvalhos com culturas permanentes, sistemas agrícolas florestais de outros carvalhos com pastagens, vegetação esclerófito densa, rocha nua, Rede Natura 2000 [áreas de espaço de uso múltiplo agrícola e/ou florestal (tipol – associadas à conservação)], espaço agrícola de conservação) e, por último, manchas que interceptam declives superiores a 25% - florestas de pinheiro-bravo]; *habitats* [correspondentes ao grupo 2 (**4020***, 4030, 6310, 9240, 9330), ao grupo 3 (5330, 6210, **6220***, 8210, **8240***, 8310), ao grupo 5 (9240), ao grupo 6 (**4020***, 4030, 6310, 9240, 9330), ao grupo 7 (9340)]; linhas de água, consideradas no regime jurídico da reserva ecológica nacional no concelho de Pombal (faixa de protecção de 25m de largura para cada lado a partir do eixo da linha de água, incluindo galerias ripícolas); áreas agrícolas, identificadas na Carta de Ocupação do Solo 2007, localizadas na Rede Natura 2000; árvores classificadas e referenciadas; albufeiras; orla costeira (500m).

Nível III: ocupação do solo (áreas de declives superiores a 25%, áreas de susceptibilidade elevada de movimentos de massa em vertentes, manchas florestais de pinhal bravo); património arqueológico e arquitectónico localizado fora das áreas edificadas.

Finaliza-se este subcapítulo reforçando que a ocorrência dos valores naturais se concentra com maior notoriedade nos extremos do concelho, Ocidente, sistema costeiro e Oriente, sistema serrano. Sendo que os valores naturais mais sensíveis à perturbação humana se concentram na sua grande maioria no último sistema referido.

O objectivo primordial da revisão do Plano Director Municipal⁹⁵, na definição da estrutura ecológica municipal, será pois, o **estabelecimento de corredores transversais** que assegurem a conectividade entre estas duas áreas de maior destaque e também que absorvam as áreas com maior valor natural.

4.3. DIAGNÓSTICO DA PAISAGEM

Após a apresentação dos sistemas de paisagem concelhia, importa efectuar um exercício de diagnóstico, no qual se desenvolveu uma síntese da caracterização dos sistemas de paisagem municipal e valores naturais associados, tendo como principal objectivo averiguar os pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças, registar o ocorrido durante o período de vigência do plano director municipal em vigor e identificar ideias-chave associadas a estes domínios de análise da paisagem. Este exercício permite reforçar quais as áreas de valor natural e corredores ecológicos, com maior expressividade, a integrar na estrutura ecológica municipal e quais as acções que perspectivam a sua qualificação, potenciação e salvaguarda, bem como usos e actividades a condicionar de entre as ameaças aos valores naturais e os conflitos decorrentes de incompatibilidades entre uso e utilização do solo.

Seguidamente apresentam-se os cinco domínios de análise da paisagem: património natural; sistemas serrano, costeiro, húmido e mata.

Domínio de análise: PATRIMÓNIO NATURAL

<p>IDEIAS CHAVE:</p> <p>Mata Nacional do Urso/zona costeira e maciço calcário da Serra de Sicó / Sítio Sicó/Alvaiázere, Rede Natura 2000, como áreas de grande valor natural no contexto concelhio</p> <p>Presença de um sistema húmido estruturante Norte/Sul, matas autóctones e árvores de interesse público</p>	
<p>PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PDM:</p> <p>A maioria do património existente foi integrado nos espaços naturais do PDM95, o que associado a um conjunto de condicionantes (como a reserva ecológica nacional, a reserva agrícola nacional, o domínio público hídrico,...) e demais legislação específica, possibilitou a preservação dos valores naturais, embora o PDM95 não tenha definido propriamente um modelo de gestão e valorização daqueles valores</p>	
<p>PONTOS FORTES:</p> <p>Diversidade de paisagens/biodiversidade</p> <p>Património natural como factor de identidade do concelho</p> <p>Habitats da paisagem cársica, psamófilos, ribeirinhos e espécies de flora e fauna associadas – valores naturais associados aos sistemas de paisagem do concelho de Pombal</p> <p>Existência de potenciais geossítios / diversificadas formas cársicas, como, algares, lapas, lapiás, exurgências, buracas e canhões fluvio-cársicos que conferem ao maciço calcário da Serra de Sicó uma grandiosidade paisagística e natural, com interesse científico, educativo e cultural</p>	<p>PONTOS FRACOS:</p> <p>Estrutura ecológica da paisagem indefinida</p> <p>Sistemas de paisagem sensíveis, vulneráveis à poluição e à exploração desordenada de recursos naturais</p> <p>Risco elevado e muito elevado de incêndio florestal (os não relacionados com ciclos naturais)</p>
<p>OPORTUNIDADES:</p> <p>Protecção e valorização do património natural</p> <p>Sensibilização ambiental</p> <p>Desenvolvimento de actividades relacionadas com o turismo de natureza/recreio</p> <p>Constituição uma rede de monumentos naturais, com o intuito de promover a salvaguarda, divulgação e eventual visitação</p> <p>Garantir a implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais</p> <p>Estabelecimento de contractos de gestão com proprietários/gestores de terrenos com manchas de habitats, procedendo-se à elaboração e implementação de planos de gestão para estas áreas</p> <p>Minimizar os conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão</p> <p>Para valores naturais especialmente ameaçados, em situação de precariedade do seu estado de conservação, como é o caso dos quirópteros, implementar planos de gestão e acção e estabelecer colaboração em programas internacionais de conservação das espécies</p>	<p>AMEAÇAS:</p> <p>Destruição / empobrecimento da biodiversidade/património natural</p> <p>Descaracterização da paisagem provocada pela destruição dos sistemas naturais da paisagem</p> <p>Falta de cartografia e informação sobre os valores naturais, bem como das dinâmicas dos vários intervenientes da paisagem</p> <p>Falta de actuação no sentido de melhorar/resolver o desordenamento e más praticas ecológicas resultantes das actividades antrópicas</p> <p>Ausência de aplicação de medidas eficazes de protecção e de valorização do património natural</p> <p>Não implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais</p> <p>Conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão</p> <p>Invasão de espécies exóticas</p>

Domínio de análise: SISTEMA SERRANO

IDEIAS CHAVE:

Maciço calcário da Serra de Sicó

Categoria de área sensível para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, que integra a estrutura regional de protecção e valorização ambiental

Área nuclear da estrutura regional de protecção e valorização ambiental / área de mais valia / área classificada – Sítio de Importância Comunitária (Rede Natura 2000)

A identidade desta paisagem está estreitamente associada aos relevos calcários movimentados, dos quais se destaca a Serra de Sicó, por onde a água se some pelas fendas da rocha descarnada, sendo a vegetação autóctone rala e rasteira, tipicamente mediterrânica, incluindo espécies como o carrasco, lentisco, zambujeiro e carvalho-português. Os cinzentos são a cor dominante da paisagem, tanto devido ao calcário, como pelo domínio do olival

PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PDM:

Classificado como espaço natural interior, integrado na sua grande maioria em reserva ecológica nacional, é considerado como uma área de alta sensibilidade natural, com valores relevantes de carácter cultural e ambiental, objecto de protecção específica de modo a salvaguardar a sua manutenção e o seu equilíbrio

Rede Natura 2000-Sítio Sicó/Alvaiázere, PTCO0045, integrado na Lista Nacional de Sítios - 2.ª fase, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de Julho (dos 5421,55ha de espaço natural, 5318ha estão classificados como Sítio)

Durante o período de vigência do PDM95, verifica-se que cerca de 2ha, dos 5421,55ha de espaço natural interior, maciço calcário da Serra de Sicó, foram ocupados com edificação, representando aproximadamente 0,04% da área do território integrado em espaço natural interior. Relativamente às áreas de exploração mineira, temos um acréscimo na ordem dos 1,1%, que se traduz em cerca de 60ha - de 36,27ha (0,7%) para 96,09ha (1,8%) - de espaço natural interior ocupado

PONTOS FORTES:

Área com maior incidência de valores naturais no território concelhio

Biodiversidade

Paisagem cársica – formas cársicas de superfície e profundidade

Miradouro natural sobre a paisagem circundante

Dinâmica hidrogeológica promove o desenvolvimento de uma complexa geomorfologia subterrânea

Importância estratégica na recarga dos aquíferos: circulação subterrânea da água resulta em nascentes que brotam na periferia dos maciços calcários. A água que escasseia à superfície, onde rapidamente se infiltra, surge no sistema cársico interior, percorrendo as galerias hipogéias e saindo nos sectores marginais mais baixos através de exurgências. Com efeito e pensando apenas no sistema cársico principal, respeitante às serras e planaltos calcários de carso exumado, que ocupam a maior parte do nosso sistema serrano, grande parte, cerca de 60% de água de circulação cársica de todo o maciço, é drenada pelo conjunto de exurgências do vale do Anços, o mais importante subsistema de toda a área. Deste conjunto de exurgências destacam-se as nascentes do rio Anços (Olhos de Água) e do Ourão

Potencial em recursos minerais, ocorrendo vários tipos de calcário

PONTOS FRACOS:

Estrutura ecológica da paisagem indefinida – área desconectada

Sistema sensível, vulnerável à poluição e à exploração desordenada de recursos

Risco elevado e muito elevado de incêndio florestal (os não relacionados com ciclos naturais)

Pinhal / eucaliptal

OPORTUNIDADES:	AMEAÇAS:
<p>Área nuclear a integrar na estrutura ecológica municipal</p> <p>Garantir a implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais</p> <p>Estabelecimento de contractos de gestão com proprietários/gestores de terrenos com manchas de habitas, procedendo-se à elaboração e implementação de planos de gestão para estas áreas</p> <p>Minimizar os conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão</p> <p>Para valores naturais especialmente ameaçados, em situação de precariedade do seu estado de conservação, como é o caso dos quirópteros, implementar planos de gestão e acção e estabelecer colaboração em programas internacionais de conservação das espécies</p> <p>Desenvolvimento de actividades associadas à exploração dos recursos naturais endógenos (mel, ervas aromáticas, queijo,...)</p> <p>Exploração sustentável de vários recursos naturais</p> <p>As áreas mais elevadas funcionam como miradouros com grandes amplitudes visuais</p> <p>Recreio/turismo de natureza</p>	<p>Destruição / empobrecimento da biodiversidade/património natural</p> <p>Descaracterização da paisagem provocada pelo impacto negativo das profundas aberturas correspondentes às áreas exploradas, pela indústria extractiva, e não recuperadas</p> <p>Falta de cartografia e informação sobre os valores naturais, bem como das dinâmicas dos vários intervenientes da paisagem</p> <p>Não implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais</p> <p>Conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão</p> <p>Indústria extractiva/indústrias poluentes</p> <p>Falta de medidas de protecção e de controlo na exploração dos recursos naturais</p> <p>A não implementação dos planos ambientais e de recuperação paisagística, por falta de cumprimento dos planos de lavra, nas áreas intervencionadas pela actividade extractiva de recursos minerais</p> <p>Edificações desenquadradas</p> <p>Despovoamento/abandono dos sistemas tradicionais</p> <p>Pisoteio</p>

Domínio de análise: SISTEMA COSTEIRO

IDEIAS CHAVE:
<p>Integra a Mata Nacional do Urso e a Praia do Osso da Baleia</p> <p>Categoria de área sensível para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, que integra a estrutura regional de protecção e valorização ambiental</p> <p>Área nuclear sensível (sistemas dunares + lagoas litorais); Corredor ecológico estruturante (corredor litoral) e Corredor ecológico secundário (Vala da Lagoa de S. José)</p> <p>A planura próxima do litoral e a homogeneidade desta mancha verde escura, com predomínio de pinheiro-bravo sobre dunas e terrenos arenosos costeiros, são os elementos que melhor definem o carácter desta paisagem praticamente despovoada, de ambiência fresca e sombria</p>

PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PDM:
<p>Classificado como espaço natural interior e espaço natural litoral, condicionado pela reserva ecológica nacional, são ambos considerados como áreas de alta sensibilidade natural, com valores relevantes de carácter cultural e natural, objecto de protecção específica de modo a salvaguardar a sua manutenção e o seu equilíbrio</p> <p>Abrangido pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira - Ovar-Marinha Grande (2000) – classificação da Praia do Osso da Baleia, como praia equipada com uso condicionado, designada tipo III, o que significa que não se encontra sujeita à influência directa dos núcleos urbanos e está associada a sistemas naturais sensíveis</p> <p>Sujeito a regime florestal na Mata Nacional do Urso / biótopo Corine</p>

<p>PONTOS FORTES:</p> <p>Paisagem litoral</p> <p>Biodiversidade, protecção, produção</p> <p>Área com ocorrência de valores naturais</p> <p>Praia do Osso da Baleia única praia do concelho equipada e acessível, com acesso rodoviário, ciclovia, percursos pedonais, estacionamento e equipamentos de apoio e vigilância. É Praia de Ouro e foi-lhe, também no decorrente ano, atribuída Bandeira Azul e galardão de Praia Acessível a Todos</p> <p>Potencial cinegético da Mata Nacional do Urso e espaço de produção de madeiras e resina</p> <p>Potencial hidrogeológico do sistema aquífero da Mata Nacional do Urso: massas e depósitos minerais (areias siliciosas e sal-gema) / reserva de água doce, a partir da qual, o Município pretende efectuar o futuro abastecimento público de água à totalidade do concelho</p> <p>Existência de área com declive superior a 25%</p>	<p>PONTOS FRACOS:</p> <p>Estrutura ecológica da paisagem indefinida – corredor desconectado</p> <p>Sistema sensível, vulnerável às actividades humana e à poluição</p> <p>Risco elevado e muito elevado de incêndio florestal</p>
<p>OPORTUNIDADES:</p> <p>Corredor ecológico estruturante, secundário e áreas nucleares sensíveis a integrar na estrutura ecológica municipal</p> <p>Garantir a implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais</p> <p>Estabelecimento de contractos de gestão com proprietários/gestores de terrenos com manchas de habitats, procedendo-se à elaboração e implementação de planos de gestão para estas áreas</p> <p>Minimizar os conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão</p> <p>Para valores naturais especialmente ameaçados, em situação de precariedade do seu estado de conservação, como é o caso da rã-de-focinho-pontiagudo, implementar planos de gestão e acção e estabelecer colaboração em programas internacionais de conservação das espécies</p> <p>Opostos clareira / mata são propícios contrastes visual e estético, proporcionando diferentes ambiências</p> <p>Desenvolvimento das actividades de recreio/turismo de natureza e balneares</p> <p>Miradouro / área com declive superior a 25% com vista panorâmica sobre a cidade da Figueira da Foz, banhada pelo oceano Atlântico, a Serra da Boa Viagem, as Serras de Sicó e de Alvaiázere e a mancha vegetal envolvente</p> <p>Exploração sustentável de vários recursos naturais</p> <p>Divulgar e promover junto dos proprietários privados o tipo de gestão florestal praticado há mais de um século na Mata Nacional do Urso</p> <p>Desenvolver os processos que proponham as lagoas costeiras como Áreas Protegidas e sua posterior integração na Rede Nacional de Áreas Protegidas</p>	<p>AMEAÇAS:</p> <p>Destruição / empobrecimento da biodiversidade/património natural</p> <p>Falta de cartografia e informação sobre os valores naturais, bem como das dinâmicas dos vários intervenientes da paisagem</p> <p>Não implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais</p> <p>Conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão</p> <p>Falta de medidas de protecção e de controlo na exploração dos recursos naturais</p> <p>Invasão de espécies exóticas, sobretudo nas imediações das lagoas costeiras</p> <p>Possibilidade de contaminação decorrente de actividades de exploração agrícola e industrial (do recurso natural água)</p> <p>Dragagens constituem uma ameaça ao recurso hidrológico</p> <p>Armazenamento do gás natural</p> <p>Circulação de veículos</p> <p>Pisoteio</p>

Domínio de análise: SISTEMA HÚMIDO

IDEIAS CHAVE:

Linhas de água / galerias ripícolas

Categoria de área sensível para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, que integra a estrutura regional de protecção e valorização ambiental:

Corredores ecológicos secundários / corredores ecológicos do Plano Regional de Ordenamento Florestal-Centro (vale do Anços, vale do Arunca, vale da Ribeira de Carnide, vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino/Vala da Lagoa de São José e corredor ecológico litoral (os dois últimos pertencentes ao sistema costeiro). Rio Nabão (pertencente ao sistema serrano)

Entre a orla costeira e os pendores serranos, são os prados e as várzeas húmidas, com os conjuntos de choupos, amieiros e freixos a escoltar os cursos de água, num sítio alagadiço, uma superfície macia de arrozal, nos declives soalheiros, os olivais e vinhedos, os pomares e as casas brancas, aqui e além, os maciços de árvores de grande porte

PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PDM:

Corredores ecológicos associados à reserva agrícola nacional, à reserva ecológica nacional e ao domínio público hídrico, condicionantes à ocupação do solo, permitindo a sua salvaguarda

PONTOS FORTES:

Protecção, biodiversidade, solo fértil

Paisagem ribeirinha

Elemento de separação/união

Recursos naturais a destacar: fauna, flora, solo, água (incluindo nascentes)

PONTOS FRACOS:

Estrutura ecológica da paisagem indefinida – corredores desconectados

Sistema sensível, vulnerável à poluição e à impermeabilização

OPORTUNIDADES:

Corredores ecológicos secundários a integrar na estrutura ecológica municipal

Garantir a implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais

Estabelecimento de contractos de gestão com proprietários/gestores de terrenos com manchas de habitats, procedendo-se à elaboração e implementação de planos de gestão para estas áreas

Minimizar os conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão

Para valores naturais especialmente ameaçados, em situação de precariedade do seu estado de conservação, implementar planos de gestão e acção e estabelecer colaboração em programas internacionais de conservação das espécies

Abastecimento de água

Potenciar o recurso solo, estimulando a actividade agrícola

Produção lenhosa

Recreio

AMEAÇAS:

Destruição / empobrecimento da biodiversidade/património natural

Falta de medidas de protecção/tratamento e de monitorização/avaliação dos parâmetros de qualidade da água dos sistemas ribeirinhos

Falta de cartografia e informação sobre os valores naturais, bem como das dinâmicas dos vários intervenientes neste tipo de paisagem

Não implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais

Conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão

Indústria extractiva

Barreiros inactivos e abandonados, depósitos de lixo, pecuárias

Uso de pesticidas e fertilizantes

Desuso da agricultura de subsistência

Impermeabilização e artificialização das margens dos cursos de água

Pinhal/eucaliptal

Domínio de análise: SISTEMA MATA

IDEIAS CHAVE:

Presença de povoamentos de folhosas autóctones, como o carvalho, o azinhal e o matagal esclerofítico

Categoria de área sensível para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, que integra a estrutura regional de protecção e valorização ambiental

Áreas nucleares da estrutura regional de protecção e valorização ambiental / áreas de mais valia / outras áreas sensíveis / povoamentos de folhosas autóctones / matos esclerofíticos

Vegetação mediterrânica de carrasco, lentisco, aroeira, zambujo e ervas perfumadas, cobrindo o solo de tufos e o carvalho-português que ainda encontra na serra calcária o seu solar

PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PDM:

Decreto-Lei n.º 254/2009, de 25 de Setembro (entrada em vigor prorrogada por 360 dias pela Lei n.º 116/2009, de 23 de Dezembro – estabelece as medidas de protecção ao sobreiro e à azinheira

A integração do Sítio Sicó/Alvaiázere na Rede Natura 2000 potenciou a salvaguarda das áreas povoadas por matos esclerofíticos.

O sistema mata surge integrado em diversas categorias de espaço, não existindo normativo que vise a sua protecção e valorização, para além da legislação específica

PONTOS FORTES:

Área com ocorrência de valores naturais

Biodiversidade, protecção

Paisagem de mata

Espécies autóctones mais adaptadas às condições edafoclimáticas do território, sendo mais resistentes nomeadamente, às pragas, doenças e a períodos longos de estio e de chuvas intensas, comparativamente a espécies introduzidas

Paisagem mais estável/equilibrada

Potencial cinegético e espaço de produção, designadamente, de lenha, apicultura, espécies aromáticas

PONTOS FRACOS:

Estrutura ecológica da paisagem indefinida – área de mais valia

Povoamentos florestais mono específicos

Risco de incêndio florestal (os não relacionados com ciclos naturais)

OPORTUNIDADES:

Áreas nucleares a integrar na estrutura ecológica municipal

Garantir a implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais

Estabelecimento de contractos de gestão com proprietários/gestores de terrenos com manchas de habitats, procedendo-se à elaboração e implementação de planos de gestão para estas áreas

Minimizar os conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão

Para valores naturais especialmente ameaçados, em situação de precariedade do seu estado de conservação, implementar planos de gestão e acção e estabelecer colaboração em programas internacionais de conservação das espécies

Incremento da biodiversidade através da utilização de vegetação da mata climácica

Produção lenhosa

Recreio

AMEAÇAS:

Destruição e empobrecimento da biodiversidade/património natural

Destruição e desmatamento da macro-compartimentação e compartimentação secundária

Falta de cartografia e informação sobre os valores naturais, bem como das dinâmicas dos vários intervenientes da paisagem

Não implementação de orientações de gestão para a potenciação e salvaguarda dos valores naturais

Conflitos decorrentes de incompatibilidade entre uso e utilização do solo com as orientações de gestão

Ausência de políticas de incentivo à reestruturação, diversificação e inclusão de espécies autóctones nos espaços com uso florestal

Desmatamento e substituição da mata climácica por povoamentos de vegetação, sobretudo arbórea, não autóctones aumenta o risco de incêndio florestal e erosão dos solos

Monocultura de eucalipto e pinhal

Gestão danosa de recursos naturais: solo, água

5. ESTRUTURA ECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE POMBAL – ÁREAS A INTEGRAR

No ponto 4.2.5. conclui-se que é fundamental pesquisar as áreas que permitam estabelecer conectividade entre os sistemas de paisagem/valores naturais apresentados, sendo que o presente capítulo aponta as áreas a integrar na estrutura ecológica municipal, por forma a consegui-lo.

Aquando da análise do conceito de estrutura ecológica da paisagem, mais concretamente, do seu enquadramento legal, como já anteriormente referido, conclui-se que as **áreas de solo a incluir na estrutura ecológica** são:

Áreas do **solo rural**:

- o **Rede Fundamental de Conservação da Natureza;**
- o **Áreas naturais sujeitas a riscos e vulnerabilidades;**

Áreas do **solo urbano/no interior dos perímetros urbanos**:

- o **Espaços verdes de utilização colectiva;**

Áreas do **solo rural e urbano**:

- o **Estrutura regional de protecção e valorização ambiental;**
- o **Outras áreas de interesse municipal.**

Segue-se então, o estudo mais atento das áreas do solo rural e urbano a integrar na estrutura ecológica municipal, estrutura presente em continuidade no solo rural e no solo urbano.

5.1. ÁREAS DO SOLO RURAL

Neste ponto, referem-se quais as áreas do solo rural a integrar na estrutura ecológica municipal, lembrando que, nos solos com essa classificação “*a estrutura ecológica municipal compreende as áreas de solo afectas à Rede Fundamental de Conservação da Natureza no território do município, as áreas naturais sujeitas a riscos e vulnerabilidades e ainda a outras áreas de solo que sejam seleccionadas e delimitadas em função do interesse municipal, nomeadamente por razões de enquadramento, protecção e valorização ambiental, paisagística e do património natural.*”²⁵⁹.

5.1.1. Rede Fundamental de Conservação da Natureza

A **Rede Fundamental de Conservação da Natureza** é composta:

- a) “*Pelo Sistema Nacional de Áreas Classificadas, que integra as seguintes áreas nucleares de conservação da natureza e da biodiversidade:*
- i) *Áreas protegidas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas;*

²⁵⁹ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

- ii) *Sítios da lista nacional de sítios e zonas de protecção especial integrados na Rede Natura 2000;*
- iii) *As demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português;*
- b) *Pelas áreas de continuidade a seguir identificadas, nos termos do número seguinte e com salvaguarda dos respectivos regimes jurídicos:*
 - i) *A Reserva Ecológica Nacional (REN)*
 - ii) *A Reserva Agrícola Nacional (RAN);*
 - iii) *O domínio público hídrico (DPH).²⁶⁰.*

As **áreas de continuidade** anteriormente identificadas “...estabelecem ou salvaguardam a ligação e o intercâmbio genético de população de espécies selvagens entre diferentes áreas nucleares de conservação, contribuindo para uma adequada protecção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território, bem como para uma adequada integração e desenvolvimento das actividades humanas.²⁶¹”.

5.1.1.1. Área Nuclear de Conservação da Natureza e da Biodiversidade

Para o concelho de Pombal, a única **área nuclear de conservação de natureza e da biodiversidade** existente é o **Sítio Sicó/Alvaiázere**, (PTCON0045), da lista nacional de Sítios integrados na Rede Natura 2000.



Fotografia 74: Sítio Sicó/Alvaiázere, Canhão dos Poios, Redinha.

5.1.1.2. Áreas de Continuidade

A **conectividade** entre as áreas nucleares de conservação da natureza e da biodiversidade é estabelecida através de **áreas de continuidade**. Logo, pressupõe-se que estas últimas não têm obrigatoriamente que ser incluídas na íntegra na estrutura ecológica, sendo a sua **integração considerada aquando do estabelecimento do *continuum naturale***.

²⁶⁰ (DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 5.º).

²⁶¹ (Id., *ibid.*).

Exceptuam-se as **áreas pertencentes à reserva ecológica nacional** que, e segundo a legislação em vigor, são identificadas nas plantas de condicionantes dos planos municipais de ordenamento do território e **constituem parte integrante das estruturas ecológicas municipais**.

Sobre esta condicionante recorda-se que o Decreto-Lei a ser consultado é o n.º 166/2008, de 22 de Agosto, uma vez que foi entendimento do Município de Pombal manter a proposta de delimitação da Reserva Ecológica Nacional, evitando assim, retroceder com o processo de revisão em curso.

Na sequência da alteração dos regimes jurídicos da reserva agrícola nacional²⁶² e da reserva ecológica nacional²⁶³, foi permitida, por um lado, a clarificação e objectivação das tipologias de áreas integradas nesta reserva, estabelecendo critérios para a sua delimitação, assinalando as respectivas funções e identificando os usos e as acções que nela são admitidos, e por outro, uma gestão mais eficaz e consensual dos espaços agrícolas, assente em cartografia digital como ferramenta de rigor.

Compete à Câmara Municipal elaborar a proposta de delimitação das reservas agrícola e ecológica nacionais, a nível municipal²⁶⁴, neste caso particular, no âmbito do processo de revisão do plano director municipal. A aprovação da delimitação determina a revogação e consequente actualização das cartas municipais de ambas as reservas, para efeitos de integração na planta de condicionantes²⁶⁵.

Se por um lado, como já mencionado, a **reserva ecológica municipal fará parte integrante da estrutura ecológica municipal**; por outro, não integram a reserva agrícola nacional as terras ou solos incorporados no perímetro urbano identificado em plano director municipal *“como solo urbanizado, solos cuja urbanização seja possível programar ou solo afecto a estrutura ecológica necessária ao equilíbrio do sistema urbano”*²⁶⁶. Quer isto dizer que, a reserva agrícola nacional não inclui os solos afectos à estrutura ecológica, em perímetro urbano.

Após a delimitação das áreas de ambas as reservas nacionais, bem como das áreas já comprometidas, com usos incompatíveis com as mesmas, segue-se a ponderação sobre quais as áreas da reserva agrícola nacional determinantes para a consolidação da estrutura ecológica municipal.

No que concerne às **terras de maior aptidão agrícola**, *“constituem elementos fundamentais no equilíbrio ecológico das paisagens, não só pela função que desempenham na*

²⁶² (DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março).

²⁶³ (DECRETO-LEI n.º 166/2008, de 22 de Agosto).

²⁶⁴ (DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março, Capítulo IV, Artigo 14.º, ponto 1; DECRETO-LEI n.º 166/2008, de 22 de Agosto, Capítulo II, Secção III, Artigo 10.º, ponto 1).

²⁶⁵ [(DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março, Capítulo IV, Artigo 14.º, ponto 16; DECRETO-LEI n.º 166/2008, de 22 de Agosto, Capítulo II, Secção III, Artigo 15.º, ponto 2, alínea c)].

²⁶⁶ (DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março, Capítulo III, Artigo 10.º, ponto1).

drenagem das diferentes bacias hidrográficas, mas também por serem o suporte da produção vegetal, em especial da que é destinada à alimentação. A ocupação irracional destas áreas, para além de destruir a sua vocação natural, dá origem a problemas de segurança, salubridade e manutenção, de difícil solução e custos elevados. Justifica-se assim a constituição de uma Reserva Agrícola Nacional (RAN) que integre o conjunto das áreas que, em virtude das suas características morfológicas, climatéricas e sociais, apresentam maiores potencialidades para a produção de bens agrícolas.”²⁶⁷.

Relativamente à **reserva ecológica nacional**, “o conjunto de áreas que, pelo seu valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e susceptibilidade perante riscos naturais, são objecto de protecção especial.”²⁶⁸.

Esta reserva é uma restrição de utilidade pública²⁶⁹. À reserva ecológica nacional “aplica-se um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo e que identifica os usos e as acções compatíveis com a ocupação e o uso sustentável do território nos vários tipos de áreas.”²⁷⁰.

Para a análise, a nível concelhio, das áreas condicionadas pelas reservas agrícola e ecológica nacionais, tiveram-se em consideração os estudos de caracterização da Ocupação do Território, realizados no âmbito da revisão do Plano Director Municipal de Pombal, de primeira geração - 95²⁷¹.

No que respeita às condicionantes **reserva agrícola nacional** e **reserva ecológica nacional**, cujas **cartas para o concelho** foram aprovadas, respectivamente, pela Portaria n.º 1095/91, de 25 de Outubro, e pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 64/96, de 9 de Maio, verifica-se que se encontra integrado **14%** e **43%** do território municipal, respectivamente. A condicionar 30578ha, estas reservas correspondem a 49% da área total do concelho.

A reserva agrícola nacional encontra-se transposta na Planta de Ordenamento do PDM95, correspondendo ao espaço agrícola-reserva agrícola nacional, embora seja de registar a ocorrência de alguns desfasamentos entre as peças desenhadas da carta da reserva agrícola nacional e a planta de ordenamento.

A distribuição espacial da reserva agrícola nacional no concelho, integra solos com elevada ou moderada aptidão para a actividade agrícola, destacando-se o predomínio de áreas correspondentes a baixas aluvionares, associadas às principais linhas de água existentes no concelho, como os vales do rio Arunca, rio Anços, ribeira de Carnide e ribeira de Valmar, entre outros.

²⁶⁷ (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.3.1; p. 1 de 8).

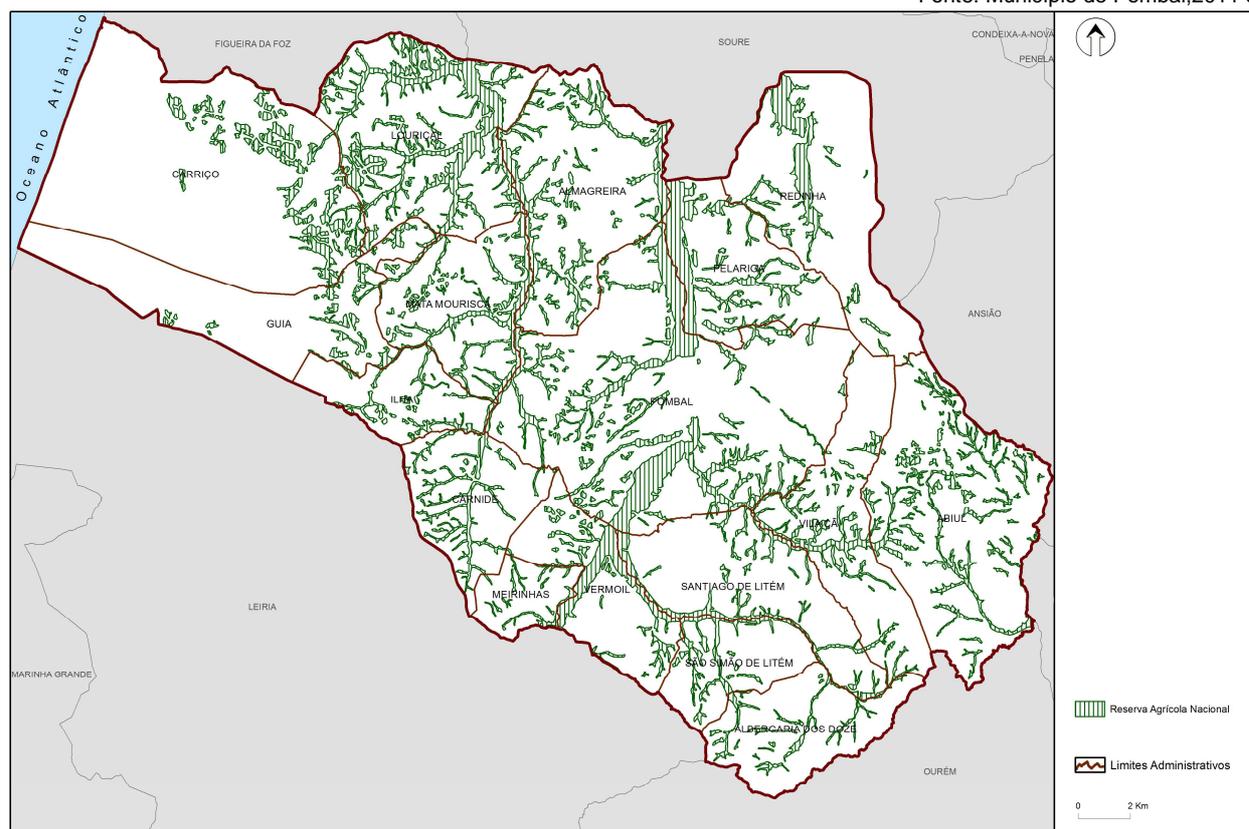
²⁶⁸ (Id.; ponto 1.4.1; p. 1 de 14).

²⁶⁹ (Id.).

²⁷⁰ (Id.; *ibid.*)

²⁷¹ (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 e).

Figura 14: Distribuição da reserva agrícola nacional no concelho.
Fonte: Município de Pombal, 2011 e.



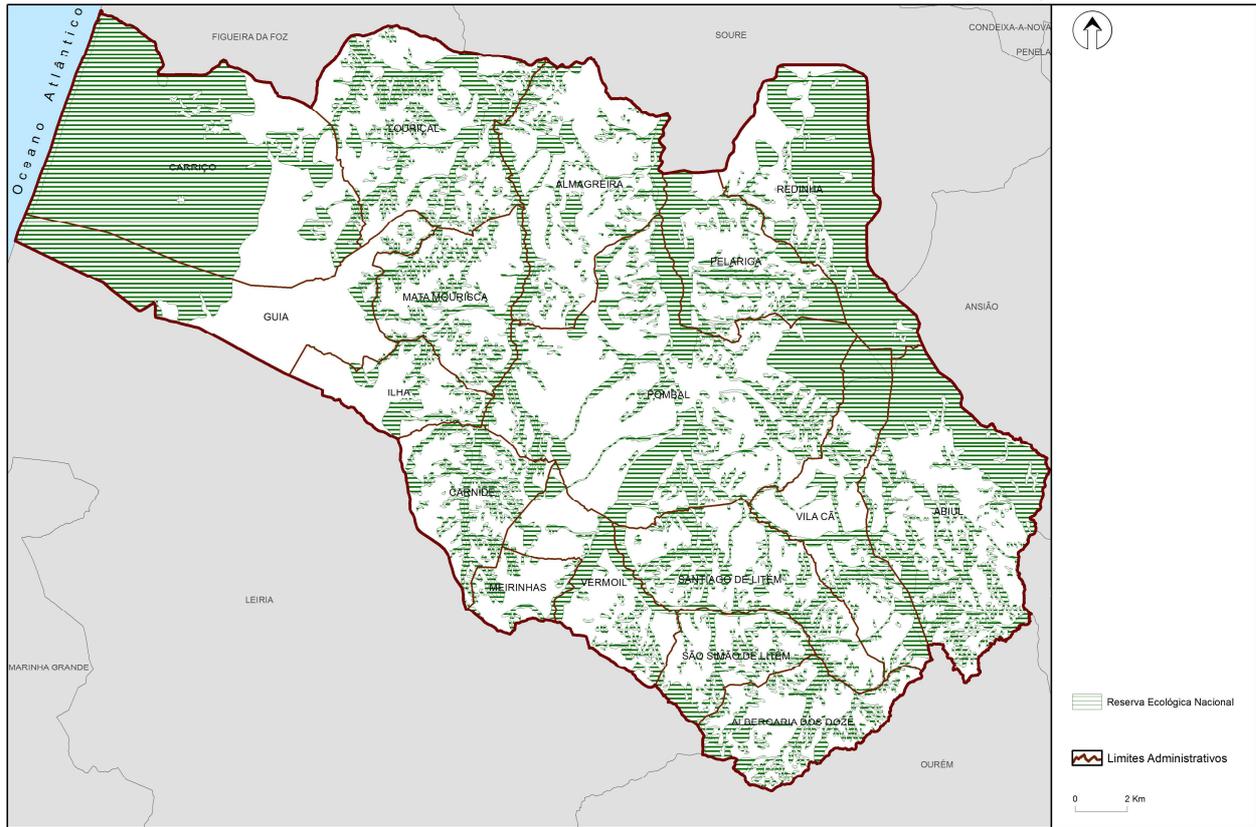
São as freguesias de Pombal e do Louriçal que detêm maior área integrada na reserva agrícola nacional, 1710ha e 1223ha, respectivamente, associadas com maior notoriedade, ao vale do Rio Arunca e ao vale da Ribeira de Carnide, onde existe alguma tradição no cultivo do arroz.

No que respeita à reserva ecológica nacional, verifica-se que a sua distribuição no território municipal tem uma grande incidência na parte Poente do concelho, desenvolvendo-se entre a estrada nacional EN109 e a orla costeira, ocupando a mancha integrada na categoria de “duna”.

Do lado oposto do concelho, a Nascente, desenvolve-se o maciço calcário da Serra de Sicó, ao qual está associada uma mancha de reserva ecológica nacional integrada na categoria de “área de máxima infiltração”.

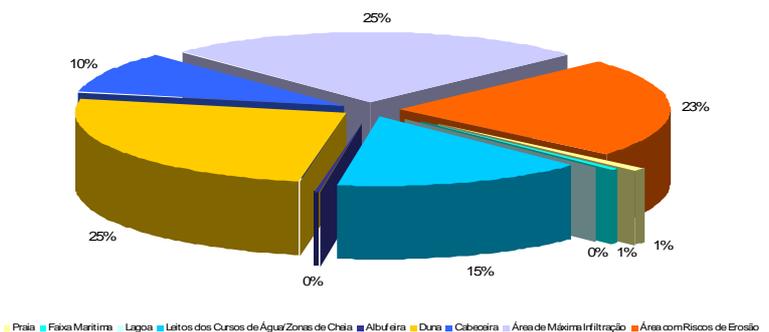
As manchas de reserva ecológica nacional mencionadas estão associadas a dois importantes espaços naturais existentes no concelho, a Mata Nacional do Urso e a Serra de Sicó. São as freguesias do Carriço, 6228ha, Pombal, 3577ha e Abiúl, 2618ha, aquelas que apresentam maior área territorial condicionada por esta reserva, uma vez que são as freguesias cujo território integra também maioritariamente, os espaços naturais.

Figura 15: Distribuição da reserva ecológica nacional no concelho.
 Fonte: Município de Pombal, 2011 e.



No concelho de Pombal predominam as áreas integradas nas categorias de duna e área de máxima infiltração, correspondendo cada uma delas a 25% da área total da reserva ecológica nacional, seguidas da área com risco de erosão, associada a zonas de relevo mais acidentado, a qual detém maior representatividade nas freguesias de Pombal, Abiúl, Santiago de Litém e Lourical.

Gráfico 1: Categorias de áreas integradas na reserva ecológica nacional.
 Fonte: Município de Pombal, 2011 e.



Também os leitos dos cursos de água/zonas de cheia e as áreas de cabeceira têm alguma expressão no território, encontrando-se estas associadas a uma rede hidrográfica, que apresenta uma grande densidade no Município.

Para além das categorias de reserva ecológica nacional referidas, existem outras ocorrências no território, que assumem menor expressão, nomeadamente a praia, faixa marítima, lagoa e albufeira.

Agora e incidindo nas áreas do domínio público hídrico, foram incluídas na estrutura ecológica municipal, as margens das águas não navegáveis nem fluviáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, com largura de 10m²⁷².

Recorda-se que compete à Câmara Municipal elaborar a proposta de delimitação das reservas agrícola e ecológica nacionais, a nível municipal²⁷³, neste caso particular, no âmbito do processo de revisão do plano director municipal. A aprovação da delimitação determina a revogação e conseqüente actualização das cartas municipais de ambas as reservas, para efeitos de integração na planta de condicionantes²⁷⁴.

Salienta-se que a proposta prévia da estrutura ecológica municipal de Pombal considerou a proposta das cartas de ambas as reservas.

5.1.2. Áreas Naturais Sujeitas a Riscos e a Vulnerabilidades

Neste ponto, consideram-se as áreas sujeitas a riscos naturais, tecnológicos e mistos no concelho de Pombal, quer isto dizer relacionados respectivamente, com factores naturais; com acidentes súbitos e não planeados decorrentes da actividade humana; e com a combinação de acções continuadas da actividade humana com factores naturais.

Nos estudos de caracterização dos Riscos²⁷⁵, analisaram-se para o concelho de Pombal os seguintes riscos/perigos:

²⁷² (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.1.1).

²⁷³ (DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março, Capítulo IV, Artigo 14.º, ponto 1; DECRETO-LEI n.º 166/2008, de 22 de Agosto, Capítulo II, Secção III, Artigo 10.º, ponto 1).

²⁷⁴ [(DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março, Capítulo IV, Artigo 14.º, ponto 16; DECRETO-LEI n.º 166/2008, de 22 de Agosto, Capítulo II, Secção III, Artigo 15.º, ponto 2, alínea c)].

²⁷⁵ (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 f).

Riscos		
Naturais	Condições meteorológicas adversas	Nevoeiros Ondas de calor Ondas de frio Secas
	Hidrologia	Cheias e inundações (rápidas e progressivas) Inundações e galgamentos costeiros
	Geodinâmica interna	Sismos Radioactividade natural
	Geodinâmica externa	Movimentos de massa em vertentes Erosão costeira: destruição de praias e sistemas dunares Colapso de cavidades subterrâneas naturais
Tecnológicos	Transportes	Acidentes rodoviários, ferroviários Acidentes no transporte terrestre de mercadorias perigosas Acidente com transporte marítimo de produtos perigosos
	Vias de comunicação e infra-estruturas	Colapso de túneis, pontes e outras infra-estruturas Acidentes em infra-estruturas fixas de transporte de produtos perigosos (oleodutos e gasodutos) Colapso de galerias e cavidades de minas
	Actividade industrial e comercial	Acidentes em áreas e parques industriais Acidentes que envolvam substâncias perigosas (Directiva Seveso II) Degradação e contaminação dos solos com substâncias NBQ Acidentes em instalações combustíveis, óleos e lubrificantes Acidentes em estabelecimentos de fabrico e de armazenagem de produtos explosivos Acidentes em estabelecimentos de actividades sujeitas a licença ambiental Incêndios e colapsos em centros históricos e em edifícios com elevada concentração populacional Poluição atmosférica grave com partículas e gases Emergência radiológica
Mistos	Relacionados com a atmosfera	Incêndios florestais
	Relacionados com a água	Degradação e contaminação de aquíferos Degradação e contaminação de águas superficiais
	Relacionados com o solo	Erosão hídrica dos solos Degradação e contaminação dos solos

No contexto da dissertação ora apresentada, analisou-se a Carta Síntese de Susceptibilidade e Risco que representa cartograficamente as susceptibilidades e riscos que, em caso de ocorrência, assumem especial severidade para a população concelhia, a saber:

Riscos naturais

- o **Hidrologia** (áreas sujeitas a cheias, rápidas ou progressivas);
- o **Geodinâmica externa** (encostas instáveis, onde podem ocorrer movimentos de vertentes, com perigosidade média a muito elevada²⁷⁶).

Riscos mistos

- o **Relacionados com a atmosfera** (áreas sujeitas a incêndios florestais, particularmente as de risco de incêndio elevado ou muito elevado²⁷⁷).

Por outras palavras, das susceptibilidades identificadas destacam-se essencialmente os **incêndios florestais**, dada a elevada percentagem de espaços florestais existentes no concelho, do combustível existente e do histórico de área ardida, resultando um elevado e

²⁷⁶ (GREGO & GABRIEL, 2012).

²⁷⁷ (Id.).

muito elevado risco de incêndio em 38,85% do território concelhio. Sobre esta matéria importa informar que o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do Concelho de Pombal procurou acima de tudo, através do diagnóstico global e abrangente da floresta do concelho, assim como, das suas estruturas: biofísica, económica e social, desenvolver acções de sensibilização às populações, estabelecer programas de acção de defesa da floresta contra incêndios e promover desta forma a sua execução, definir as medidas necessárias de previsão e planeamento integrado das intervenções de diferentes entidades perante a ocorrência de um incêndio, assim como, elaborar estratégias de recuperação de áreas ardidas²⁷⁸. O Plano resulta da actualização da primeira versão do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, elaborado em Agosto de 2006 e aprovado pela Direcção Geral dos Recursos Florestais em Fevereiro de 2007²⁷⁹. Esta actualização, veio trazer algumas alterações à estrutura e conteúdo do Plano, passando a ter por base a estrutura definida pela Direcção Geral dos Recursos Florestais e pela Portaria n.º 1139/2006 de 25 de Outubro²⁸⁰.

As **cheias** assumem-se como o perigo com maior frequência e duração na cidade de Pombal, podendo provocar em situações de cheia rápida, como a ocorrida em 26/10/2006, inúmeros estragos materiais e perda de vidas humanas.

Os **movimentos de vertentes**, surgem como outro perigo que se encontra delimitado no território, e susceptível de elevados prejuízos. Edificados, vias, equipamentos e mesmo pessoas, poderão estar sujeitos a este perigo, que afectou e poderá vir a afectar o território, potenciado pela construção desordenada em vertentes instáveis.

No concernente à estrutura ecológica municipal de Pombal, as áreas sujeitas a riscos e a vulnerabilidades ponderadas na sua integração foram as correspondentes à **susceptibilidade elevada de movimentos de massa em vertentes** e à **susceptibilidade elevada de cheias e inundações**. Quanto às áreas de **risco elevado e muito elevado de incêndio florestal**, trata-se de um risco misto, que será minimizado, por um lado pelos corredores ecológicos da estrutura ecológica municipal e por outro, através das políticas de ordenamento florestal regulamentadas.

5.2. ÁREAS DO SOLO URBANO/INTERIOR DOS PERÍMETROS URBANOS

Quanto às áreas do solo urbano, mais especificamente, no interior dos perímetros urbanos, recorda-se que a estrutura ecológica municipal *“compreende os espaços verdes de utilização colectiva e outros espaços, de natureza pública ou privada, que sejam necessários ao equilíbrio, protecção e valorização ambiental, paisagística e do património natural do espaço urbano, nomeadamente no que respeita a:*

²⁷⁸ (MUNICÍPIO, 2007).

²⁷⁹ (Id.).

²⁸⁰ (Id.).

- a) *Regulação do ciclo hidrológico (preservação da permeabilidade do solo e criação de área de retenção, no quadro da preservação de cheias urbanas);*
- b) *Regulação bio-climática da cidade (redução das amplitudes térmicas e manutenção do teor de humidade do ar);*
- c) *Melhoria da qualidade do ar (diminuição da concentração da poluição atmosférica nos centros urbanos);*
- d) *Conservação da biodiversidade (manutenção de habitats).²⁸¹.*

5.2.1. Espaços Verdes de Utilização Colectiva

“Os espaços verdes de utilização colectiva são as áreas de solo enquadradas na estrutura ecológica municipal ou urbana que, além das funções de protecção e valorização ambiental e paisagística, se destinam à utilização pelos cidadãos em actividades de estadia, recreio e lazer ao ar livre.

Os espaços verdes de utilização colectiva no solo urbano têm tradicionalmente assumido as características de parque e de jardim público.

Os logradouros não são abrangidos no conceito de espaços verdes de utilização colectiva, embora possam integrar a estrutura ecológica urbana e desempenhar funções de protecção e valorização ambiental.²⁸².

“Um logradouro é um espaço ao ar livre, destinado a funções de estadia, recreio e lazer, privado, de utilização colectiva ou de utilização comum, e adjacente ou integrado num edifício ou conjunto de edifícios.

O logradouro é indissociável do edifício ou conjunto de edifícios em que se integra ou a que está adjacente, não devendo ser confundido com os espaços públicos de estadia, recreio e lazer, embora possa ter utilização colectiva.²⁸³.

Neste âmbito, realça-se que a estrutura ecológica no solo urbano é um elemento estruturante fundamental da rede organizacional da cidade, podendo contribuir para contrariar a sua fragmentação e dispersão, devolvendo à cidade coerência e identidade.

O modelo organizacional deve assentar na **articulação e continuidade dos espaços verdes**, estando presentes na malha urbana, de modo estruturado, contrariando a tendência do seu surgimento pontual.

Relembra-se que a conectividade é estabelecida através de áreas/corredores de conectividade. Para este efeito, menciona-se ainda que não integram a reserva agrícola nacional as terras ou solos incorporados no perímetro urbano identificado em plano director

²⁸¹ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

²⁸² (Id., Ficha n.º 28).

²⁸³ (Id., Ficha n.º 40).

municipal como solo urbanizado, solos cuja urbanização seja possível programar ou solo afecto à estrutura ecológica necessária ao equilíbrio do sistema urbano²⁸⁴.

A função ecológica na urbe, ou seja, em meios artificializados, é desempenhada pela estrutura ecológica municipal, conferindo simultaneamente as funções da vegetação na cidade.

Pois que a presença da vegetação, na urbe, confere “...valor estético, social e de regularização climática - hoje as zonas densamente construídas das cidades poderão atingir temperaturas de 10 a 14°C superiores aos valores medidos em áreas contíguas aquelas. A infiltração das águas que alimentam os lençóis subterrâneos é indispensável à estabilidade dos sítios e a uma melhor utilização daquele recurso, e as diferentes formas de vida do solo são também aspectos que não podem ser desprezados, porque há muito que a cidade deixou de ter uma expressão pontual no território para abranger vastas extensões do mesmo.”²⁸⁵.

Refere-se também que, as áreas urbanas, através da estrutura ecológica, devem criar condições para a instalação de usos rurais no interior dos tecidos, de preferência de usos produtivos (agricultura e silvicultura) em equilíbrio com os da conservação da natureza e do recreio²⁸⁶. Estes usos não devem ser separados, mas sim miscigenados através de um desenho de paisagem conhecedor de cada situação²⁸⁷.

E ainda que, as áreas da estrutura ecológica urbana, mais que assegurar a existência de espaço livre de edificação, devem conseguir que esse espaço tenha uma identidade própria e não a condição de espaço residual da edificação, ao qual não é concedido um plano, um projecto, um orçamento e um modo de gestão²⁸⁸.

Especificamente, no Município de Pombal, pode constatar-se que a ocupação urbana do território concelhio caracteriza-se de um modo geral, por uma dispersão do povoamento desenvolvida ao longo dos principais eixos viários que o estruturam, dos quais se destacam nomeadamente, o itinerário complementar IC2, a estrada nacional EN109, no sentido Norte/Sul.

Neste contexto, refere-se uma vez mais, um dos objectivos gerais a considerar na definição da estrutura ecológica, o de “criar e valorizar ocorrências naturais em espaço urbano ou urbanizável (“oásis”, cintururas ou penetrações verdes)”²⁸⁹, contrariando a sua fragmentação e dispersão.

“Acréscce que muita da expansão urbana recente, de baixa densidade, fortemente consumidora de solo e perturbadora de equilíbrios ecológicos mais ou menos frágeis (sistemas aquíferos degradados, linhas de água poluídas, urbanização em áreas de forte sensibilidade ecológica e paisagística, como (...) zonas húmidas, conflitos com usos agrícolas, etc.),

²⁸⁴ (DECRETO-LEI n.º 73/2009, de 31 de Março, Capítulo III, Artigo 10.º, ponto1).

²⁸⁵ (TELLES, 1997; p. 35).

²⁸⁶ (MAGALHÃES, 2011).

²⁸⁷ (Id.).

²⁸⁸ (Id.).

²⁸⁹ (CANGUEIRO, 2005; p. 45).

agudizou a tensão entre os processos de urbanização e a gestão equilibrada dos recursos naturais. Por outro lado, a intensificação da urbanização nas áreas urbanas tradicionais, produzindo excesso de “cargas humanas” (impermeabilização de solo, congestão de fluxos de tráfego e capacidade de estacionamento, etc.) também interrogou o que, para alguns, podia parecer a alternativa certa à dispersão e baixa densidade urbana.

*O principal desafio será, por isso, tentar perceber o papel activo do sistema ecológico urbano e da qualidade da paisagem na estruturação e na qualificação dos territórios urbanizados segundo modelos herdados ou emergentes, e o jogo de conflitos e soluções que daí decorrem (enquadramento paisagístico, corredores e sistemas ecológicos, valorização de recursos singulares, prevenção de riscos naturais, (...) etc.)*²⁹⁰.

A estrutura ecológica urbana corresponde à que se localiza no interior dos aglomerados urbanos. Como espaços verdes de utilização colectiva a integrar na estrutura ecológica municipal de Pombal salientam-se os dos aglomerados urbanos das freguesias de Almagreira, Carnide, Louriçal, Pombal e Redinha. Se no aglomerado da Redinha, o rio Anços e a ponte românica que o atravessam servem de pretexto para a conectividade da estrutura ecológica, nos outros casos temos respectivamente, uma linha de água; a Ribeira de Carnide; a Ribeira de Santo Amaro; as Mata da Rola e do Mata do Castelo conectadas ao sistema serrano através do Ribeiro do Outeiro de Galegas e de uma linha de água, respectivamente, e o Rio Arunca.

As restantes áreas verdes, para além das funções de protecção e valorização ambiental e paisagística e de se destinarem à utilização pelos cidadãos em actividades de estadia, recreio e lazer ao ar livre, funções desempenhadas pelas áreas anteriormente referidas, podem ainda estar associadas às áreas com vocação agrícola, aptas às hortas urbanas, como é o caso das áreas nos interiores dos quarteirões.



Fotografia 75: Vista panorâmica sobre a cidade de Pombal, com área verde da Charneca ao fundo.



Fotografia 76: Vista do castelo de Pombal sobre o Outeiro das Maias.

²⁹⁰ (DOMINGUES, 2007; pp. 74 e 75).



Fotografia 77: Jardim das Oliveiras, com passagem da Ribeira do Vale, Pombal.

5.3. ÁREAS DO SOLO RURAL E URBANO

“No solo rural, a estrutura ecológica municipal compreende (...) outras áreas de solo que sejam seleccionadas e delimitadas em função do interesse municipal, nomeadamente por razões de enquadramento, protecção e valorização ambiental, paisagística e do património natural.

No interior dos perímetros urbanos, a estrutura ecológica municipal compreende (...) outros espaços, de natureza pública ou privada, que sejam necessários ao equilíbrio, protecção e valorização ambiental, paisagística e do património natural do espaço urbano”²⁹¹.

Salienta-se ainda que, a “estrutura ecológica municipal é identificada e delimitada nos planos directores municipais, em coerência com a estrutura regional de protecção e valorização ambiental definida nos planos regionais de ordenamento do território e com as orientações contidas nos planos sectoriais que contribuam para os objectivos definidos”²⁹² no conceito daquela estrutura²⁹³.

5.3.1. Outras Áreas de Interesse Municipal

A evolução dos estudos foi apontando um conjunto de áreas que, pela sua natureza e características, se mostrem determinantes na integração na estrutura ecológica. Nesta circunstância, caberá sistematizar a sua inclusão, propondo a sua delimitação/integração no conjunto de áreas da estrutura ecológica e normativos de uso, ocupação e transformação do solo.

Neste sentido, é conveniente que a estrutura ecológica municipal para além das diferentes categorias de espaços com potencial biofísico, integre espaços privados (tal como

²⁹¹ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

²⁹² (DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2009, de 29 de Maio, Capítulo III, Secção I, Artigo 11.º, ponto 2).

²⁹³ (Id., ponto 3).

jardins, logradouros, quintas) ou de uso colectivo (praças ou ruas com conjuntos vegetais relevantes, áreas de equipamentos) que possam estabelecer ligações pertinentes²⁹⁴.

Como espaços de uso colectivo temos dois tipos: os **espaços verdes** (mencionados anteriormente) e os **espaços urbanos**.

“Os espaços urbanos de utilização colectiva são áreas de solo urbano, distintas dos espaços verdes de utilização colectiva, que se destinam a prover necessidades colectivas de estadia, recreio e lazer ao ar livre.

*Os espaços urbanos de utilização colectiva incluem as praças, largos e terreiros públicos, mas não incluem os logradouros.”*²⁹⁵.

Logo e embora os espaços verdes de utilização colectiva estejam automaticamente associados à estrutura ecológica, há que considerar os espaços urbanos, designadamente, praças, largos e terreiros públicos, e até ruas com conjuntos vegetais relevantes, alamedas, corredores/sebes que possam estabelecer ligações pertinentes e minimizar as áreas de desconexão.

Contudo, neste caso específico, não se apontam espaços urbanos que estabeleçam ligações pertinentes no sentido de minimizar as áreas de desconexão.

Para além dos espaços verdes e urbanos, referem-se igualmente, as **áreas degradadas**, a estrutura ecológica incluirá as que sejam determinantes para a sua consolidação, ainda que para tal tenham que ser submetidas a acções de reabilitação e/ou potenciação. *“Estas áreas, uma vez reabilitadas, podem constituir importantes corredores de ligação no âmbito de uma estrutura ecológica e possibilitar a reutilização dos seus recursos naturais.*

*Neste contexto, assumem particular relevo as actividades de recuperação e valorização de áreas abandonadas de extracção de recursos minerais (a céu aberto ou antigas zonas minerais abandonadas), e a promoção do enquadramento ambiental das existentes actividades, a reflorestação das áreas áridas e a reabilitação ecológica da rede hidrográfica (ecossistemas e habitats aquáticos e ribeirinhos associados), em particular dos troços de maior importância ambiental, que inclui o valor natural, hidráulico e paisagístico, mitigando os efeitos de processos erosivos e de cheias. Estas actividades devem articular-se com o desenvolvimento de novas tecnologias e processos técnicos inovadores e criativos que concretizem os objectivos de valorização ambiental.”*²⁹⁶.

Especificamente, consideraram-se nomeadamente, as áreas abandonadas de extracção de recursos minerais e parte do troço do espaço canal rodoviário da A17. Foi também ponderado que apesar de constituírem obstáculos físicos à continuidade da estrutura ecológica Nascente/Poente, nomeadamente, a estrada nacional EN109 e respectivos povoamentos

²⁹⁴ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011; p. 201).

²⁹⁵ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 27).

²⁹⁶ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALENTEJO, 2008; p. 23).

associados e as auto-estradas A1 e A17, apresentam canais de ligação nesse sentido, podendo desempenhar uma função importante na conectividade da estrutura ecológica municipal.



Fotografia 78: Aqueduto sob a EN109, no Vale de Lezide, Carriço



Fotografia 79: Aqueduto sob a A1, próximo do lugar do Barroco, Pombal

5.3.2. Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental

Antes da abordagem que cabe tratar neste ponto, recorda-se que uma vez que o presente trabalho incide no estudo da **estrutura ecológica municipal de Pombal**, a análise, que se segue, recai sobre o **Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro**.

“A estrutura ecológica municipal é identificada e delimitada nos planos directores municipais, em coerência com a estrutura regional de protecção e valorização ambiental definida nos planos regionais de ordenamento do território e com as orientações contidas nos planos sectoriais que contribuam para os objectivos definidos”²⁹⁷ no conceito daquela estrutura.

Refere-se novamente que, segundo o estudo que tem vindo a ser efectuado, a estrutura regional de protecção e valorização ambiental articula-se a nível municipal, através dos sistemas de paisagem, que integram:

- o **Sistema serrano / área nuclear classificada** (maciço da Serra de Sicó, que inclui o Sítio de Importância Comunitária Sicó-Alvaiázere da Rede Natura 2000);
- o **Sistema costeiro / outras áreas nucleares sensíveis e corredores ecológicos estruturantes e secundários** (Mata Nacional do Urso - corredor litoral/orla costeira; sistemas dunares; lagoas litorais e Vala da Lagoa de S. José);
- o **Sistema húmido / corredores ecológicos secundários** (vale do Anços; vale do Arunca; vale da Ribeira de Carnide e vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino);
- o **Sistema mata / outras áreas nucleares sensíveis** (povoamentos de folhosas autóctones e matos esclerófitos).

²⁹⁷ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2009, de 29 de Maio, Capítulo III, Secção I, Artigo 11.º, ponto 2).



Fotografia 80: Sistema serrano visto da Capela dos Poios, Redinha.



Fotografia 81: Sistema costeiro, manto verde sobre areias, Praia do Osso da Baleia, Carriço, Redinha.



Fotografia 82: Sistema húmido, vale do Anços, Pombal.



Fotografia 83: Sistema mata, Mata da Rola, Pombal.

O estudo de caracterização dos sistemas possibilitou, para além da articulação da estrutura regional de protecção e valorização ambiental a nível municipal, o conhecimento dos valores naturais a eles associados.

Salienta-se também que os **valores naturais** existentes nos sistemas de paisagem serão absorvidos pela estrutura ecológica municipal, sendo que a sua hierarquização nos dá pistas sobre o que será a estrutura ecológica fundamental e complementar.

6. ESTRUTURA ECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE POMBAL – PRIMEIRA ABORDAGEM

Chegados a esta fase, o desafio que se coloca é explanar os critérios e metodologia adoptados com o intuito de identificar e delimitar as áreas da estrutura ecológica municipal de Pombal, fundamentando as soluções propostas. A sua primeira abordagem desenhada terá representação gráfica na carta da estrutura ecológica municipal²⁹⁸.

Estes critérios e metodologia baseiam-se nos conceitos atrás abordados, com especial destaque para o que foi dito sobre a estrutura ecológica.

Relacionado com as particularidades da sua representação, urge, nesta fase, esclarecer a forma como se representará a sua conectividade, quer interna, mais especificamente transversal, entre a Serra de Sicó e a Mata Nacional do Urso, quer externamente ao Município, bem como as suas rupturas, provocadas pelas restantes estruturas territoriais.

A estrutura ecológica municipal de Pombal é una, propondo integrar um todo constituído por duas categorias, a **fundamental** e a **complementar**. Esta decisão decorre da existência de regras de gestão diferenciadas e com expressão distinta no regulamento para ambas as situações, resultante dos diferentes objectivos ou graduação de protecção e/ou valorização das suas áreas/corredores.

Destaca-se que o estudo dos sistemas de paisagem/valores naturais e respectiva hierarquização foram fundamentais para a construção da estrutura ecológica.

Apesar de não se incluir na sua totalidade nomeadamente, os sistemas de paisagem concelhia, a sua caracterização permitiu, por exemplo, o discernimento no que integrar nas áreas/corredores da estrutura ecológica fundamental.

6.1. CRITÉRIOS E METODOLOGIA

Tendo como pressuposto o que tem vindo a ser referido, foi elaborado um modelo organizacional que inclui as áreas a integrar a estrutura ecológica municipal, permitindo identificá-la. A metodologia formulada assenta na definição de referências espaciais constitutivas para identificação dos espaços a integrar na estrutura ecológica municipal, bem como dos seus níveis de hierarquia. Realizou-se igualmente uma análise das insuficiências, potencialidades, assim como das disfunções existentes e libações fundamentais da estrutura, uma vez que não é suficiente a identificação apenas dos espaços existentes, mas igualmente daqueles com potencialidades de virem a integrá-la de modo a contribuírem para a sua continuidade.

A metodologia formulada assenta então:

²⁹⁸ [PORTARIA n.º 138/2005, de 2 de Fevereiro, 1.º, alínea d)].

1 - Áreas a integrar;

Fazem **parte integrante da estrutura ecológica municipal de Pombal** as áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade e corredores ecológicos.

Áreas sensíveis:

Sítio Sicó / Alvaiázere (áreas de valor natural de níveis I e II)

- o Abrigos nacionais de morcegos (buffer de 200m)
- o Algares, lapas, grutas, exurgências
- o Áreas agrícolas, representadas cartograficamente na Carta de Ocupação do Solo 2007
- o Canhão fluviocársico de Vérigo
- o Dolinas, lápias, buracas, escarpas e afloramentos rochosos
- o Formação da Senhora da Estrela
- o Habitats e espécies da flora e da fauna constantes no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro
- o Vale do Poio e Vale do Poio Velho;

Áreas de continuidade

- o Reserva agrícola nacional
- o Reserva ecológica nacional (na totalidade)
- o Domínio público hídrico (margem das águas não navegáveis nem fluviáveis, com largura de 10m);

Sistemas dunares;

Povoamentos de folhosas autóctones e matos esclerofíticos

- o Carvalhais, povoamentos de folhosas e de resinosas de pinheiro-manso e pinheiro-bravo, bem como os povoamentos mistos com estas espécies, matos autóctones/esclerofíticos e vegetação herbácea e esclerofita;

Áreas naturais sujeitas a riscos e vulnerabilidades

- o Susceptibilidade elevada de movimentos de massa em vertentes
- o Susceptibilidade elevada de cheias e inundações (correspondem às zonas ameaçadas pelas cheias);

Áreas com declives superiores a 25%;

Áreas de indústria extractiva inactivas, a recuperar;

Áreas verdes propostas nos aglomerados urbanos (na sua totalidade);

Espaço canal rodoviário da A17 (parte do troço – 50m a partir do eixo da estrada²⁹⁹);

Lagoas litorais (buffer de 25m), lagoas artificiais renaturalizadas (buffer de 25m), zonas húmidas (buffer de 25m) e albufeiras;

²⁹⁹ [DECRETO-LEI n.º 13/1994, de 15 de Janeiro, Artigo 5.º, alínea a)].

Manchas florestais de pinhal bravo (incluindo a área com declive superior a 25%, localizada na parte Sul da Mata Nacional do Urso);

Património arqueológico e arquitectónico localizado fora de áreas edificadas;

Árvores classificadas e referenciadas.

Corredores ecológicos:

Estruturantes – orla costeira (500m)

Secundários – corredores ecológicos do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro

- o Rio Anços (500m de largura para cada lado a partir do eixo do Rio, zonas ameaçadas pelas cheias, valores naturais associados)
- o Rio Arunca (500m de largura para cada lado a partir do eixo do Rio; zonas ameaçadas pelas cheias; valores naturais associados)
- o Ribeira de Carnide (500m de largura para cada lado a partir do eixo do Rio, zonas ameaçadas pelas cheias, valores naturais associados)
- o Rio Nabão (500m de largura para o lado poente do eixo do Rio, buffer de 25m; valores naturais associados)
- o Ribeira de Nasce Água (250m de largura para cada lado a partir do eixo do Rio, buffer de 25m)
- o Ribeira do Canto Catarino (250m de largura para cada lado a partir do eixo do Rio, buffer de 25m);
- o Ribeiro do Estrumal (área que inclui a galeria ripícola associada)
- o Vala da Lagoa de São José (área que engloba a vegetação que se diferencia do pinhal bravo, tendo sido considerado como limite os limites físicos, buffer de 25 m)

Corredores associados a outras linhas de água, consideradas no regime jurídico da reserva ecológica nacional no concelho de Pombal (buffer de 25m de largura para cada lado a partir do eixo da linha de água, incluindo galerias ripícolas)

Corredores associados às cumeadas, 250m de largura para cada lado a partir do eixo do cume.

2 - Níveis de hierarquia: estrutura ecológica municipal fundamental/complementar

A estrutura ecológica municipal está hierarquizada em fundamental e complementar.

A **estrutura ecológica municipal fundamental** integra as áreas de valor natural nível I e II e caracteriza-se por ser *non aedificandi* e contínua. As áreas de nível III foram utilizadas em situações muito pontuais, nomeadamente na Guia (próximo da indústria extractiva, localizada junto do limite Sul da freguesia). Foram ainda integradas áreas verdes, áreas de continuidade, áreas de indústria extractiva inactivas, a recuperar, as áreas dos corredores ecológicos

correspondentes às zonas ameaçadas pelas cheias e associadas aos valores de nível I e II e parte do troço do espaço canal rodoviário da A17.

A **estrutura ecológica municipal complementar** concorre para a estrutura ecológica fundamental, sendo de carácter mais flexível em termos de usos. Integra as áreas de valor natural nível II, as de nível III, bem como as áreas condicionadas por reserva ecológica nacional e áreas verdes que não foram absorvidas pela estrutura ecológica fundamental. Acresce ainda a área correspondente aos corredores ecológicos do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro até aos 500m, à qual se subtrai a incluída na estrutura ecológica fundamental.

Quanto às áreas de valor natural identificadas e estudadas, refere-se novamente que foi proposta uma hierarquização dos valores naturais, segundo a sua sensibilidade à perturbação humana, concretizável em três níveis: áreas de elevado valor natural sensíveis à perturbação humana (nível I); áreas de elevado valor natural menos sensíveis à perturbação humana (nível II) e áreas de valor natural complementar aos níveis I e II (nível III)³⁰⁰. Sendo que a peça desenhada “Carta Síntese de Valores Naturais” apresentada, representa os níveis I e II. Cada nível integra várias áreas, a saber:

Nível I: património geomorfológico [abrigos nacionais de morcegos, canhão fluviocársico de Vérigo, formação da Senhora da Estrela (buracas e escarpa), Vale do Poio, Vale do Poio Velho, exsurgências, lápias, algares, grutas, lapas)]; *habitats* correspondentes ao grupo 4 (**6110***, 6210, **6220***, 8210, **8240***, 8310, 9340); ocupação do solo [florestas abertas de outros carvalhos, florestas de misturas de folhosas com resinosas, florestas de outros carvalhos, sistemas agrícolas florestais de outros carvalhos com culturas permanentes, matos densos e pouco densos, outras formações lenhosas, vegetação esclerófita densa e pouco densa, vegetação esparsa, vegetação herbácea natural, praias, dunas e areais costeiros, lagoas (naturais e renaturalizadas) e zonas húmidas (ambas com buffer de 25m)].

Nível II: património geomorfológico (conjunto de lapiás e algares, dolinas, exsurgências e lapas); ocupação do solo [florestas abertas de misturas de folhosas com resinosas, florestas abertas de outras folhosas, florestas abertas de outros carvalhos, florestas abertas de outros carvalhos com resinosas, florestas abertas de pinheiro-manso com resinosas, florestas de misturas de folhosas com resinosas, florestas de outras folhosas, florestas de outra folhosa com folhosas, florestas de outros carvalhos, florestas de outros carvalhos com resinosas, sistemas agrícolas florestais de outros carvalhos com culturas permanentes, sistemas agrícolas florestais de outros carvalhos com pastagens, vegetação esclerófita densa, rocha nua, Rede Natura 2000 [áreas de espaço de uso múltiplo agrícola e/ou florestal (tipo I – associadas à conservação)], espaço agrícola de conservação) e, por último, manchas que interceptam declives superiores a 25% - florestas de pinheiro-bravo]; *habitats* [correspondentes ao grupo 2 (**4020***, 4030, 6310,

³⁰⁰ A hierarquização e metodologia de aferição das áreas de valor natural foram concertadas com o representante do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, que integra a Comissão de Acompanhamento da revisão do Plano Director Municipal de Pombal.

9240, 9330), ao grupo 3 (5330, 6210, **6220***, 8210, **8240***, 8310), ao grupo 5 (9240), ao grupo 6 (**4020***, 4030, 6310, 9240, 9330), ao grupo 7 (9340)]; linhas de água, consideradas no regime jurídico da reserva ecológica nacional no concelho de Pombal (faixa de protecção de 25m de largura para cada lado a partir do eixo da linha de água, incluindo galerias ripícolas); áreas agrícolas, identificadas na Carta de Ocupação do Solo 2007, localizadas na Rede Natura 2000; árvores classificadas e referenciadas; albufeiras; orla costeira (500m).

Nível III: ocupação do solo (áreas de declives superiores a 25%, áreas de susceptibilidade elevada de movimentos de massa em vertentes, manchas florestais de pinhal bravo); património arqueológico e arquitectónico localizado fora das áreas edificadas.

Salienta-se que, por uma questão de leitura e uniformização das manchas de valor natural, as áreas inferiores a 5ha foram eliminadas.

Para além desta medida, e no sentido de atenuar a compartimentação das áreas de valor natural de nível II, correspondentes aos povoamentos de folhosas autóctones, seguiu-se a seguinte metodologia: eliminar então, os polígonos com área inferior a 5000m²; considerar um buffer de 50m nos polígonos de dimensão entre os 5000 a 15000m²; representar um buffer de 25m nos polígonos entre 2 a 5ha; polígonos igual ou superiores a 5ha mantêm-se inalterados; retirar às áreas determinadas o edificado abrangido (tomando como referência a Carta de Ocupação do Solo 2007); do resultado final eliminar todos os polígonos inferiores a 3ha.

Ainda relativamente às áreas de valor natural de nível II, após a aplicação do anteriormente referido verificou-se a existência de “bolsas de vazio”. No sentido de aglutinar as áreas fragmentadas, sempre que estas bolsas possuírem uma dimensão inferior a 5ha e que não representam uma percentagem superior a 25% da mancha onde se localizam, deverão ser incluídas.

A metodologia considera igualmente, a colocação de faixas/buffers a vários elementos, nomeadamente, às lagoas, zonas húmidas (ambas buffer de 25m) e às linhas de água consideradas no regime jurídico da reserva ecológica nacional no concelho de Pombal (buffer de 25m de largura para cada lado a partir do eixo da linha de água, incluindo galerias ripícolas), por uma questão de protecção, por um lado, e por outro, refere-se que a meandrização e a intensificação relacionam-se com a importância dos interfaces, das superfícies de contacto que, correspondem às áreas de maior intensidade biológica, como acontece nas orlas ou nas margens vegetais dos cursos de água ou dos lagos.

Atendendo que a cartografia dos valores naturais nem sempre é definida por elementos fisiográficos espacialmente assinaláveis foi necessário proceder a ajustamentos a elementos físicos existentes no terreno que lhe estão próximos, como vias, caminhos e aceiros. Particularmente, procedeu-se a este tipo de ajuste à área de declive superior a 25% localizada na Mata Nacional do Urso.

Quanto às áreas de declives superiores a 25%, importa referir que as afectas à indústria extractiva, foram suprimidas.

Aquando da coexistência de valores naturais em áreas de declives superiores a 25%, considera-se a subida de um nível, aplicando-se perante os valores de nível III em declives superiores a 25%, sendo que a classificação passa para de nível II. É o caso da mancha de pinhal bravo (área de valor natural nível III) localizado na Mata Nacional do Urso, em declive superior a 25%, passa para nível II.

Esta medida encontra justificação no facto de, as áreas com maior declive serem mais inacessíveis, recônditas, tornando-se mais atractivas para as espécies faunísticas. Ou seja, apesar das áreas com declive superior a 25% serem consideradas de nível III, e por isso, as menos sensíveis à perturbação humana, potenciam o valor das outras áreas mais sensíveis.

A hierarquização dos valores naturais é determinante para a delimitação das classes de espaço na Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Pombal, reflectindo a vocação e potencialidades das classes identificadas.

As áreas de ocorrência dos valores naturais ou necessárias para a sua conservação e restabelecimento, serão integradas na sua grande maioria, em solo rural, com diferente qualificação do solo de acordo com as exigências ecológicas, o grau de protecção e as orientações de gestão associadas aos valores em presença, tendo em vista o estado de conservação favorável dos valores naturais.

Os usos e ocupação do solo são então, associados às classes e categorias de espaço definidas e respectiva regulamentação, assegurando a manutenção e o restabelecimento num estado de conservação favorável dos valores naturais.

Relativamente ao concelho de Pombal, as áreas de valor natural de nível I corresponde ao espaço natural do concelho, não coincidindo com os aglomerados. Já o nível II é classificado como espaço de conservação por excelência, podendo admitir também a presença de outras actividades e usos, desde que não sejam obstáculo à conectividade da estrutura ecológica municipal. Especificamente, a Rede Natura 2000 concelhia é abrangida por área de valor natural nível I e II, o que significa que será classificada como espaço natural e de conservação. Enquanto espaço de conservação, será tipificado pela predominância do uso do solo agrícola, florestal e uso múltiplo.

3 - Análise das áreas a integrar, dos núcleos/massas de construção, rede de infra-estruturas existentes e disfunções

A estrutura ecológica municipal incluirá disfunções nomeadamente, indústrias extractivas inactivas. Neste contexto, relembra-se a importância de promoção do enquadramento ambiental das actividades existentes e a recuperação e valorização de áreas

abandonadas deste tipo de indústrias. Quanto às indústrias extractivas em actividade, a estrutura ecológica serve de balizador, contendo a sua expansão.

Estas medidas pretendem uma maior harmonização e compatibilização entre a conservação/exploração, na procura da exploração sustentável.

Para estudar as áreas a integrar, bem como os núcleos/massas de construção, rede de infra-estruturas e disfunções consultou-se a seguinte cartografia:

- o Ortofotomapa
- o Fotointerpretação;
- o Rede hidrográfica;
- o Sistemas de paisagem
- o Valores naturais;
- o Plantas de condicionantes (Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, Domínio Público Hídrico);
- o Planta síntese de susceptibilidade e risco
- o Aglomerados urbanos, aglomerados rurais e áreas de edificação dispersa;
- o Carta base.

4 - Proposta da estrutura ecológica municipal.

Da análise efectuada resulta a estrutura ecológica municipal, constituída pelas áreas e corredores enunciados. A estrutura ecológica municipal fundamental ocupa cerca de 10909ha e a complementar aproximadamente 21632ha. Significa por conseguinte que a estrutura ecológica municipal de Pombal integra sensivelmente 52% do seu território.

Neste caso concreto, um dos desafios principais da estrutura ecológica municipal de Pombal é existir em continuidade entre “serra e mar”. Com efeito, realçam-se como obstáculos à continuidade Nascente/Poente daquela estrutura, os itinerário complementar IC2 e a estrada nacional EN109, a Este e a Oeste do concelho, respectivamente. Obstáculos estes reforçados pelos aglomerados existentes ao longo destas vias, de forma quase contínua.

Acresce a estas vias os itinerários principais A17 e A1, que do mesmo modo, constituem um obstáculo físico de Norte a Sul, quebrando as ligações Este/Oeste.

Mas como o já referido, estas quebras de continuidade são minimizadas pelos canais de ligação existentes Nascente/Poente.

Outro desafio foi a obtenção de uma exploração viável dos recursos naturais no nosso concelho, uma vez que as áreas cativas normalmente, coexistem com valores naturais e essa exploração é incompatível com a conservação desses mesmos valores. No entanto, não se pretendem recursos naturais museológicos, mas antes extracções num grau moderado. Concorre para este propósito, por um lado, o facto da regulamentação da estrutura ecológica

municipal contribuir, de um modo geral, para balizar a exploração do recursos naturais. Por outro lado, a inclusão das indústrias extractivas inactivas em estrutura ecológica municipal fundamental é uma oportunidade de reabilitar e potenciar áreas degradadas, de modo a valorizá-la.

Refere-se também que na estrutura ecológica fundamental, destaca-se, pela sua expressividade, a área associada à Rede Natura 2000, que ganha maior dimensão essencialmente a Sul devido sobretudo às áreas de reserva ecológica nacional, de povoamentos autóctones e afloramentos rochosos. Sendo que a Norte, está conectada ao corredor do Anços.

Quanto ao sistema costeiro, a estrutura ecológica fundamental absorve a orla costeira que liga ao Ribeiro do Estrumal e segue pela Vala da Lagoa de São José, absorvendo a área de declive superior a 25%, continuando pela Ribeira do Canto Catarino e pela Ribeira de Nasce Água.

De resto, confirma-se que os corredores ecológicos são imprescindíveis para o estabelecimento de conectividade entre áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, permitindo conectividade entre os extremos Nascente/Poente do concelho.

Relativamente à estrutura ecológica urbana, refere-se que as áreas verdes também são muito importantes visto que dentro dos núcleos construídos desempenham funções ecológicas indispensáveis.

A diferenciação da estrutura ecológica urbana, da estrutura ecológica rural tem propósitos distintos e que não se esgotam apenas nas metodologias de análise e diagnóstico a empregar na definição de cada uma, mas também, na diferenciação das propostas de gestão do seu solo.

Atender também ao facto de entre os vários elementos da estrutura ter sido efectuada a distinção entre os que são fixos, dos quais depende a sua estabilidade / estrutura ecológica municipal fundamental e os que podem ser alterados, sem por em causa a resiliência da estrutura / estrutura ecológica municipal complementar. Para tal, em muito contribui a hierarquização das áreas de valor natural, associadas tanto às áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade, como aos corredores ecológicos

“É nesta acepção que a paisagem pode, por analogia, ser equiparada a um organismo vivo, na medida em que apresenta características dinâmicas, resultantes dos fluxos de matéria e energia existentes entre os seus elementos e muito particularmente entre as suas estruturas; que o seu equilíbrio homeostático só se verifica entre certos limites (limiares da sustentabilidade) e que ultrapassados esses limites (resiliência), o sistema entra em ruptura irreversível.”³⁰¹.

³⁰¹ (MAGALHÃES, 2007; p. 22).

Quer isto dizer que, a implementação do modelo de ordenamento distingue os valores naturais fundamentais que devem ser preservados, daqueles que podem ser sujeitos a alterações relativamente à sua ocupação actual, segundo a sua sensibilidade à perturbação humana.

A aptidão das áreas sensíveis para efeitos de conservação da natureza e biodiversidade e dos corredores ecológicos que integram esta estrutura, bem como os seus usos e funções serão estabelecidos no regulamento do Plano Director Municipal de Pombal.

7. CONCLUSÃO

A paisagem do concelho de Pombal varia do Litoral para o Interior, devido aos vários factores físicos do território como a geologia, geomorfologia e clima, verificando-se que é um Município com diferentes e diversos habitats e correspondentes espécies de fauna e flora.

O sistema serrano e o costeiro, pelas suas especificidades, são as áreas do território concelhio com maior representatividade em termos de biodiversidade, podendo-se observar espécies tipicamente mediterrânicas e espécies de influência atlântica, respectivamente.

O maciço calcário localiza-se no limite Nascente do concelho de Pombal. Devido à sua riqueza relacionada com a biodiversidade e à existência de formas cársicas, parte deste maciço é reconhecido e classificado como um Sítio de Importância Comunitária, Sítio Sicó-Alvaiázere, da Rede Natura 2000.

Esta área do território concelhio é povoada por espécies tipicamente mediterrânicas, facto que se deve essencialmente à altitude, 553m, e a Verões secos e quentes, os quais contribuem para a diminuição acentuada das reservas de água, indispensáveis ao crescimento das espécies vegetais aí existentes. Estas espécies apresentam características muito próprias, com folhas mais pequenas e resistentes, adaptando-se assim às condições climáticas e altimétricas.

Predominam nesta área, espécies persistentes como o carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*)³⁰², o carrasco (*Quercus coccifera*), o medronheiro (*Arbutus unedo*), o zambujeiro (*Olea europaea L. var. sylvestris*), a oliveira (*Olea europaea*), entre outras.

Ainda no sistema serrano é visível uma vegetação rasteira muito densa, devendo-se não só às características climáticas e geomorfológicas, mas também à litologia existente, uma vez que a rocha predominante é o calcário, e, sendo este bastante permeável, faz com que a água circule em profundidade, o que condiciona o desenvolvimento da vegetação.

Associadas ao maciço serrano, existem diversas formas cársicas, como grutas, algares e lapas que abrigam diversas espécies de fauna, das quais se destacam os morcegos, sendo de salientar a existência de 3 abrigos nacionais classificados.

A Mata Nacional do Urso situa-se no quadrante Oeste, junto à faixa costeira e ocupa aproximadamente 4517,46ha, correspondentes a cerca de 7% da área total do concelho. Esta Mata, onde as altitudes não ultrapassam os 55m, é caracterizada ao nível basal, com solos podzóis, ou seja solos pobres, ácidos e muito arenosos. A espécie dominante é o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), que faz parte da vegetação natural lá existente. As características da sua copa, aberta e pouco densa, permitem a entrada de alguma luminosidade ao solo, que por sua vez dá origem ao aparecimento de um sub-bosque denso, mais precisamente espécies acidófilas (fetos, tojais, urzais, entre outros).

³⁰² Espécie arbórea de folha marcescente, que só cai pouco antes da rebentação.

Ainda relativo ao sistema costeiro, temos a Praia do Osso da Baleia, onde devido à forte influência marítima, carregada de salinidade, presente no solo e na atmosfera, é potenciada a perda de água por evaporação e por transpiração, o que favorece a ocorrência de vegetação de formações herbáceas.

Importa referir que, apesar do sistema costeiro não se encontrar inserido na Rede Natura 2000, é uma área bastante importante do ponto de vista dos habitats e espécies, estando estes classificados na Directiva de Habitats, constantes no Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

Para além das áreas anteriormente identificadas, como sendo as mais representativas ao nível da biodiversidade do concelho, localizadas em extremos opostos, surgem um pouco por todo o território outras áreas, embora de menor dimensão. Algumas destas áreas encontram-se associadas às principais linhas de água, ao longo das quais se desenvolvem galerias ripícolas; outras, a povoamentos de florestas de outras folhosas autóctones, que se encontram em maior abundância na parte Sul da Serra de Sicó, mais precisamente nas freguesias de São Simão de Litém e de Vila Cã.

A paisagem do concelho de Pombal é então, marcada pelos **sistemas serrano, costeiro, húmido e mata**.

E se por um lado, são muito distintos, com diferentes particularidades e características únicas, por outro biodiversos e unificadores, de coesão da paisagem, se pensados numa rede, numa malha. Rede de biodiversidade, representada pela estrutura ecológica municipal, da qual depende a vida animal, a vida humana.

Não basta a caracterização e identificação dos sistemas de paisagem municipais (particularmente, serrano, costeiro, húmido e mata e respectivos valores naturais), sem haver articulação, união entre eles. Estes elementos por si sós, dispersos, não conseguem combater a homogeneidade e fragmentação sobretudo, dos meios florestais e urbanos.

Não esqueçamos os incêndios florestais que ocorrem sistematicamente, dando ênfase aos ocorridos no Verão de 2005, seguidos das cheias no Inverno de 2006, que inundaram a cidade de Pombal, situada em zona de vale.

Há que fortalecer estes meios e os pontos de fragilidade, traduzidos em quebras do *continuum naturale*, sobretudo em solo urbano, sendo a estrutura ecológica o caminho a definir.

Ao invés, “...a ausência de estrutura e a inexistência de elementos de referência na cidade, impossibilitando a sua identificação com as “coisas” naturais e artificiais, são em grande parte responsáveis pela alienação dos indivíduos. Esta conclusão permite-nos relacionar o aumento das doenças sociais com a terrível degradação do espaço público patente na maior parte das nossas áreas urbanas.”³⁰³.

³⁰³ (MAGALHÃES, 2001; p. 240).

A estrutura ecológica da paisagem encerra dois aspectos fundamentais: o de **vida**, e **organização**. É ela própria paisagem viva, organizando a informação que a complexa paisagem contém.

Serra e orla, parte da mesma paisagem concelhia, tão distintos e particulares mas que se devem aproximar e completar. Será que a solução passa por promover o uso múltiplo do território, a diversidade ecológica numa perspectiva de aumento da sua capacidade de suporte de vida?

Sim, a **estrutura ecológica** é sinónimo de **rede de biodiversidade**, de **vida**.

Mas, no **repensar do percurso da paisagem** pode considerar-se: evitar a tentação de a musealizar; fazer a distinção entre conservação e salvaguarda dos recursos; ter uma atitude de abertura perante a experimentação de modelos alternativos de desenvolvimento local; manter o diálogo permanente entre a população e as equipas.

Como?

Não existe uma fórmula, existe antes uma atitude de humildade perante um caminho que se vai construindo conforme é percorrido, perante uma paisagem em constante mutação, testemunha de tudo o que somos, sentimos e fazemos.

Contudo sabemos que o ordenamento da paisagem serve a população. Serve o desenvolvimento sustentável, isto é o desenvolvimento que assegure as necessidades do presente sem por em causa a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.

Mais que colocar entraves a determinadas utilizações do solo, há que incentivar usos protectores e adequados ao mesmo. Referem-se, por exemplo, as áreas com riscos de erosão, onde é conveniente esse uso protector. Trata-se da salvaguarda de um recurso e de uma medida de prevenção de consequências indesejáveis (nomeadamente, assoreamento de linhas de água e albufeiras a jusante, destruição das potencialidades do solo local). Contudo, ao impedir, em particular, a construção de instalações agrícolas ou até de habitação para o agricultor, pode estar a inviabilizar-se um aproveitamento dessas áreas mais adequado à preservação do recurso em causa e à prevenção dos riscos existentes. A título de exemplo, refere-se a construção da agricultura em socacos no sistema serrano.

Perspectiva-se que *“um dos aspectos mais importantes da conservação, é a organização espacial da paisagem, preferivelmente na forma de um reticulado de sistemas mais maduros, rodeando células fortemente exploradas. O desenvolvimento de bosquetes e sebes em redor de campos correspondia a este esquema, mas desaparecem rapidamente com as práticas agrícolas recentes. A determinação da dimensão óptima e de todas as demais características que deve ter semelhante estrutura são tema de estudo para o futuro. Só nestes casos de conservação de ecossistemas humanizados, num grau moderado de exploração e*

*com notável heterogeneidade, se justifica falar de conservação como uma atitude activa do homem.*³⁰⁴.

Por conseguinte, não basta proteger os valores naturais ou estabelecer condicionamentos à utilização do espaço em determinadas áreas.

Mais que a protecção dos recursos, sistemas e valores naturais, cuja destabilização produz consequências indesejáveis em outros sistemas e que permite assegurar a prevenção de riscos, é assegurar a constituição de uma paisagem equilibrada.

Neste sentido, concorre o estabelecimento da estrutura ecológica municipal, destacando-se que:

“A estrutura ecológica municipal é o conjunto das áreas de solo que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a protecção, conservação e valorização ambiental, paisagística e do património natural dos espaços rurais e urbanos.

*A estrutura ecológica municipal existe em continuidade no solo rural e no solo urbano.*³⁰⁵, participando na **paisagem global**.

Consciente da complexidade do tema e embora a pesquisa efectuada, muito falta averiguar sobre esta matéria. Para além disso, este estudo é o ponto de partida para o desenvolvimento da identificação e delimitação da estrutura ecológica municipal de Pombal.

Não obstante, esta foi uma oportunidade de voltar a estudar na minha “Universidade Mãe”, e assim, aprofundar os meus conhecimentos e aprender sobre o tema em análise. E independentemente do resultado final (no qual se tentou colocar tudo o que se é, havendo esperança que seja muito bom), só por esta experiência, que me enriqueceu e me possibilitou servir com maior saber/melhor o meu Município, a minha Pátria, valeu a pena o esforço para realizar este trabalho.

Espero, após esta dissertação, ter evoluído o suficiente para que, no desempenhar da minha profissão, possa dar um contributo positivo, neste caso particular e em conjunto com a minha equipa, à elaboração da revisão do Plano Director Municipal de Pombal⁹⁵.

³⁰⁴ (ESPENICA, 1997; p. 87).

³⁰⁵ (DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de Maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29).

8. GLOSSÁRIO

Águas de ciprinídeos³⁰⁶, as águas onde vivem ou poderão viver espécies piscícolas da família *Cyprinidae*, como sejam o escalo (*Leuciscus* sp.), a boga (*Chondrostoma* sp.), o barbo (*Barbus* sp.), bem como espécies pertencentes às restantes famílias que não a salmonídea.

Albufeira³⁰⁷, volume de água retido e armazenado pela barragem em cada momento e o respectivo leito. O **leito da albufeira**³⁰⁸ corresponde ao terreno coberto pelas águas não influenciadas por cheias extraordinárias, inundações ou tempestades e limitado pelo nível de pleno armazenamento da albufeira.

Algar³⁰⁹, conduta vertical ou inclinada em calcário por onde a água superficial se perde em profundidade. Normalmente, é a extensão de condutas subterrâneas até à superfície, fazendo a ligação.

Aquífero³¹⁰, formação geológica, grupo de formações ou parte de uma formação permeável (consolidada ou não) que contém e pode ceder água em quantidades aproveitáveis do ponto de vista económico.

Área classificada³¹¹, as áreas definidas e delimitadas cartograficamente do território nacional e das águas sob jurisdição nacional que, em função da sua relevância para a conservação da natureza e da biodiversidade, são objecto de regulamentação específica.

Biocenose³¹², associação equilibrada de seres vivos em determinada área natural.

Biodiversidade³¹³, a variedade das formas de vida e dos processos que as relacionam, incluindo todos os organismos vivos, as diferenças genéticas entre eles e as comunidades e ecossistemas em que ocorrem.

Biótopo³¹⁴, área povoada por um conjunto de seres vivos perfeitamente adaptados ao meio.

Buracas³¹⁵, pequenas cavidades, geralmente circulares, raramente elípticas, pouco profundas, abertas em vertentes íngremes calcárias, penas. São formas superficiais, ou seja, não relacionadas com o carso profundo e, em regra, têm uma abertura e profundidade que não ultrapassa a dezena de metros. Conforme os casos, podem corresponder a antigas galerias subterrâneas, a formas relacionadas com o trabalho de sapa das águas fluviais e marinhas, ou resultarem de fenómenos de gelifracção e carsificação diferenciais. No caso do Maciço de Sicó, parecem relacionar-se com fenómenos de gelifracção diferencial, desenvolvendo-se em bancadas calcárias mais fissuradas ou descontínuas, mais porosas e, conseqüentemente, mais susceptíveis à gelifracção. Diferem dos abrigos rochosos, pela sua forma alongada, com cumprimento muito superior à largura.

³⁰⁶ [DECRETO-LEI n.º 236/98, de 1 de Agosto, Capítulo III, Secção I, Artigo 33.º, ponto 2, alínea a)].

³⁰⁷ (BRANCO & COITO, 2011, ponto 1.1.2).

³⁰⁸ (Id.).

³⁰⁹ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

³¹⁰ (Id.).

³¹¹ [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea a)].

³¹² (AAVV, 2010).

³¹³ [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea b)].

³¹⁴ (AAVV, 2010).

³¹⁵ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

Canhão fluviocársico³¹⁶, vale profundo de vertentes declivosas, sinuoso ou rectilíneo, escavado por processos de incisão fluvial mecânica, conjugados com processos cársicos. No caso dos calcários mais duros e permeáveis, as vertentes podem ser simples ou compostas por sectores subverticais, penas, onde é frequente o aparecimento de buracas.

Carsificação³¹⁷, conjunto de processos baseados, fundamentalmente, na infiltração da água e na dissolução que esta provoca sobre as rochas, que conduzem à criação e evolução das paisagens cársicas. Conduz ao aparecimento, à superfície, de lapiás, dolinas e outras depressões fechadas, vales secos, canhões, sumidouros e exurgências e, em profundidade, de lapas e algares.

Carso³¹⁸, termo utilizado internacionalmente para designar o tipo de modelado em rochas solúveis e permeáveis, como os calcários, o gesso ou o salgema, em que a paisagem é marcada pela falta de escoamento superficial de água e pela omnipresença da rocha. A permeabilidade do substrato e a dissolução conduzem ao aparecimento de depressões fechadas, como as dolinas, e de vales secos e cegos. A água que falta à superfície marcha para a profundidade, onde conduz ao desenvolvimento de grutas, as lapas e os algares, e normalmente reaparece à superfície através de exurgências. O carácter pedregoso e seco da superfície condiciona o desenvolvimento da vegetação, em regra herbácea e arbustiva e sempre com adaptações à secura, e as actividades humanas que, habitualmente, se enquadram no sector primário, de cariz mais tradicional.

Carso exumado³¹⁹, paisagem cársica que foi exposta por erosão de uma cobertura sedimentar.

Caules subterrâneos³²⁰, estes caules adaptam-se frequentemente às funções especiais de armazenamento de substâncias de reserva e protecção das gemas de renovo durante a estação desfavorável (como as baixas temperaturas inverniais nos climas frios, a secura nos climas mediterrânicos ou a escassez de luz nos bosques caducifólios). Os bolbos, bolbilhos, cormos, rizomas e tubérculos são tipos de caules subterrâneos.

Charneca³²¹, caracterizada por uma cobertura arbustiva, mais ou menos esparsa, sem árvores ou árvores isoladas dispersas, evidenciando um carácter inóspito.

Conservação da natureza e da biodiversidade³²², conjunto das intervenções físicas, ecológicas, sociológicas ou económicas orientadas para a manutenção ou recuperação dos valores naturais e para a valorização e uso sustentável dos recursos naturais.

Continuum naturale³²³, sistema contínuo de ocorrências naturais que constituem o suporte de vida silvestre e da manutenção do potencial genético e que contribui para o equilíbrio e estabilidade do território.

Disclímax³²⁴, comunidade meta-estável, eventualmente muito persistente, resultante de um processo de sucessão ecológica secundária após perturbação, de origem antrópica ou não. Em Portugal os disclimaces primitivos de *Pinus* seriam disclimaces-de-fogo.

³¹⁶ (Id.).

³¹⁷ (Id.).

³¹⁸ (Id.).

³¹⁹ (Id.).

³²⁰ (SIMÕES, 1995).

³²¹ (DOS SANTOS, 2010).

³²² [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea c)].

³²³ [LEI n.º 11/1987, de 7 de Abril, Capítulo I, Artigo 5.º, ponto 2, alínea d)].

Dolina³²⁵, depressão cársica superficial fechada, em regra, mais larga que profunda, circular ou elíptica, por vezes com contornos lobados, com dimensão horizontal que pode alcançar centenas de metros. Em regra, a sua dimensão não permite a organização da rede hidrográfica superficial no seu interior. Das formas cársicas superficiais, é a que mais exclusivamente se relaciona com o processo de dissolução, daí que A. Fernandes Martins a tenha considerado como *ex-líbris* do modelado cársico.

Ecologia³²⁶, define-se usualmente como o estudo das relações dos organismos ou grupos de organismos no seu ambiente, ou a ciência das inter-relações que ligam os organismos vivos ao seu ambiente.

Ecossistemas³²⁷, os complexos dinâmicos constituídos por comunidades vegetais, animais e de microrganismos, relacionados entre si e com o meio envolvente, considerados como uma unidade funcional. Ou seja, os organismos vivos e o seu ambiente inerte (abiótico) estão inseparavelmente ligados e interagem entre si. Qualquer unidade que inclua a totalidade dos organismos (isto é, a comunidade), de uma área determinada interagindo com o ambiente físico por forma a que uma corrente de energia conduza a uma estrutura trófica (de *trophe* = alimento), a uma diversidade biótica e a ciclos de materiais (isto é, troca de materiais entre as partes vivas e não vivas) claramente definidos dentro de um sistema é um sistema ecológico ou ecossistema³²⁸.

Endémico³²⁹, diz-se da planta indígena ou nativa apenas de determinado local ou região.

Espécies da flora e da fauna em estado de conservação favorável³³⁰, os dados relativos à dinâmica das populações da espécie em causa, continua e é susceptível de continuar a longo prazo a constituir um elemento vital dos habitats naturais a que pertence e a área de repartição natural dessa espécie não diminuir, nem correr perigo de diminuir num futuro previsível e existir e continuar provavelmente a existir um habitat suficientemente amplo para que as suas populações a mantenham a longo prazo.

Exurgência³³¹, emergência à superfície de um curso de água subterrâneo cujo caudal resulta de infiltrações diversas no maciço carsificado e da condensação em profundidade e não propriamente de um rio que entrou numa perda ou sumidouro (nesse caso, toma a designação de ressurgência). Como sinónimos usam-se também os termos surgência, emergência cársica e nascente cársica.

Finícola³³², comunidades diferenciais constituídas por vegetação que se localiza em limite geográfico.

Fitossociologia³³³, estudo das comunidades e suas relações com o meio.

³²⁴ (AGUIAR & CAPELO, s.d.).

³²⁵ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

³²⁶ (ODUM, 2001).

³²⁷ [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea f)].

³²⁸ (ODUM, 2001).

³²⁹ (CAIXINHAS, 1994).

³³⁰ (DIRECTIVA 92/43/CEE, Artigo 1.º, alínea i) *in* DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA & INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2006).

³³¹ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

³³² (COSTA *et al.*, 1998).

³³³ (DÍAZ-GONZÁLEZ, 1996).

Geossérie ou **geosigmatum**³³⁴, unidade fundamental da geosinfittossociologia construída a partir de séries de vegetação contíguas, dispostas ao longo de um gradiente de um dado factor ecológico (disposição catenal da vegetação), na mesma unidade fitopográfica de paisagem (vales, planícies, montanhas, rios, etc.), no interior de um território biogeográfico concreto (distrito ou sector). Para o caso de catenas de vegetação que ocupam pequenas áreas e são condicionadas por situações microtopográficas e edáficas excepcionais, e onde por uma questão de escala não faz sentido a utilização dos conceitos de série e geossérie, foi introduzido o conceito de *microgeosigmatum*.

Microgeosigmata, microsérie de vegetação sem etapas de substituição, o que significa que só possui uma comunidade e se for retirada, nasce uma igual.

Geossítio³³⁵, a área de ocorrência de elementos geológicos com reconhecido valor científico, educativo, estético e cultural.

Habitat³³⁶, a área terrestre ou aquática natural ou seminatural que se distingue por características geográficas abióticas e bióticas. O **habitat** de um organismo é o local onde este vive, ou onde se deverá ir procurá-lo³³⁷.

Habitat natural em estado de conservação favorável³³⁸, a sua área de repartição natural e as superfícies que dentro dela abrange forem estáveis ou estiverem em expansão e se a estrutura e funções específicas necessárias à sua manutenção a longo prazo existirem e forem susceptíveis de continuar a existir num futuro previsível e o estado de conservação das espécies típicas, da flora e da fauna, for favorável.

O estado de conservação de um tipo de habitat pode ser definido como o efeito conjunto das influências que actuam sobre um determinado tipo de habitat e sobre as espécies típicas que nele ocorrem, susceptíveis de afectar a longo prazo a sua estrutura e as suas funções, bem como a sobrevivência a longo prazo das espécies típicas, e as suas repartição natural e área de ocupação.

A classificação do estado de conservação em “favorável”, “mediano” ou “desfavorável”, é feita com base na ponderação dos graus de conservação da estrutura e das funções, e da possibilidade de restauro:

Estado da estrutura, em comparação com a informação constante da respectiva ficha, que fornece uma definição, uma diagnose, uma lista de espécies características e outros elementos pertinentes;

Grau de conservação das funções, traduzível pelas perspectivas (capacidade e probabilidade) de um tipo de habitat manter a sua estrutura, considerando actuais ou expectáveis influências desfavoráveis e os esforços de conservação exequível e razoáveis;

Possibilidade de restauro, avaliando a viabilidade científica da recuperação (pelo conhecimento das suas estruturas e funções, das medidas necessárias à recuperação – manter ou aumentar a área de ocupação do tipo de habitat, estabelecer a estrutura específica e as funções necessárias à sua manutenção a longo prazo, manter ou recuperar o estatuto de conservação das espécies directrizes,

³³⁴ (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 in COSTA *et al.*, 1998).

³³⁵ [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea i)].

³³⁶ [Id., alínea j)].

³³⁷ (ODUM, 2001).

³³⁸ (DIRECTIVA 92/43/CEE, Artigo 1.º, alínea e) in DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA & INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2006.).

características e típicas) e a relação custo/eficácia em termos de conservação, considerando o grau de ameaça e a raridade do tipo de habitat.

Lapa, cavidade cársica que se desenvolve numa parede calcária vertical ou subvertical. Apresenta diferentes profundidades e alturas, desde dimensões idênticas a um abrigo rochoso ou a uma buraca, até dimensões que permitem abrigar pessoas e animais. Assim, a sua utilidade foi muito variada ao longo dos tempos, tendo servido de sepultura, de local de habitação, de curral ou de local de culto³³⁹. Comparativamente às buracas, as pequenas lapas possuem abertura mais estreita, maior desenvolvimento interior e ligação mais ou menos evidente com o carso profundo³⁴⁰.

Lapiás³⁴¹, embora englobem as formas cársicas de dimensão mais reduzida, são os que melhor evidenciam a existência de processos de dissolução activos à superfície, apresentando-se as suas formas aguçadas, rendilhadas, sulcadas, em fendas, entre outros modos. O termo é utilizado seja para designar uma forma elementar, seja para denominar o conjunto das formas lapiares. Para designar uma área onde as formas lapiares são densas emprega-se o nome de campos de lapiás.

Linha de costa³⁴², fronteira entre a terra e o mar, assumindo-se como referencial a linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais (LMPMAVE).

Litoral³⁴³, termo geral que descreve as porções de território que são influenciadas directa e indirectamente pela proximidade do mar.

Marcescente³⁴⁴, que seca ou murcha na planta até se desagregar, não se soltando do eixo como as folhas das espécies vegetais caducas.

Olhos de água³⁴⁵, designação habitualmente atribuída às exsurgências cársicas.

Orla costeira³⁴⁶, porção do território onde o mar, coadjuvado pela acção eólica, exerce directamente a sua acção e que se estende, a partir da margem até 500m, para o lado de terra e até à batimétrica dos 30m (englobando a profundidade de fecho) para o lado do mar.

Orquídeas³⁴⁷, é o nome vulgar para designar as plantas que pertencem à família das Orquidáceas. Esta compreende entre 600 a 700 géneros, distribuídos por duas subfamílias, sendo o número de espécies, cerca de 20000. No nosso país é nos calcários que as orquídeas são mais abundantes e onde vive maior número de espécies. O mesmo se passa no Sítio Sicó-Alvaiázere (PTCON0045). A germinação das sementes, que são muito pequenas, realiza-se apenas na presença do micélio de certos fungos que aparecem nas raízes das orquídeas em crescimento. Devido a este e a outros factores pode passar-se até oito anos para que a semente possa originar uma planta com caule florífero. Daqui pode deduzir-se que, apenas em zonas não perturbadas por maquinaria agrícola ou florestal, se podem encontrar orquídeas. É por isso que nos calcários duros, não mobilizáveis, é que elas são mais abundantes e onde há uma maior riqueza específica. É nas clareiras de bosques, matagais,

³³⁹ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

³⁴⁰ (CUNHA, 1986).

³⁴¹ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

³⁴² (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

³⁴³ (Id., *ibid.*).

³⁴⁴ (CAIXINHAS, 1994).

³⁴⁵ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

³⁴⁶ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

³⁴⁷ (OLIVEIRA & LOUSÃ, 2006).

matos e em olivais abandonados sobre calcário, que se podem observar mais de vinte espécies de orquídeas existentes no Sítio Sicó-Alvaiázere. É naquelas formações que elas podem beneficiar de toda a luz solar que necessitam para florir. Actualmente os habitats que possuem orquídeas devem ser rigorosamente protegidos constituindo um dos Habitats Prioritários, da Directiva 92/43 da União Europeia. É nas “formações herbáceas secas semi-naturais e fáceis arbustivas em calcário” que corresponde ao habitat natural 6210 da Directiva supra-citada que se encontra a quase totalidade das orquídeas do Sítio (PTCON0045). É nosso dever que os vindouros também possam apreciar e acarinhar este dom da Natureza.

Património cultural³⁴⁸, o interesse cultural relevante, designadamente histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade. Integram, igualmente, o património cultural aqueles bens imateriais que constituam parcelas estruturantes da identidade e da memória colectiva portuguesas, e ainda, não só o conjunto de bens materiais de interesse cultural relevante, mas também, quando for caso disso, os respectivos contextos que, pelo seu valor de testemunho, possuam com aqueles uma relação interpretativa e informativa.

Património natural³⁴⁹, o conjunto dos valores naturais com reconhecido interesse natural ou paisagístico, nomeadamente do ponto de vista científico, da conservação e estético.

Planta vascular³⁵⁰, tende a elevar-se do solo e a maximizar o respectivo peso, favorecendo a disseminação dos esporos. As plantas vasculares, comparativamente às não vasculares (vegetação muscinal, briófitas), tendem a desenvolver tecidos vasculares ou, sistemas necessários à condução da água, minerais e açúcares (tais como, xilema e floema).

Penas³⁵¹, pequenas paredes verticais, que correspondem a camadas mais espessas de calcário, ligadas por sectores rectilíneos ou ligeiramente convexos, de menor declive, onde os calcários se dispõem em camadas menos espessas. É normalmente na base das penas que se instalem as buracas.

Recursos naturais³⁵², os componentes ambientais naturais com utilidade para o ser humano e geradores de bens e serviços, incluindo a fauna, a flora, o ar, a água, os minerais e o solo.

Serial³⁵³, a sequência inteira de comunidades que se substituem umas às outras, numa dada área, denomina-se a sere; as comunidades relativamente transitórias são designadas por etapas serais, ou etapas de desenvolvimento, ou etapas de exploração, sendo o sistema estabilizado terminal conhecido por o clímax. Na sere ocorre a substituição de espécies, porque as populações tendem a modificar o ambiente físico, criando condições favoráveis para outras populações, até que seja alcançado o equilíbrio entre o biótico e o abiótico, no sentido de ser alcançada a máxima protecção contra as perturbações.

³⁴⁸ (DECRETO-LEI n.º 107/2001, de 8 de Setembro, Título I, Artigo 2.º, alíneas 3, 4 e 6).

³⁴⁹ [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea n)].

³⁵⁰ (LIDON *et al.*, 2005).

³⁵¹ (CUNHA, 1986).

³⁵² [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea p)].

³⁵³ (ODUM, 2001).

Associado ao conceito de **clímax** temos o de **vegetação potencial**³⁵⁴, comunidade vegetal de acentuada estabilidade que existiria num dado local, como resultado de um processo sucessional progressivo, se o Homem deixa-se de influenciar e alterar os ecossistemas. É sinónimo de clímax, mas nem sempre de vegetação primitiva. **Vegetação primitiva**³⁵⁵, é aquela que existia antes da intervenção humana. A **vegetação fóssil** ou **reliquial** corresponde a fragmentos de vegetação potencial de climas diferentes do actual, sendo incapazes de reinstalar-se em caso de destruição, não se podendo recuperar.

Séries de vegetação³⁵⁶, são conjuntos de comunidades vegetais que se relacionam por processos sucessionais, num contexto climático e em áreas ecologicamente homogéneas, as tesselas. Incluem quer a associação vegetal que representa a etapa madura da sucessão, ou etapa climácica (clímax, cabeça-de-série ou vegetação natural potencial), quer as associações iniciais ou subseriais que a substituem, as etapas de substituição. Atendendo ao tipo de clímax, podem distinguir-se dois tipos de séries de vegetação: as séries climatófilas e as edafófilas. As **séries climatófilas** desenvolvem-se nas tesselas climáticas, colonizando potencialmente a esmagadora maioria do território. As **séries edafófilas** são aquelas, cujas comunidades vegetais que as compõem, se desenvolvem em solos com propriedades hídricas particulares. Distingue-se em dois tipos: **séries higrófilas**, localizadas em áreas onde a água se acumula e onde os lençóis freáticos tendem a ser superficiais, ainda que seja apenas durante parte do ano; e as **séries xerófilas** são características de áreas mais secas que a média.

Sítios relevantes³⁵⁷, definem-se para garantir a manutenção de um habitat ou de uma espécie num estado de conservação favorável, como sendo aqueles onde se verifica pelo menos uma das seguintes características: constituem dos poucos locais onde ocorre, integram o seu limite de distribuição e/ou incluem os núcleos ou as sub-populações mais bem conservadas. No caso de Sítios relevantes para a manutenção de uma espécie num estado de conservação favorável, estes podem ainda apresentar características de habitat particularmente favoráveis e/ou incluírem isolados populacionais.

Taxonómico³⁵⁸, as divisões taxonómicas ocupam-se nomeadamente, da morfologia, fisiologia, ecologia de categorias específicas de organismos, agrupando-os e constituindo as categorias sistemáticas ou grupos taxonómicos, como o tipo, a classe, a ordem, a família, o género e a espécie. Com frequência, é conveniente limitar o trabalho a determinados grupos taxonómicos, já que tipos distintos de organismos requerem métodos de estudo diferentes (não podemos estudar águias com os mesmos métodos utilizados para estudar bactérias) e porque alguns grupos são, economicamente ou por outro motivo, mais importantes ou interessantes para o homem do que outros.

Terra rossa³⁵⁹, depósitos residuais de cor avermelhada frequentes nos carsos mediterrânicos. Embora muitas vezes sejam descritos como resultado da acumulação das argilas de descalcificação dos calcários, verifica-se que, frequentemente, englobam, em proporção importante, antigas formações residuais de cobertura.

³⁵⁴ (COSTA *et al.*, 1998).

³⁵⁵ (DÍAZ-GONZÁLEZ, 1996).

³⁵⁶ (INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGROALIMENTARES & CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E RECURSOS GENÉTICOS, 2004).

³⁵⁷ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008, ponto 5).

³⁵⁸ (ODUM, 2001).

³⁵⁹ (RODRIGUES *et al.*, 2007).

Vale seco³⁶⁰, vale escavado numa região cársica por processos fluviais, mas que já não apresenta escoamento fluvial. Um vale pode tornar-se seco por aumento da permeabilidade e da capacidade de absorção da rocha calcária, em regra, relacionada com o soerguimento do maciço por reactivação tectónica, ou por modificações climáticas.

Valores naturais³⁶¹, os elementos da biodiversidade, paisagens, territórios, habitats ou geossítios.

Valores naturais classificados³⁶², os valores naturais que, em razão da sua relevância para a conservação da natureza e da biodiversidade, estão sujeitos a regimes legais de protecção.

Xerófitos³⁶³, um dos factores que induzem xeromorfia é a falta de humidade, no entanto, a deficiência de nutrientes, as baixas temperaturas e a luz podem também induzir aspectos xeromórficos. As características xeromórficas mais frequentes são as folhas espinescentes, em forma de espinhos; as folhas espinhosas, com espinhos nas margens, podendo os espinhos assegurar a capacidade trepadora a certas espécies; folhas suculentas ou carnudas, para armazenamento de água, podendo desenvolver-se também em plantas do litoral, expostas aos borrifos da água do mar; folhas escamiformes ou rapidamente caducas; filódios, folhas reduzidas ao pecíolo, que se apresenta dilatado e achatado; folhas coriáceas, com indumento denso, espessamente cutinizadas.

Zona costeira³⁶⁴, porção de território influenciada directa e indirectamente, em termos biofísicos pelo mar (ondas, marés, ventos, biota ou salinidade) e que tem, para o lado de terra, a largura de 2km medida a partir da linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais (LMPMAVE) e se estende, do lado do mar, até ao limite das águas territoriais (12 milhas náuticas), incluindo o leito.

³⁶⁰ (Id.).

³⁶¹ [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea r)].

³⁶² [DECRETO-LEI n.º 142/2008, de 24 de Julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea s)].

³⁶³ (SIMÕES, 1995).

³⁶⁴ (COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011).

9. BIBLIOGRAFIA

AAVV, 2010. **DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA**. ACORDO ORTOGRÁFICO, O ANTES E O DEPOIS. Dicionários Editora. Porto.

AGUIAR, C. & CAPELO, J., s.d.. **ANEXO ÀS FICHAS DOS HABITATS DE PINHAL: 2180, 2270 E 9540**. Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Habitats naturais. Consultado em 4 de Janeiro de 2012, em [http://www.icnb.pt/propfinal/_Vol.%20IIValores%20Naturais/Fichas %20de%20caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20ecol%C3%B3gica%20e% 20de%20gest%C3%A3o/Habitats/Anexo_Pinhal.pdf](http://www.icnb.pt/propfinal/_Vol.%20IIValores%20Naturais/Fichas%20de%20caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20ecol%C3%B3gica%20e%20de%20gest%C3%A3o/Habitats/Anexo_Pinhal.pdf)

ANDRESEN, T., 2012. **PAISAGEM E LEGISLAÇÃO** in ARQUITECTURA PAISAGISTA / PAISAGEM E LEI. N.º 09. Outubro 2012. Tipografia Jorge Fernandes, Lda.

ARAÚJO, I. DE, 1997. **CONSIDERAÇÕES SOBRE A GESTÃO DAS PAISAGENS** in PAISAGEM. Coleção Estudos 2. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2012. **ÁRVORES DE INTERESSE PÚBLICO - MONUMENTOS VIVOS**. Consultado 10 de Janeiro de 2012, em <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/aip/tsaipmnmv>

BIOEVENTOS, 2010. **2011: ANO DAS ESTAÇÕES DA BIODIVERSIDADE**. Consultado em 26 de Março de 2012, em <http://bioeventos2010.ul.pt/bioevento/estacoesdabiodiversidade.html>

BRANCO, M. C. & COITO, A., 2011. **SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA (SRUP)**. Coleção Informação 9. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Edição digital / Setembro 2011.

CABRAL, F. C. & TELLES, G. R., 1999. **A ÁRVORE EM PORTUGAL**. Assírio & Alvim. Lisboa.

CAIXINHAS, M. L., 1994. **FLORA DA ESTUFA FRIA DE LISBOA**. Editorial Verbo. Lisboa.

CANCELA d'ABREU, A. D' O., 2007. **PAISAGEM ENQUANTO PATRIMÓNIO** in PATRIMÓNIO E AMBIENTE. Pedra & Cal. Revista da conservação do Património Arquitectónico e da Reabilitação do Edificado. N.º 34. Abril/ Maio/ Junho. Sogapal Artes Gráficas, Ld.ª. Carnaxide.

CANCELA d'ABREU, A. D' O.; BOTELHO, M. J.; OLIVEIRA, M. DO R.; AFONSO, M., 2011. **A PAISAGEM NA REVISÃO DOS PDM**. Orientações para a implementação da Convenção Europeia da Paisagem no âmbito municipal. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Edição digital. Setembro 2011. Consultado em 13 de Março de 2012, em http://www.dgotdu.pt/filedownload.aspx?schema=ec7b8803-b0f2-4404-b003-8fb407da00ca&channel=C4193EB3-3FA7-4C98-B8CA-D6B9F5602448&content_id=DFCFDCB1-9B62-48BA-B9E0F9FC248B2CC0&field=file_src&lang=pt&ver=1

CANCELA d'ABREU, A. D' O.; OLIVEIRA, M. DO R.; PINTO-CORREIA, T., 2004 a. **CONTRIBUTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM EM PORTUGAL CONTINENTAL**. Volume I. Coleção Estudos 10. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

CANCELA d'ABREU, A. D' O.; OLIVEIRA, M. DO R.; PINTO-CORREIA, T., 2004 b. **CONTRIBUTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM EM PORTUGAL CONTINENTAL**. Volume III Grupos de Unidades de Paisagem F (Beira Alta) a J (Pinhal do Centro). Coleção Estudos 10. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

CANCELA d'ABREU, A. D' O.; OLIVEIRA, M. DO R.; PINTO-CORREIA, T., 2004 c. **CONTRIBUTOS PARA A IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM EM PORTUGAL CONTINENTAL**. Volume IV Grupos de Unidades de Paisagem K (Maciços Calcários da Estremadura) a Q (Terras do Sado). Coleção Estudos 10. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

CANCELA d'ABREU, M., 2012. **A ACTUAL ORGÂNICA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, MAR, AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E A POLÍTICA DE PAISAGEM** in ARQUITECTURA PAISAGISTA / PAISAGENS PRODUTIVAS. N.º 08. Janeiro a Maio 2012. Tipografia Jorge Fernandes, Lda.

CANGUEIRO, J., 2005. **A ESTRUTURA ECOLÓGICA E OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO – CONCEITO, FERRAMENTA, OPERACIONALIDADE**. Coleção Ambiente e Ordenamento. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Porto.

CARAPINHA, A., 2010. **PAÍS ENQUANTO PAISAGEM** in ARQUITECTURA PAISAGISTA / CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM. N.º 06. Novembro 2010, a Maio 2011. Jorge Fernandes, Lda – Artes Gráficas.

CAUQUELIN, A., 2008. **A INVENÇÃO DA PAISAGEM**. Coleção Arte & Comunicação. Edições 70, Lda. Lisboa.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALENTEJO, 2008. **PLANO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO ALENTEJO**. Relatório Fundamental (proposta final). Julho. Évora.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO, 2011. **PLANO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO**. Proposta de PROT-CENTRO. Maio. Coimbra.

COSTA, J. C.; AGUIAR, C.; CAPELO, J. H.; LOUSÃ, M.; NETO, C., 1998. **BIOGEOGRAFIA DE PORTUGAL CONTINENTAL** in *QUERCETEA*. Volume 0. Dezembro de 1998. Editado nos Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança.

CUNHA, L., 1986. **AS “BURACAS” DAS SERRAS CALCÁRIAS DE CONDEIXA-SICÓ** in *CADERNOS DE GEOGRAFIA*. N.º 5. Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras – Universidade de Coimbra. Coimbra.

CUNHA, L., 1990. **ALGUNS PROBLEMAS AMBIENTAIS EM ÁREAS CÁRSICAS. O Exemplo das serras calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere** in *CADERNOS DE GEOGRAFIA*. N.º 9. Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras – Universidade de Coimbra. Coimbra.

DECLARAÇÃO DE RECTIFICAÇÃO n.º 80-A/2007. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 173 (07-09-07). **Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território / Relatório e Programa de Acção.**

DECRETO-LEI n.º 13/1994. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE-A**. 12 (94-01-15). **Zonas non aedificandi – Estradas Nacionais.**

DECRETO-LEI n.º 236/1998. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE-A**. 176 (98-08-01). **Qualidade da água.**

DECRETO-LEI n.º 107/2001. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE-A**. 209 (01-09-08). **Protecção e valorização do património cultural.**

DECRETO-LEI n.º 4/2005. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE A**. 31 (05-02-14). **Convenção Europeia da Paisagem.**

DECRETO-LEI n.º 49/2005. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE-A**. 39 (09-02-24). **Habitats naturais e da flora e da fauna.**

DECRETO-LEI n.º 142/2008. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 142 (08-07-24). **Rede Fundamental de Conservação da Natureza.**

DECRETO-LEI n.º 166/2008. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 162 (08-08-22). **Reserva Ecológica Nacional.**

DECRETO-LEI n.º 46/2009. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 36 (09-02-20). **Republicação do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro - bases da política de ordenamento do território e de urbanismo.**

DECRETO-LEI n.º 73/2009. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 63 (09-03-31). **Reserva Agrícola Nacional.**

DECRETO-LEI n.º 239/2012. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE.** 212 (12-11-02). **Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, que estabelece o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional.**

DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2006. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE.** 140 (06-07-21). **Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral.**

DECRETO REGULAMENTAR n.º 9/2009. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE.** 104 (09-05-29). **Conceitos técnicos do ordenamento do território e urbanismo a utilizar nos instrumentos de gestão territorial.**

DECRETO REGULAMENTAR n.º 11/2009. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE.** 104 (09-05-29). **Conceitos técnicos do ordenamento do território e urbanismo a utilizar nos instrumentos de gestão territorial.**

DÍAZ-GONZÁLEZ, T. E., 1996. **INTRODUÇÃO À METODOLOGIA FITOSSOCIOLÓGICA E SINFITOSSOCIOLÓGICA.** Universidade de Évora. Departamento de Biologia. Textos didácticos. Ano lectivo 2000/2001. Évora.

DIONÍSIO, SANT'ANNA, 1927. **GUIA DE PORTUGAL II. Estremadura, Alentejo, Algarve.** Fundação Calouste Gulbenkian.

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA & INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2006. **INTEGRAÇÃO DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO DO PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000 NOS PLANOS MUNICIPAIS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO. Contribuição para um Guia Metodológico.** Documento de trabalho. 13 de Dezembro.

DOMINGUES, Á., 2007. **QUALIDADE AMBIENTAL E ESTRUTURA ECOLÓGICA URBANA - As Dimensões Críticas das Políticas Territoriais** in **POLITICAS URBANAS / TENDÊNCIAS, ESTRATÉGIAS E OPORTUNIDADES.** Capítulo III. 3.ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

DOS SANTOS, H. P., 2010. **DO TEMPO E DA PAISAGEM. Manual para leitura de paisagens.** Príncipia Editora. Cascais.

DOS SANTOS, H. P., 2011. **O GOSTO DE SICÓ.** Sopa de Letras. Parede.

ESPENICA, A., 1997. **PAISAGEM E SUSTENTABILIDADE** in **PAISAGEM.** Colecção Estudos 2. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

FERNANDES, J. L. J., 1996. **O HOMEM, O ESPAÇO E O TEMPO NO MACIÇO CALCÁRIO ESTREMENHO. O olhar de um geógrafo.** Faculdade de Letras. Coimbra.

FRAGOSO, N. P. P., 2005. **A SEBE NA PAISAGEM RURAL – SOB O PONTO DE VISTA DA ARQUITECTURA PAISAGISTA**. Universidade de Évora. Curso de Arquitectura Paisagista. Trabalho de Fim de Curso. Évora.

GARCIA, C., 2008. **CACELA TERRA DE LEVANTE. Memórias da Paisagem Algarvia**. Câmara Municipal de Vila Real de Santo António / Campo Arqueológico de Mértola.

GASPAR, J. M. B., 2003. **A PAISAGEM GLOBAL DE RIBEIRO TELLES** in A UTOPIA E OS PÉS NA TERRA – GONÇALO RIBEIRO TELLES. Catálogo / Exposição. Instituto Português dos Museus.

GERMANO, M. A., 2004. **REGIME FLORESTAL – UM SÉCULO DE EXISTÊNCIA**. Estudos e Informação, 324. Lisboa.

GONÇALVES, R. T., 2011. **REFLEXÕES SOBRE A SALVAGUARDA DO PATRIMÓNIO PAISAGÍSTICO** in PATRIMÓNIO ESTUDOS. N.º 11. Julho 2011. Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A.. Lisboa.

GREGO, M. A. & GABRIEL, M. da G., 2012. **GUIA ORIENTADOR - REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL**. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. Coimbra.

INOVAÇÃO E PROJECTOS EM AMBIENTE, Lda., 2009. **AGENDA 21 PARA O MUNICÍPIO DE POMBAL**. Relatório – Volume I (Caracterização e Diagnóstico).

INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AGRÁRIAS E AGROALIMENTARES & CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E RECURSOS GENÉTICOS, 2004. **SÉRIES DE VEGETAÇÃO CLIMATÓFILAS DO PARQUE NACIONAL DA PENEDA-GERÊS. Caracterização e Cartografia**. Relatório técnico. Universidade do Porto. Setembro de 2004. Porto. Consultado em 14 de Dezembro de 2011, em http://portal.icnb.pt/NR/rdonlyres/B52DBA56-842D-4259-9E5A-083BA7500633/0/PNPGVegetacaoClimatofila_Cartografia_2004.pdf

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE, 2011 a. **SÍTIOS DE IMPORTÂNCIA COMUNITÁRIA**. Consultado em 17 de Novembro de 2011, em <http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/O+ICNB/Rede+Natura+2000+2010/RN2000+em+Portugal/>

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE, 2011 b. **ZONAS DE PROTECÇÃO ESPECIAL**. Consultado em 17 de Novembro de 2011, em <http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/O+ICNB/Rede+Natura+2000+2010/RN2000+em+Portugal/>

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS, 2010. **CARTA E OCUPAÇÃO DO SOLO DE PORTUGAL CONTINENTAL PARA 2007 (COS2007)**. Memória descritiva. Dezembro 2010.

LEI n.º 11/1987. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE**. 81 (87-04-07). **Lei de Bases do Ambiente**.

LEI n.º 53/2012. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1ª SÉRIE**. 172 (12-09-05). **Classificação de arvoredo de interesse público**.

LIDON, F. J. C.; GOMES, H. P.; ABRANTES, A. C. S., 2005. **PLANTAS DE PORTUGAL. Evolução e Taxonomia**. Escolar Editora. Lisboa.

MAGALHÃES, M. R., 1997. **PAISAGEM URBANA E INTERFACE URBANO-RURAL** *in* PAISAGEM. Colecção Estudos 2. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

MAGALHÃES, M. R., 2001. **A ARQUITECTURA PAISAGISTA. Morfologia e Complexidade**. Editorial Estampa. Lisboa.

MAGALHÃES, M. R., 2005. **O ORDENAMENTO DOS ESPAÇOS NATURAIS À ESCALA METROPOLITANA** *in* OS CORREDORES VERDES, Redescobrir e Valorizar o Território. Colecção Fórum 9. Volume 1. 3.º Fórum Internacional de Urbanismo. Janeiro 2005. URBE. Lisboa.

MAGALHÃES, M. R., 2007. **ESTRUTURA ECOLÓGICA DA PAISAGEM. CONCEITOS E DELIMITAÇÃO - Escalas Regional e Municipal**. Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista – “Prof. Caldeira Cabral”. Instituto Superior de Agronomia – Universidade Técnica de Lisboa. ISAPress.

MAGALHÃES, M. R., 2011. **O ESPAÇO VERDE NO PLANEAMENTO DE LISBOA** *in* ARQUITECTURA PAISAGISTA / LISBOA. Junho a Dezembro 2011. N.º 07. AGIR.

MATTOSO, J.; DAVEAU S.; BELO, D., 1997. **PORTUGAL – O SABOR DA TERRA BEIRA LITORAL**. Circulo de Leitores, Pavilhão de Portugal/Expo'98 e Autores. Companhia Editora do Minho.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO E DAS PESCAS – AUTORIDADE FLORESTAL NACIONAL, 2010. **PLANO DE GESTÃO FLORESTAL DAS MATAS NACIONAIS DO URSO E PEDRÓGÃO**. Direcção Regional de Florestas do Centro. Unidade de Gestão Florestal do Centro Litoral. Marinha Grande. Dezembro. Consultado em 3 de Janeiro de 2012, em <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/pgf/resource/ficheiros/2011/mn-urso/PGF-MNUrso-MNPPedrogao.PDF>

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008. **PSRN 2000 PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000**. Volume I - Relatório e Fichas de Sítios da Lista Nacional. Ministério do Ambiente do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2007. **PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS**.

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2008. **REGULAMENTO MUNICIPAL DA URBANIZAÇÃO E EDIFICAÇÃO**. Revisto pelo Aviso n.º 25828/2008, publicado no Diário da República, 2.ª Série. 209 (08/10/28).

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 a. **AS DINÂMICAS REGIONAIS E OS SEUS ATORES**. Conhecer para estruturar e promover o sector do turismo. Consultado em 26 de Março de 2012, em http://ruci.cimpl.pt/docs/Painel2_Pombal.pdf

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 b. **REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL95**. Estudos de caracterização - revisão 01. Volume I - Enquadramento.

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 c. **REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL95**. Estudos de caracterização - revisão 01. Volume II - Caracterização Biofísica.

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 d. **REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL95**. Estudos de caracterização - revisão 01. Volume VI - Paisagem.

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 e. **REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL95**. Estudos de caracterização - revisão 01. Volume VII - Ocupação do Território.

MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011 f. **REVISÃO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL95**. Estudos de caracterização - revisão 01. Volume IX - Riscos.

NEMUS, 2010. **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PARQUE DE CAMPISMO ECOLÓGICO DA MATA DO URSO**. Volume II - Relatório Síntese. Gestão e requalificação Ambiental, Lda.. Lisboa.

NUNES, J. F., 2006. **INFRA-ESTRUTURA É PAISAGEM** in SUSTENTABILIDADE. Arquitectura Ibérica. 6 Números/Ano. N.º 15. Junho. Caleidoscópio Edição e Artes Gráficas, Sa. Casal de Cambra.

NUNES, J. F., 2010. **OBSERVATÓRIO DA PAISAGEM** in ARQUITECTURA PAISAGISTA / CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM. N.º 06. Novembro 2010, a Maio 2011. Jorge Fernandes, Lda – Artes Gráficas.

ODUM, E. P., 2001. **FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA**. 6.ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.

OLIVEIRA, M. & LOUSÃ, M., 2006. **ORQUÍDEAS SITIO SICÓ-ALVAIÁZERE**. Município de Alvaiázere.

PAIVA, T. R., 2004. **CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS ECOSISTEMAS NA ZONA DE PROTECÇÃO ÀS FONTES DAS CINCO BICAS E DA SAÚDE**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro. Departamento de Geociências.

PORTARIA n.º 138/2005. **DIÁRIO DA REPÚBLICA I SÉRIE-B**. 23 (05-02-02). **Regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial.**

PORTARIA n.º 829/2007. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 147 (07-08-01). **Sítios de Importância Comunitária.**

RESOLUÇÃO DO CONCELHO DE MINISTROS n.º 142/2000. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE-B**. 243 (2000-10-20). **Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar-Marinha Grande.**

RESOLUÇÃO DO CONCELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 139 (08-07-21). **Rede Natura 2000.**

RESOLUÇÃO DO CONCELHO DE MINISTROS n.º 81/2012. **DIÁRIO DA REPÚBLICA 1.ª SÉRIE**. 192 (2012-10-03). **Orientações estratégicas de âmbito Nacional e Regional para a delimitação das áreas da Reserva Ecológica Nacional a nível Municipal.**

RODRIGUES, L. F., 2011. **MANUAL DE CRIMES URBANÍSTICOS**. Guerra e Paz, Editores S.A.. Lisboa.

RODRIGUES, M. L.; CUNHA, L.; RAMOS, C.; PEREIRA, A. R.; TELES, V.; DIMUCCIO, L., 2007. **GLOSSÁRIO ILUSTRADO DE TERMOS CÁRSICOS**. Edições Colibri. Lisboa.

SALEMA, R., 2010. **PARA UMA CULTURA DA PAISAGEM** in ARQUITECTURA PAISAGISTA / CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM. N.º 06. Novembro 2010, a Maio 2011. Jorge Fernandes, Lda – Artes Gráficas.

SAMANIEGO, N. M. & PAIVA, P., 1990. **CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DAS ORQUÍDEAS DA SERRA DE SICÓ (PORTUGAL)**. Bot. Complutensis 16: 115-120. Edit. Universidad Complutense.

SANTOS, D., 2009. **TEMPO, ENTROPIA E ARTE** in CONDIÇÕES PERIFÉRICAS. Arquitectura e Arte. N.º 68. Ano IX – Abril de 2009. SIG- Sociedade Industrial Gráfica. Camarate.

SIMÕES, M. P. D., 1995. **MORFOLOGIA VEGETAL ÓRGÃOS VEGETATIVOS DAS ESPERMATÓFITAS**. Universidade de Évora. Departamento de Biologia. Textos didácticos. Évora.

SOARES, A. L.; CASTEL-BRANCO, C.; REGO, F. C., 2007. **O VALOR DAS ÁRVORES NA CIDADE** in ARQUITECTURA E VIDA. N.º 85. Setembro de 2007. Loja da Imagem. Lisboa.

TELLES, G. R., 1997. **PAISAGEM GLOBAL** in PAISAGEM. Colecção Estudos 2. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Lisboa.

TELLES, G. R., 2011. **PAISAGEM TERRITÓRIO** in ARQUITECTURA PAISAGISTA / LISBOA. Junho a Dezembro 2011. N.º 07. AGIR.

TERRAS DE SICÓ, ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO, s.d.. **ESPELEOLOGIA NO MACIÇO SICÓ/ALVAIÁZERE**. Consultado em 26 de Março de 2012, em <http://www.terrasdesico.pt/desporto.php>

VIEIRA, J. N., 2007. **ÁRVORES E FLORESTAS DE PORTUGAL 01. Floresta Portuguesa**. Imagens de tempos idos. Volume 01. Março. Edição Público, Comunicação Social, SA e Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento. Lisboa.

ANEXO I

Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, Medidas Específicas, Normas
Orientadoras e Orientações de Políticas Sectoriais

Relativamente ao modelo territorial sobre o **sistema de protecção e valorização ambiental** temos que, a sua implementação deverá ser acompanhado da promoção de medidas mais específicas, nomeadamente:

- Perceber a paisagem como um recurso de suporte da actividade do homem, promotor da qualidade de vida das populações e do desenvolvimento;
- Reconhecer e inverter a descaracterização e degradação da paisagem, proporcionada pela extracção de recursos não ordenada, escombreliras, escavações, lixeiras, vazadouros, desenho e manutenção desadequada das estradas municipais e caminhos vicinais, cursos de água descontínuos e degradados;
- Reconhecer e inverter os padrões de paisagem pobres, resultantes da ineficiência no ordenamento das matas de suporte e florestas de produção; do espaço agrícola desordenado e sebes de compartimentação descontínuas; do uso ineficiente dos solos agrícola; do crescimento desordenado dos perímetros urbanos e urbanização difusa ao longo das vias de comunicação, resultando na perda de unidades dos aglomerados;
- Reconhecer e inverter as paisagens urbanas indefinidas e peri-urbanas descaracterizadas e degradadas, ambas sem capacidade de criar espaços exteriores atractivos;
- Aceitar e aproveitar as oportunidades referentes às paisagens, como o valor da identidade das suas várias unidades, que é elementar para a sustentabilidade dos povoamentos; a diversidade e qualidade; o valor cénico das paisagens ordenadas; a valorização da paisagem como factor de melhoria de qualidade do ambiente, do nível de vida e das condições de vida das populações, promovendo o desenvolvimento do recreio, da saúde, da economia locais;
- Promover o ordenamento e organização das paisagens do centro do país, valorizando a sua diversidade;
- Assegurar a contenção da expansão dos núcleos urbanos, em áreas técnica e cientificamente identificadas como vulneráveis às acções energéticas do mar, no caso das litorais, ou vulneráveis aos efeitos antropogénicos genéricos, nas imediações de áreas ambientalmente sensíveis no território regional;
- Assegurar na Zona Costeira do Litoral Centro, em conformidade com as Bases para a Estratégia da Gestão Integrada da Zona Costeira Nacional, uma abordagem fundada no principio da precaução, estabelecendo o condicionamento progressivo do uso do solo, da edificação e da urbanização de acordo com as vulnerabilidades e o risco associado à acção, directa e indirecta, do mar ou a acções antrópicas;

- Promover a conservação, reconstrução e estabilização dos sistemas dunares litorais;
- Requalificação das lagoas costeiras da Mata Nacional do Urso;
- Ordenar na Serra de Sicó a actividade da indústria extractiva;
- Promover a instalação/conservação da galeria ripícola, promover o tratamento das águas residuais antes do lançamento ao meio hídrico e promover condições que permitam a migração/circulação das espécies ao longo das linhas de água.

Em termos de **normas orientadoras**, a proposta de Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro organiza-se em torno de quatro grupos:

- o Normas gerais;
- o Normas específicas por domínio de intervenção;
- o Normas específicas de base territorial;
- o Orientações de política sectorial.

Temos então:

Normas orientadoras gerais, relativas à **protecção e valorização ambiental**, enquanto pilar fundamental de um desenvolvimento sustentável, devem regular domínios sectoriais diversificados nos seguintes termos, dos quais se destacam:

- Paisagem: promover a sua protecção, gestão e ordenamento que permita a sua identificação, conservação, manutenção, recuperação e/ou valorização, tendo em conta valores de diversidade, qualidade e originalidade em estreita associação com o património cultural da região Centro;
- Zona costeira: criar condições para o seu desenvolvimento harmonioso e sustentável e para a defesa e valorização dos seus ecossistemas, recursos e valores identitários;
- Conservação da natureza e da biodiversidade: promover o valor económico e social das zonas de valia ambiental e dos recursos naturais, criando uma rede de áreas classificadas integrada numa estrutura de corredores ecológicos, que constituindo a estrutura regional de protecção e valorização ambiental, garanta a conservação e valorização do património natural e de sistemas produtivos agrícolas e florestais que assegurem a conservação de valores naturais e habitats em estado de conservação favorável.

Normas específicas por domínio de intervenção, relativas ao **sistema de protecção e valorização ambiental**, temos:

- Nas unidades de paisagem identificadas, a administração central e a administração local devem:
 1. Promover o desenvolvimento de paisagens de elevada qualidade estética e ecológica, e a salvaguarda dos recursos paisagísticos e identidades culturais;

2. Consagrar a vertente do ordenamento da paisagem como instrumento essencial das estratégias de desenvolvimento rural e a sua diferenciação e identificação competitivas;
3. Definir as áreas de protecção paisagística, em unidades sensíveis pela sua fragilidade ou elevada qualidade e singularidade dos sítios e paisagens, garantindo a integração paisagística adequada através da exigência de projectos de intervenção devidamente instruídos, respeitando os principais estabelecidos pela Convenção Europeia da Paisagem;
4. Valorizar do ponto de vista turístico as paisagens de elevada qualidade e singularidade;
5. Promover a valorização integrada de recursos da paisagem, implicando a qualificação da paisagem assegurando a exploração sustentável dos recursos naturais e a adequada prevenção dos riscos;
6. Recuperar as paisagens degradadas pela acção antropogénica, como pedreiras, lixeiras, aterros, escavações, vazadouros, escombreliras, linhas de drenagem natural alteradas, áreas ardidas, construções de impacte ambiental visual muito negativo. Nas pedreiras devem-se identificar as condicionantes para as áreas de protecção determinadas pelos respectivos planos de recuperação;
7. Promover a recuperação das paisagens do litoral e assegurar a fundamentação técnica dos projectos de intervenção nas praias e sistemas dunares, que obriguem à percepção das características da dinâmica destas paisagens, nomeadamente em sede de avaliação estratégica;
8. Conter a pressão urbana/industrial e turística, desordenada e desorganizada, possibilitando o seu desenvolvimento e a exploração sustentável dos recursos disponíveis, em respeito pelos sistemas naturais e pela preservação da qualidade das paisagens;
9. Promover a criação de espaços de oportunidade para o lazer associados à floresta, promovendo a educação para a preservação dos valores naturais e culturais locais e a educação para a cidadania;
10. Ordenar a floresta, desenvolvendo o potencial paisagístico do mosaico florestal, promovendo a utilização correcta dos solos segundo a sua aptidão e a promoção da biodiversidade associada à mata;
11. Promover a valorização e valorização da paisagem no planeamento nomeadamente através da implementação das estruturas ecológicas municipais;
12. Construir, nas cidades, parques urbanos e/ou metropolitanos, integrados na estrutura ecológica municipal urbana, com capacidade para oferecer soluções de

recreio e lazer diferenciadas, em harmonia com a identidade das paisagens locais, em respeito pelos valores ecológicos locais;

13. Estudar os espaços urbanos antigos e históricos referenciais associados à arte paisagista e dos jardins, promovendo a sua qualificação e utilização;
 14. Caracterizar as paisagens peri-urbanas desordenadas e promover a sua desfragmentação em articulação com a estrutura ecológica municipal, consolidando os perímetros e favorecendo a clara definição de unidades de paisagem para as quais se preveja uma intervenção integrada que as valorize;
 15. Promover a desobstrução das linhas de drenagem natural em contexto peri-urbano, desenvolvendo oportunidades para o *continuum naturale* e os corredores de fruição;
 16. Promover a criação de espaços verdes urbanos desfragmentados, permeáveis, e de elevada qualidade estética e ecológica;
 17. Privilegiar a integridade das unidades culturais, e das estruturas ou áreas de elevado interesse paisagístico, tais como: sebes ou muros tradicionais, em pedra seca, de compartimentação fundiária, acidentes naturais, etc.; áreas de culturas em socacos; vales abertos e encaixados com elevada qualidade visual; margens de linhas de água, barragem e albufeiras, e faixas ripícolas, etc..
 18. Assegurar a prevenção de estruturas tradicionais associadas à actividade agrícola (como por exemplo: eiras, poços tanques, noras, moinhos, muros de pedra, lagares de varas, etc.);
 19. Assegurar que as construções respeitem padrões de qualidade arquitectónica e quando a qualidade da paisagem o justifique, respeitar os padrões tradicionais.
- A articulação da estrutura regional de protecção e valorização ambiental com os planos municipais de ordenamento do território realiza-se através da estrutura ecológica municipal, integrando as áreas nucleares e os corredores ecológicos, assim como, as áreas de reserva agrícola nacional, reserva ecológica nacional e domínio público hídrico, áreas de floresta autóctone e outras áreas de mais valia ambiental cuja importância venha a ser demonstrada em sede de plano municipal de ordenamento do território.
 - A delimitação das áreas e corredores da estrutura regional de protecção e valorização ambiental, integrando os elementos constitutivos elencados no parágrafo anterior, bem como a regulamentação do uso e ocupação do solo de acordo com os objectivos e valores que lhe estão subjacentes, é feita a nível municipal. Desta forma, os planos municipais de ordenamento do território devem:
1. Definir modelos de uso e ocupação do solo de acordo com a função ecológica destes territórios, interditando novas actividades não compatíveis com a respectiva

salvaguarda ou com os regimes territoriais específicos. A estrutura regional de protecção e valorização ambiental à semelhança da estrutura ecológica municipal incide nas diversas categorias de solo rural, não constituindo uma categoria autónoma;

2. Cartografar os valores naturais, com destaque para os valores constantes das Directivas Aves e Habitats (Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro), valores representativos da identidade local e valores que justificam a criação de áreas protegidas;
3. Assegurar a continuidade física e a conectividade ecológica da estrutura ecológica municipal, dentro do próprio Município e entre Municípios vizinhos, integrando espaços rurais e urbanos.
 - A administração central e administração local devem apoiar as actividades, que pela sua natureza e método de gestão contribuam para a salvaguarda dos valores que integram a estrutura regional de protecção e valorização ambiental, ou que assegurem o desempenho das seguintes funções ecológicas:
 1. Conservação e a recuperação da biodiversidade e da paisagem, especialmente quando se trata de espécies e habitats prioritários;
 2. Sequestro de carbono;
 3. Conservação dos solos e do regime hidrológico, em função das práticas agrícolas ou silvícolas;
 4. Recarga dos aquíferos;
 5. Preservação da composição, estrutura e funcionalidade dos ecossistemas lagunares e costeiros.
 - Nas áreas nucleares (áreas de mais valia ambiental) devem cumprir-se os seguintes requisitos:
 1. O planeamento e a gestão das áreas pertencentes à rede nacional de áreas protegidas devem ser enquadrados pelos respectivos planos de ordenamento;
 2. Promover a gestão da Rede Natura 2000 através da integração das orientações de gestão do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 nos diversos instrumentos de gestão territorial;
 3. As entidades da tutela em colaboração com a administração local deverão elaborar os princípios e bases metodológicas para a integração das orientações de gestão do Plano Sectorial da Rede Natura 2000, no âmbito da elaboração dos planos municipais de ordenamento do território;
 4. Fundamentar a nível municipal e intermunicipal a delimitação das áreas de mais valia ambiental, que não correspondam a áreas classificadas, em estudos adaptados à escala do Plano em causa, definindo nos planos municipais de

ordenamento do território os respectivos modelos de ocupação de uso do solo, de acordo com os objectivos e valores que lhe estão subjacentes e salvaguardando a função produtiva agrícola e florestal baseada em princípios de sustentabilidade ambiental;

5. A administração local deve reforçar os níveis de protecção das áreas de mais valia, não incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas.

- Nos corredores ecológicos estruturantes:

1. Delimitar, à escala dos planos municipais de ordenamento do território, os corredores ecológicos estruturantes que incluem o corredor do Litoral, corredor do Vouga, corredor do Lis, corredor do Paiva, corredor do Zêzere, corredor do Mondego e corredor do Tejo, definindo modelos de uso e ocupação do solo fundamentados em estudos que identifiquem e avaliem as funções ecológicas desses territórios;
2. A delimitação dos corredores ecológicos estruturantes, para o caso específico importa o corredor litoral, deve ser efectuada a partir das seguintes larguras mínimas:

Corredor Litoral: 2km a partir da margem, integrando uma faixa de 500m, e uma faixa entre os 500m e os 2km sujeitas a condicionamentos diferenciados de acordo com as vulnerabilidades e riscos, no quadro do normativo do Litoral, previsto nas normas da Unidade Territorial do Centro Litoral. Esta faixa complementar, será ampliada, sempre que se verifique a presença de ecossistemas de elevada importância local e/ou regional sujeitos a fortes pressões naturais e antrópicas.

- Nos corredores ecológicos secundários:

1. Delimitar, à escala dos planos especiais de ordenamento do território e planos municipais de ordenamento do território os corredores ecológicos secundários, de modo a promover as ligações entre as diferentes áreas da estrutura regional de protecção e valorização ambiental como garantia da conectividade ecológica entre estas áreas, assim como, a conectividade entre a orla costeira e o interior. Estes corredores devem ter 500m de largura mínima para cada lado a partir do eixo do rio;
2. Preservar e requalificar as galerias ripícolas;
3. Assegurar o bom estado das águas;
4. Promover projectos intermunicipais que visem a consolidação das funções ecológicas essenciais dos vales fluviais;
5. Preservar as formações vegetais autóctones mais representativas que cobrem as vertentes das principais linhas de água;

6. Assegurar a manutenção do regime natural dos caudais, evitando a regularização ou alteração do perfil do leito e das margens;
7. Conservar os ambientes fluviais de águas correntes de forma a garantir a protecção dos ecossistemas ribeirinhos.
 - Implementar e monitorizar, nos corredores ecológicos estruturantes e nos corredores ecológicos secundários, as infra-estruturas para passagem/migração de peixes e outras espécies aquáticas de reduzida mobilidade, nos empreendimentos hidroeléctricos e açudes (existentes e futuros).
 - Com excepção do corredor litoral, a largura mínima dos corredores ecológicos é a largura mínima que deve ser objecto dos estudos atrás referidos, podendo a largura final dos corredores ser superior ou inferior conforme os valores e funções ecológicas em presença. As baixas aluvionares e o domínio público hídrico deverão sempre fazer parte do corredor, devendo sempre adoptar estratégias de ocupação e construção que minimizem ou reduzam a impermeabilização do solo.
 - As actividades grandes consumidoras de espaço (indústria, logística, agricultura intensiva ou povoamentos florestais extremos), que se localizem em áreas da estrutura regional de protecção e valorização ambiental, devem contribuir através de mecanismos de compensação para a defesa e protecção dos valores da mesma.
 - Em matéria de conservação e valorização as entidades competentes devem:
 1. Promover a manutenção e protecção dos habitats naturais na envolvente do espaço agro-silvo-pastoril, promovendo a conservação e protecção, entre outros, de manchas de vegetação esclerofítica e a reconversão de áreas agrícolas em vegetação palustre;
 2. O Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade e o Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas devem apoiar e incentivar a criação de zonas micológicas, devidamente cartografadas e com plano de gestão (todas as unidades territoriais), para a necessária conservação e exploração de forma sustentável;
 3. Desenvolver acções para consolidação do coberto vegetal autóctone em encostas com elevados riscos de erosão;
 4. Apoiar acções de eliminação de espécies exóticas infestantes, terrestres e aquáticas (fauna e flora) (todas as unidades territoriais);
 5. Promover o uso de espécies autóctones em faixas de protecção, nas grandes áreas de contínuo de pinheiro e eucalipto (todas as unidades territoriais);
 6. Promover a reconversão das áreas de eucalipto degradadas/pouco produtivas por espécies autóctones;

7. Promover o ordenamento cinegético e a criação de áreas onde não é permitida a caça;
 8. Condicionar a abertura de novos acessos que impliquem a fragmentação de habitats, dando preferência à reabilitação de acessos já existentes;
 9. Interditar a implantação de parques eólicos em áreas sensíveis do ponto de vista da conservação da natureza (avifauna, quirópteros, Lobo, habitats da Directiva Habitats) promovendo a sua implantação em zonas sem valor natural e já com acessos.
- No domínio da conservação da natureza e biodiversidade, as acções de sensibilização/formação/investigação, as administrações central e local devem:
1. Promover acções de informação/formação para as comunidades locais, ajustadas aos valores naturais locais, desenvolvendo uma relação sócio-identitária que proporcione o envolvimento das populações na conservação da natureza e biodiversidade;
 2. Fomentar a educação ambiental, a investigação e acções de conservação na rede de Matas Nacionais e Áreas Classificadas;
 3. Promover à escala municipal a caracterização e monitorização dos valores naturais com destaque para os valores constantes das directivas Aves e Habitats, valores com estatuto de ameaça e valores representativos da identidade local.

Normas específicas de base territorial concernentes ao planeamento e gestão territorial:

- Em matéria de estrutura ecológica municipal, unidades de paisagem e áreas de reabilitação, deve promover-se a valorização das componentes ecológicas, ambientais e paisagísticas através da sua relação sistémica, considerando a necessidade de coerência transversal entre Municípios contíguos (anexo XII).
- **Anexo XII** (valorização das componentes ecológicas, ambientais e paisagísticas):
1. Fomentar a utilização de espécies arbóreas e arbustivas autóctones nos espaços verdes das áreas urbanas (arruamentos, zonas industriais, parques e jardins municipais);
 2. Assegurar a coordenação das estruturas ecológicas municipais:
 É essencial, para os efeitos pretendidos, articular e garantir a continuidade das estruturas ecológicas municipais, numa perspectiva territorial mais vasta que abranja as homogenias e continuidades paisagísticas e que consagre os corredores ecológicos. Do mesmo modo, deve acautelar-se a compatibilização e coerência dos critérios regulamentares previstos pelos diversos Municípios;

A estrutura ecológica municipal deverá integrar, para além das diferentes categorias de espaços com potencial biofísico, espaços privados (jardins, logradouros,

quintas, etc) ou de uso colectivo (praças ou ruas com conjuntos vegetais relevantes, áreas de equipamentos) que possam estabelecer ligações pertinentes.

3. Especificar na regulamentação dos planos municipais de ordenamento do território exigências quanto à impermeabilização do solo:

Os planos municipais de ordenamento do território devem regulamentar a impermeabilização dos solos definindo os índices de impermeabilização máxima.

4. Exigir o cumprimento das avaliações ambientais de novos empreendimentos privados e públicos:

Sempre que legalmente se justifique ou que a área objecto de uma intervenção o exija, deverá ser garantida a avaliação ambiental dos novos empreendimentos com impacto territorial. Nas situações de grande promiscuidade entre a construção e o cadastro agrícola, entre actividade agrícola e outros usos, deve-se avaliar a importância biofísica e paisagística dos usos agrícolas no âmbito da estrutura ecológica.

5. Preconizar no âmbito dos planos municipais de ordenamento do território áreas de protecção ambiental activas:

Os planos municipais de ordenamento do território deverão definir políticas activas de protecção e de intervenção nas áreas ambientais mais relevantes (florestas, parques, vales, margens costeiras ou fluviais, linhas de água e aquíferos);

Dada a elevada importância e fortes pressões sobre o recurso água, dever-se-ão estabelecer elevados níveis de exigência no desempenho e coerência entre os sistemas de saneamento, captação de água, tratamento e rejeição de efluentes líquidos, quer para as águas superficiais, quer para as subterrâneas;

A avaliação da qualidade da água ao longo da rede hidrográfica deverá informar as prioridades imediatas de intervenção sobre qualificação de rios e ribeiras, margens e galerias ripícolas;

Incentivar e promover a reutilização de águas residuais.

- Normas específicas por unidade territorial, aplicáveis ao **Centro Litoral**, domínio da conservação da natureza e biodiversidade, a considerar são:

1. Desenvolver os processos que conduzam à integração das lagoas costeiras (complexo das lagoas da Vela/Teixoeiros/Salgueira/Três Braças, Lagoa de Ervedeira/Mata Nacional do Urso e Barrinha de Esmoriz) nomeadamente como áreas protegidas de âmbito local ou regional e sua posterior integração na Rede Nacional de Áreas protegidas;
2. Promover a manutenção e protecção dos habitats naturais nos interstícios do espaço agro-silvo-pastoril nomeadamente, através da conservação de manchas de vegetação esclerofítica na Serra de Sicó;

3. Assegurar que a reconversão das áreas degradadas da floresta de protecção do Litoral, sobretudo nas zonas em que o nível freático é mais superficial, se efectue com recurso a espécies de folhosas autóctones, interditando a plantação de espécies exóticas de rápido crescimento na zona costeira;
4. Ordenar a actividade da indústria extractiva. Promover a elaboração de estudos municipais e/ou intermunicipais que permitam definir áreas de extracção compatíveis com os valores naturais;
5. Avaliar devidamente os efeitos das dragagens em zonas húmidas sobre os valores naturais;
6. Interditar a expansão urbana em áreas sensíveis, nomeadamente áreas húmidas, áreas do domínio público hídrico, áreas de elevado valor agrícola e florestal;
7. Promover a protecção dos sistemas dunares.
 - Normas específicas aplicáveis ao **Litoral** a apontar são:
 1. Melhorar a articulação das competências das entidades intervenientes no ordenamento e gestão da zona costeira;
 2. Promover uma dinâmica de ordenamento, planeamento e gestão integrada, nas suas vertentes terrestre e marinha apoiada na Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira;
 3. Intensificar as medidas de protecção na orla costeira e zona costeira, dando prioridade às acções que visem a minimização dos factores que atentam contra a segurança de pessoas e bens, ou contra os valores ambientais essenciais em risco, de acordo com a programação geral da Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira;
 4. Promover a protecção e qualificação ambiental das lagoas costeiras e de outros ecossistemas costeiros degradados de elevado valor ambiental, social, económico, cultural e recreativo, através da aplicação dos princípios subjacentes à elaboração dos Planos dos Estuários e dos Planos de Gestão dos Sítios da Rede Natura 2000;
 5. Garantir a avaliação e monitorização permanente das dinâmicas instaladas articulando os sistemas de informação existentes;
 6. Assegurar em conformidade com a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira, uma abordagem fundada no princípio da precaução, estabelecendo o condicionamento progressivo do uso do solo, da edificação e da urbanização de acordo com as vulnerabilidades e os riscos associados a fenómenos de origem natural ou antrópica;
 7. No âmbito da alteração e/ou revisão dos planos de ordenamento da orla costeira, adaptar e estender as metodologias de ordenamento e gestão territorial à “zona

- marítima de protecção”, de acordo com os princípios a definir no âmbito do plano de ordenamento de espaço marítimo (Despacho 32277/2008, de 18 de Dezembro);
8. No âmbito dos planos municipais de ordenamento do território garantir a regulamentação da zona costeira nos termos do normativo do Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, bem como a identificação, delimitação e regulamentação das áreas de risco associado a fenómenos de origem natural ou antrópica, e de áreas cujos valores patrimoniais possam vir a integrar as Redes Regionais e Locais de Áreas Protegidas;
 9. Os limites da orla costeira são estabelecidos pelos planos de ordenamento da orla costeira e acolhidos nos planos municipais de ordenamento do território. Os limites da zona costeira são delimitados nos planos directores municipais, em função das características dos respectivos territórios e da própria dinâmica costeira. A zona costeira terá sempre, no mínimo, 2km.
 - Normas específicas a aplicar na **orla costeira** referem-se as seguintes:
 1. O uso e a ocupação do solo devem adequar-se às características dinâmicas do sistema costeiro, devendo promover-se a libertação gradual de ocupações com impactos negativos no ambiente e na paisagem, prioritariamente nas áreas de risco;
 2. A qualificação urbanística e ambiental dos aglomerados costeiros deve ser privilegiada, de forma a garantir o ordenamento e estruturação dos espaços públicos das frentes de mar e frentes ribeirinhas, no respeito pelas normas relativas aos riscos naturais e tecnológicos;
 3. O acesso ao litoral deve ser limitado a situações imprescindíveis e concretizar-se através de ramais perpendiculares à linha da costa localizados em pontos criteriosamente escolhidos para o efeito e desde que não incidam em áreas de risco;
 4. Na revisão/alteração dos planos de ordenamento da orla costeira devem adoptar-se as orientações de ordenamento e gestão territorial decorrentes do normativo do Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro nos domínios do “Sistema de Protecção e Valorização Ambiental” e dos “Riscos Naturais e Tecnológicos”, podendo, no entanto, em função dos estudos realizados, vir a determinar outros condicionalismos;
 5. São interditas novas edificações, nas seguintes situações:

Fora das áreas urbanas e urbanizáveis que correspondam a aglomerados urbanos existentes, aferidos em função do regime de salvaguarda estabelecido nos planos de ordenamento da orla costeira;

Em áreas de risco identificadas, nos instrumentos de gestão territorial, como susceptíveis a fenómenos de erosão costeira.

6. Excepcionam-se das interdições previstas no número anterior, desde que compatíveis com os planos especiais de ordenamento do território e desde que localizadas fora das áreas de risco, a construção de:

Infra-estruturas e equipamentos para apoio balnear, de protecção civil, náutica de recreio e actividades desportivas relacionadas com a fruição do mar;

Infra-estruturas e equipamentos colectivos desde que reconhecidas de interesse público pelo sector e apenas quando a sua localização nesta zona seja imprescindível;

Estruturas relacionadas com a actividade da pesca, da salinicultura e da aquicultura.

7. É igualmente interdita a criação de novas áreas urbanas e/ou turísticas e a expansão das existentes, salvo quando se trate de reajustamentos resultantes de acções de requalificação previstas no ponto 2 atrás mencionado, que não impliquem o aumento de frentes de mar edificadas e as acções de realocação admitidas no número seguinte.

- Normas específicas a aplicar na **zona costeira**, na faixa terrestre entre o limite interior da orla costeira e o limite que corresponda a uma distância mínima de 2000m da margem, a saber:

1. Manter e preservar os sistemas e valores naturais promovendo a contenção das áreas urbanas;
2. Promover o acesso ao litoral preferencialmente através de ramais perpendiculares à linha da costa localizados em pontos criteriosamente escolhidos para o efeito;
3. Limitar, do ponto de vista ambiental, os impactos das grandes obras de dragagem e aterros tendo em consideração a protecção e reforço do cordão litoral;
4. Regrar a edificação de modo a assegurar o adequado afastamento da linha de costa, a restrição de acessos paralelos à costa, a não obstrução do sistema de vistas, a correcta inserção paisagística e a elevada qualidade paisagística e ambiental;
5. Interditar a criação de novos aglomerados urbanos e núcleos de desenvolvimento turístico;
6. Interditar a expansão dos perímetros urbanos existentes e a edificação isolada, em zonas de risco, tais como zonas de drenagem natural e zonas com risco de erosão costeira, identificadas no âmbito dos respectivos instrumento de gestão territorial;
7. A ampliação dos perímetros urbanos existentes, quando necessária, em áreas que não sejam de risco só é permitida em forma de cunha, não devendo desenvolver-se paralelamente à costa;

8. Fora dos perímetros urbanos os hotéis compreendidos na figura Empreendimento Turístico Isolado devem ter, no mínimo, a classificação de 4 estrelas com o objectivo de obter uma oferta turística qualificada;
9. Admite-se a realocação de equipamentos, infra-estruturas e construções urbanas resultantes de operações de deslocalização motivadas por questões de segurança relacionadas com a dinâmica do litoral, preferencialmente a localizar na contiguidade dos aglomerados urbanos existentes.

Orientações de políticas sectoriais, relativas ao **sistema de protecção e valorização ambiental**, no domínio da conservação da natureza e biodiversidade, as acções de sensibilização/formação/investigação devem consistir em:

1. Apoiar programas de investigação científica dirigidos para a conservação e gestão da biodiversidade (todas as unidades territoriais);
2. Promover a criação de infra-estruturas de apoio à educação/formação ambiental (centros interpretativos da natureza, eco-museus, centros de monitorização e informação ambiental) (todas as unidades territoriais);
3. Ter em conta a concretização dos objectivos consagrados na Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

ANEXO II

Rede Natura 2000

“A conservação da Natureza, entendida como a preservação dos diferentes níveis e componentes naturais da biodiversidade, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável, tem vindo a afirmar-se como imperativo de acção política e de desenvolvimento cultural e sócio-económico à escala planetária.

A criação de uma rede ecológica coerente, denominada Rede Natura 2000, constitui um instrumento fundamental da política da União Europeia em matéria de conservação da natureza e da diversidade biológica.”³⁶⁵.

“A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica que tem por objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território da União Europeia”³⁶⁶.

Resultando da aplicação de duas directivas comunitárias distintas – as **Directivas Comunitárias Aves e Habitats** – transpostas para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril (com as alterações decorrentes do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro), a **Rede Natura 2000** tem como propósito contribuir para assegurar a biodiversidade no território nacional, tendo em conta as exigências económicas, sociais e culturais, bem como as particularidades regionais e locais³⁶⁷.

A **Directiva de Aves** – Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, relativa à conservação das aves selvagens, prevê o estabelecimento de medidas de protecção aos habitats cuja salvaguarda é prioritária para a conservação das populações de aves identificadas naquela directiva, nomeadamente pela delimitação de **Zonas de Protecção Especial**³⁶⁸.

São, aquelas, áreas de importância comunitária, localizadas no território nacional, para a **protecção das espécies de aves** mencionadas no anexo A-I do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro e dos seus habitats, bem como, das espécies de aves migratórias não referidas nesse anexo e cuja ocorrência no território nacional seja regular, através da aplicação das medidas para a sua manutenção ou restabelecimento³⁶⁹.

A **Directiva Habitats** – Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, tem por objectivo a conservação da biodiversidade, através da manutenção dos **habitats naturais das populações das espécies da fauna e da flora selvagens** identificadas naquela directiva³⁷⁰.

A mesma directiva prevê que cada estado membro da União Europeia proceda à delimitação dos **Sítios da Lista Nacional**³⁷¹.

³⁶⁵ (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.4.3; p. 1 de 6).

³⁶⁶ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008; p. 11).

³⁶⁷ (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.4.3).

³⁶⁸ (Id.).

³⁶⁹ (BRANCO & COITO, 2011, ponto 1.4.3; RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, Anexo II).

³⁷⁰ (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.4.3).

³⁷¹ (Id.).

A partir das **listas nacionais** dos vários países é efectuada uma **avaliação a nível comunitário**³⁷². Nesta avaliação, alguns dos Sítios constantes da Lista Nacional podem ser reconhecidos pelos órgãos competentes da União Europeia como **Sítios de Importância Comunitária**³⁷³.

Os Sítios de Importância Comunitária foram publicitados através de Portaria n.º 829/2007, de 1 de Agosto, do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e, no prazo de seis anos a contar da data do seu reconhecimento, terão de ser classificados como **Zonas Especiais de Conservação**, mediante Decreto Regulamentar, e sujeitas às medidas necessárias para o restabelecimento ou conservação da sua biodiversidade³⁷⁴.

Em Portugal Continental, nos termos do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, a Rede Natura 2000 é composta por³⁷⁵:

- o **Zonas de Protecção Especial**, designadas ZPE (ZPE do Estuário do Tejo criada pelo Decreto-Lei n.º 280/94, de 5 de Novembro, e restantes ZPE criadas pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro).
- o **Sítios da Lista Nacional** (criados ao abrigo das Resoluções do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, e n.º 76/2000, de 5 de Julho).

Os 60 **Sítios da Lista Nacional** foram já designados como **Sítios de Importância Comunitária**, nos termos das decisões da comissão n.ºs 2004/813/CE, de 7 de Dezembro (adopta a lista dos Sítios de Importância Comunitária da Região Biogeográfica Atlântica), e 2006/613/CE, de 19 de Julho (adopta a lista dos Sítios de Importância Comunitária da Região Biogeográfica Mediterrânica)³⁷⁶.

Aqueles Sítios serão, então, classificados como **Zonas Especiais de Conservação** e conjuntamente com as **Zonas de Protecção Especial** irão constituir uma **rede ecológica europeia, a Rede Natura 2000**³⁷⁷.

Embora a transposição do normativo comunitário (Directivas Comunitárias Aves e Habitats) tenha tido lugar em Portugal há já alguns anos, a eficácia da sua aplicação esteve dependente da **aprovação de um plano sectorial**, elaborado nos termos do regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, que pudesse particularizar, para cada Sítio e Zona de Protecção Especial, as obrigações genéricas para a **manutenção num estado de conservação favorável dos valores naturais em causa**³⁷⁸.

³⁷² (Id.).

³⁷³ (Id.).

³⁷⁴ (Id.).

³⁷⁵ (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, Anexo I – Relatório, ponto 1).

³⁷⁶ (PORTARIA n.º 829/2007, de 1 de Agosto; RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho).

³⁷⁷ (PORTARIA n.º 829/2007, de 1 de Agosto).

³⁷⁸ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008 - Preâmbulo).

O **Plano Sectorial da Rede Natura 2000** foi aprovado pela **Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho**, constituindo um instrumento de concretização da política nacional de conservação da biodiversidade e, por outras palavras, **sistematiza e disponibiliza a informação relativa aos valores naturais protegidos pela Rede Natura 2000**, bem como as **principais orientações de gestão que lhe são aplicáveis**³⁷⁹. É, pois, dever do Plano estabelecer as orientações para a gestão territorial nos Sítios e Zonas de Protecção Especial, bem como as medidas referentes à conservação das espécies da fauna, flora e habitats, a médio e a longo prazo, tendo em conta o desenvolvimento económico e social das áreas abrangidas³⁸⁰.

Vincula as entidades públicas, **devendo as orientações estratégicas e normas programáticas nele previstas ser inseridas nos planos municipais de ordenamento do território**, os quais deverão identificar os valores naturais, estabelecer os parâmetros de ocupação e de utilização do solo, de modo a assegurar a compatibilização das funções de conservação (dos habitats e das populações das espécies em função dos quais os Sítios e as Zonas de Protecção Especial foram classificados), regulação com os usos produtivos, o recreio e o bem-estar das populações³⁸¹.

Não contendo aquelas orientações e normas, os planos directores municipais devem integrá-las na primeira revisão a que forem sujeitos, no prazo máximo de seis anos após a aprovação do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (como já mencionado, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho), conforme resulta do n.º 7, do artigo 8.º, 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 Fevereiro³⁸².

A adaptação dos planos municipais de ordenamento do território ao Plano Sectorial da Rede Natura 2000 é suportada pela informação relativa aos **valores naturais**, constante nas **fichas de caracterização ecológica** e de **gestão dos valores naturais** e **respectiva cartografia** e a **cartografia dos limites dos Sítios e das Zonas de Protecção Especial**³⁸³.

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 refere-se, então, às **29 Zonas de Protecção Especial** e aos **60 Sítios de Importância Comunitária**³⁸⁴. Estas áreas abrangem uma superfície total terrestre de 1820978,19ha, representando aproximadamente 20,47% do território continental³⁸⁵.

³⁷⁹ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008 - Preâmbulo; RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho).

³⁸⁰ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008 - Resolução do Conselho de Ministros).

³⁸¹ (Id., Relatório, ponto 7.3.).

³⁸² (Id., Relatório, ponto 7.).

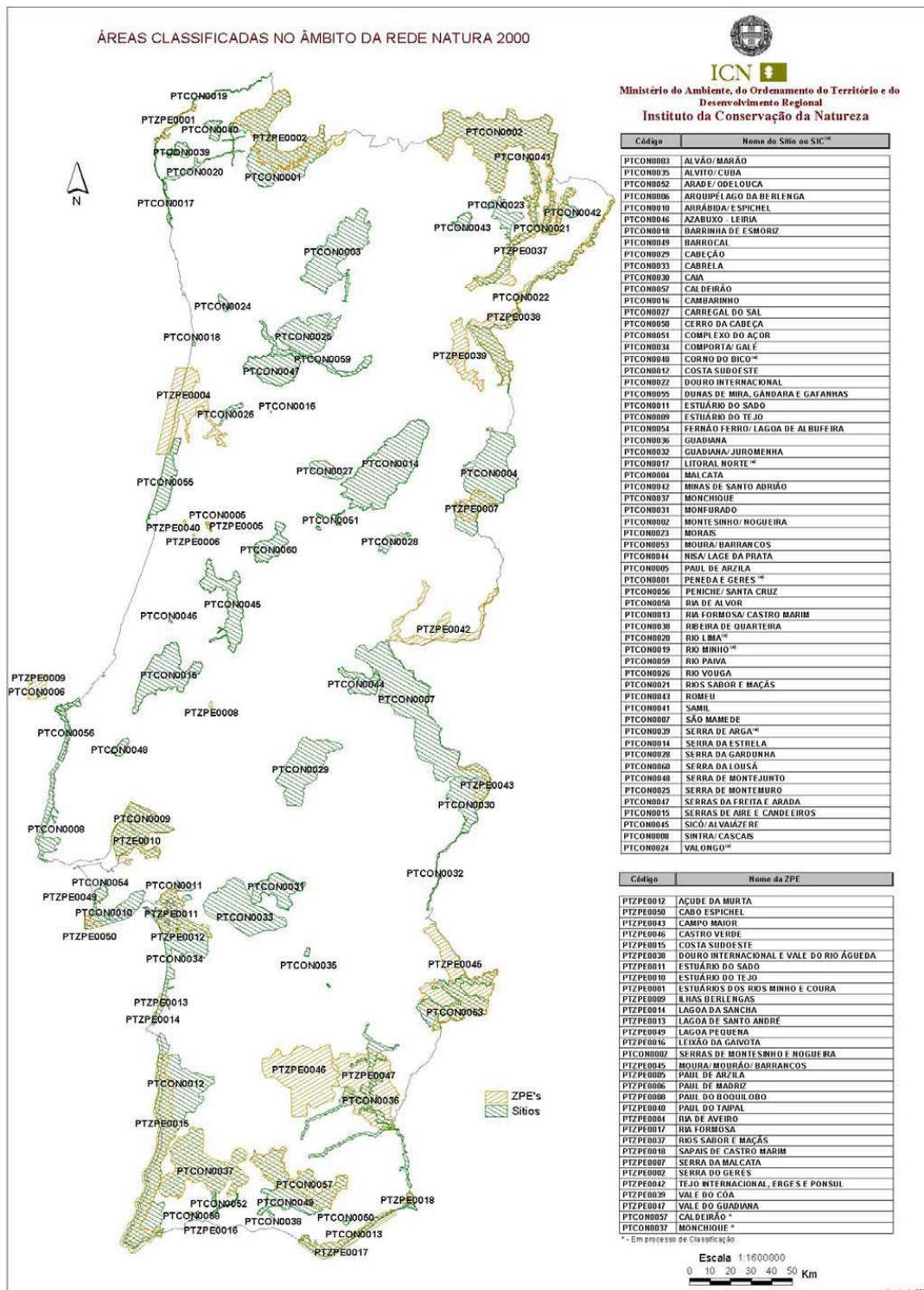
³⁸³ (Id., Relatório, ponto 7.3.).

³⁸⁴ (Id., Relatório, ponto 1.).

³⁸⁵ (Id.).

No mapa³⁸⁶ adiante apresentado pode identificar-se, na parte **Nascente do concelho de Pombal, o Sítio Sicó/Alvaiázere**, incluído na lista nacional de Sítios, aprovado na segunda fase e pertencente à região biogeográfica mediterrânica.

Figura 16: Áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000.
 Fonte: Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, Anexo I, ponto 4.



³⁸⁶ (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho, Anexo I – Relatório, ponto 4).

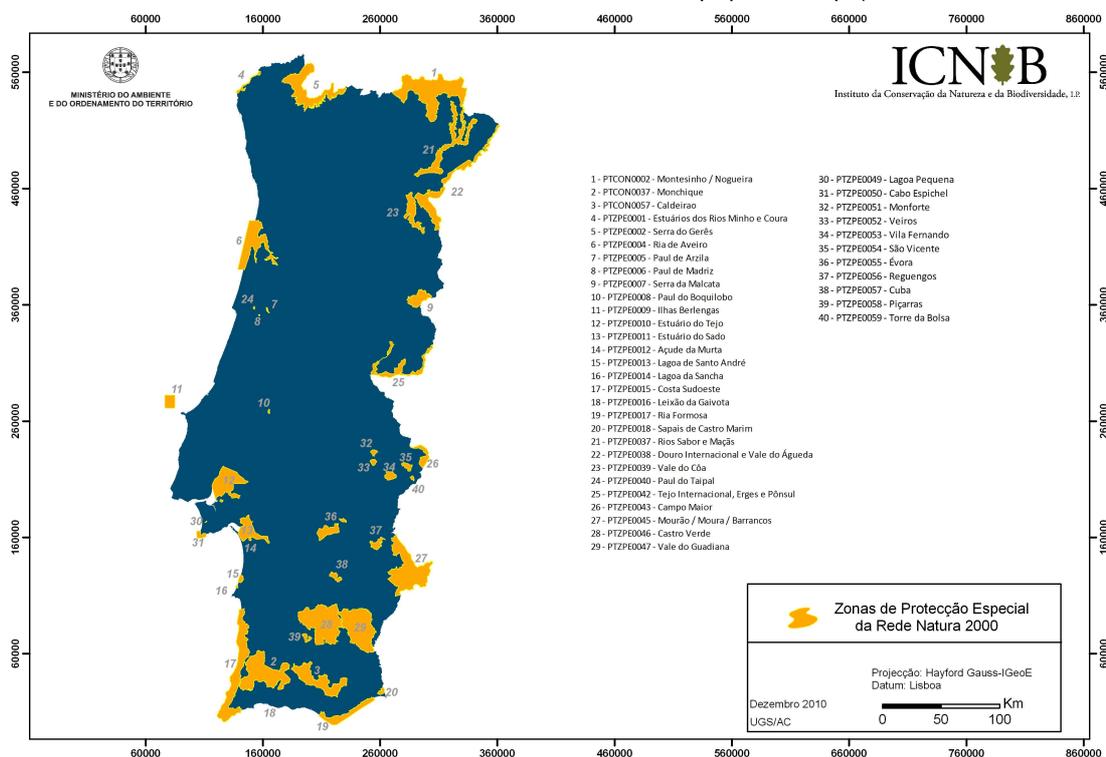
“Todavia, a dinâmica e a evolução do processo de implementação da Rede Natura 2000 pode justificar a designação de novas áreas, sempre que se verifiquem os pressupostos previstos para o efeito”³⁸⁷.

Assim, através dos Decretos Regulamentares n.º 6/2008, de 26 de Fevereiro e n.º 10/2008, de 26 de Março, foram criadas, respectivamente, as Zonas de Protecção Especial de Monchique e Caldeirão, e Monforte, Vieiros, Vila Fernando, São Vicente, Évora, Reguengos, Cuba e Piçarras. Pelo Decreto-Lei n.º 59/2008, de 27 de Março, foram ainda alargados os limites das Zonas de Protecção Especial de Moura/Mourão/Barrancos e Castro Verde³⁸⁸. A informação relativa a estas áreas classificadas, incluindo a cartografia de limites, os valores naturais presentes e as orientações de gestão, será incluída na primeira revisão do plano sectorial da Rede Natura 2000³⁸⁹.

Às 10 Zonas de Protecção Especial anteriormente referidas, acresce a da Torre da Bolsa, tendo ocorrido a sua designação também em 2008³⁹⁰.

Por conseguinte, na primeira revisão do plano sectorial da Rede Natura 2000, incluir-se-ão, no mínimo mais 11 Zonas de Protecção Especial, somando no total 40, como mostra a figura, que se segue³⁹¹.

Figura 17: Zonas de Protecção Especial da Rede Natura 2000.
Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 17/11/2011).



³⁸⁷ [RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 115-A/2008, de 21 de Julho; p. 4536-(2)].

³⁸⁸ (Id., Anexo I – Relatório, ponto 1).

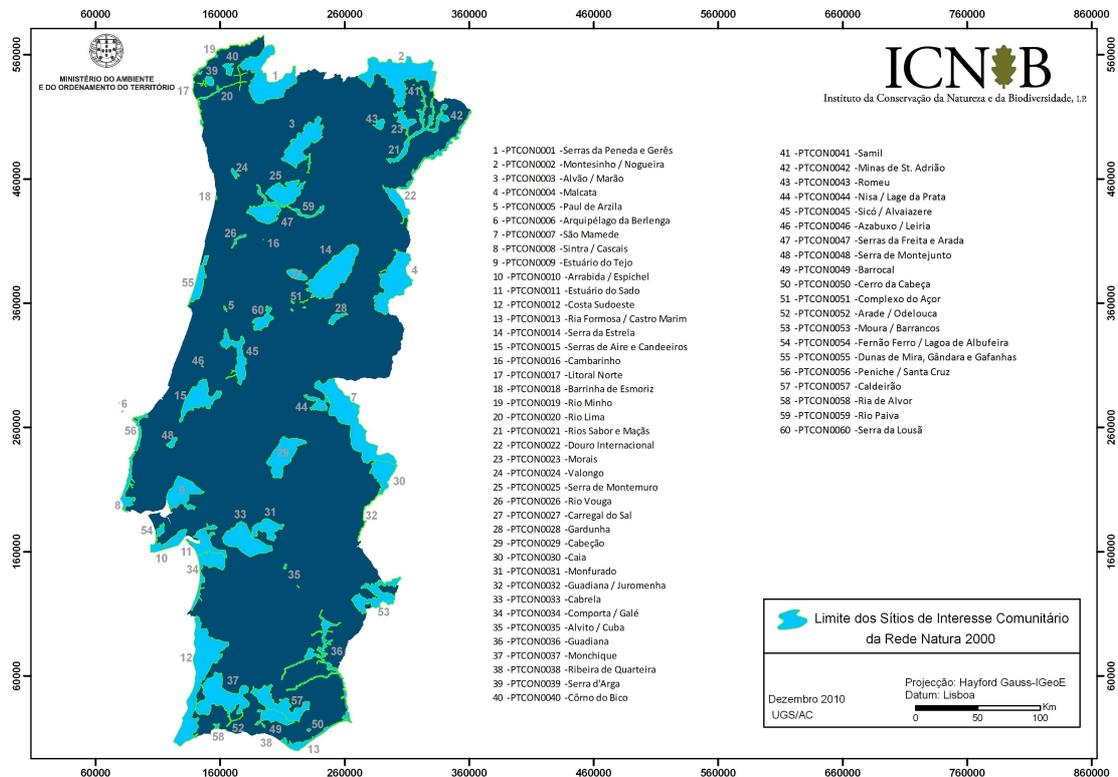
³⁸⁹ (Id.).

³⁹⁰ (INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DA BIODIVERSIDADE, 2011 b).

³⁹¹ (Id.).

Para além desta imagem, consultou-se no portal do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade³⁹², o mapa relativo aos Sítios de Interesse Comunitário.

Figura 18: Sítios de Interesse Comunitário da Rede Natura 2000.
Fonte: <http://portal.icnb.pt> (consultado em 17/11/2011).



Da análise dos mapas, realça-se que no “...contexto europeu, a localização periférica de Portugal confere-lhe elevada e singular biodiversidade tornando expressivas as variações regionais dos tipos de habitat, que no território continental se traduzem em 168 subtipos, muitos deles com reduzida extensão de ocorrência, uma marcada especialização ou carácter finícola, com características únicas e não replicáveis.”³⁹³.

Retoma-se o assunto relacionado com o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, no particular fichas de Sítios e Zonas de Protecção Especial. Estas englobam uma caracterização da área sob os pontos de vista **biogeográfico, ecológico** (com a indicação das espécies e dos tipos de habitat determinantes para a sua classificação), **agroflorestal**, do **uso e ocupação do solo**, incluindo alguns **indicadores sócio-económicos**, e a **lista dos valores naturais** que nela ocorrem, constantes dos anexos do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro³⁹⁴.

Na identificação dos valores naturais que ocorrem no Sítio ou Zona de Protecção Especial, é dado especial destaque aqueles cuja presença foi determinante para a criação daquela área classificada³⁹⁵.

³⁹² (2011 a).

³⁹³ (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2008; p. 26).

³⁹⁴ (Id., Relatório, ponto 5.1.).

³⁹⁵ (Id.).

Estas fichas incluem também referência aos **principais factores de ameaça** à conservação dos valores naturais e às **orientações de gestão a implementar**³⁹⁶.

As fichas de Sítios e Zonas de Protecção Especial permitem evidenciar os usos e actividades que mais influenciam, directa ou indirectamente, o estado de conservação dos valores naturais presentes³⁹⁷.

As orientações de gestão identificadas nas fichas de Sítio ou Zonas de Protecção Especial enquadram, de uma forma genérica, as medidas necessárias à conservação dos valores naturais protegidos pelas Directivas Aves e Habitats, as quais se aplicam e transpõem para os instrumentos de gestão territorial ou planos e programas, incluindo os que se traduzem em apoios financeiros a actividades. A sua redacção é condicionada pelo carácter estratégico do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 e pela respectiva escala de elaboração³⁹⁸.

As orientações de gestão identificadas nas fichas de Sítio ou Zonas de Protecção Especial reportam-se às exigências ecológicas dos valores naturais tendo em conta os respectivos objectivos de conservação e factores de ameaça. São incluídas aquelas que se consideram fundamentais para a garantia de manutenção num estado de conservação favorável dos valores naturais que determinaram a criação do Sítio ou Zona de Protecção Especial, compatibilizando as actividades humanas com a conservação da biodiversidade³⁹⁹.

São listadas as orientações de gestão determinadas por cada um dos valores naturais que ocorrem no Sítio, ou das espécies-alvo de cada uma das Zonas de Protecção Especial, com a respectiva identificação, o que permite estabelecer a relação com a informação das fichas de caracterização ecológica e de gestão de valores naturais⁴⁰⁰.

Para a identificação das orientações de gestão a adoptar em cada área classificada, aplicou-se a seguinte metodologia:

- o Identificação de todas as orientações de gestão preconizadas para as espécies da flora e da fauna e os tipos de habitat presentes em cada Sítio ou Zonas de Protecção Especial, com base em informação das fichas de caracterização ecológica e de gestão de valores naturais que ocorrem naquelas áreas classificadas;
- o Agregação destas orientações de gestão e triagem, em função das especificidades de cada Sítio ou Zona de Protecção Especial, eliminando as que, para a área em causa se consideraram desajustadas⁴⁰¹.

³⁹⁶ (Id.).

³⁹⁷ (Id.).

³⁹⁸ (Id.).

³⁹⁹ (Id.).

⁴⁰⁰ (Id.).

⁴⁰¹ (Id.).

Deste modo, a aplicação das orientações de gestão identificadas nas fichas dos Sítios e das Zonas de Protecção Especial carece de articulação com as orientações correspondentes nas fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais, nas quais se encontram detalhados os condicionamentos específicos a observar, face às respectivas exigências ecológicas e factores de ameaça⁴⁰².

Quanto às fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais contêm a caracterização ecológica, a identificação de ameaças à sua manutenção, os objectivos de conservação identificados e as orientações de gestão necessárias para assegurar a conservação dos valores naturais a médio e longo prazo⁴⁰³. As fichas de habitats naturais foram elaboradas pela Associação Lusitana de Fitossociologia ALFA⁴⁰⁴. No caso das fichas das espécies da flora e da fauna, a informação recolhida é proveniente de vários projectos e estudos de inventariação e caracterização promovidos pelo Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade e pela comunidade científica portuguesa⁴⁰⁵.

No caso da avifauna, as fichas das espécies-alvo foram elaboradas adaptando os critérios do BirdLife para a designação de Áreas Importantes para as Aves (IBA, *Important Bird Areas*)⁴⁰⁶.

Procedeu-se à harmonização da informação cartográfica disponível sobre habitats naturais, e espécies da flora e da fauna⁴⁰⁷. Para as espécies de aves, foi elaborada cartografia especificamente orientada para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

O trabalho de compatibilização e adaptação das disposições do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 deverá ter por base a informação contida nas fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais e a sua cartografia, produzida com uma metodologia ajustada à escala 1:25000 ou maior, necessária à adequada inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das orientações daquele Plano⁴⁰⁸.

⁴⁰² (Id.).

⁴⁰³ (Id., Relatório, ponto 5.2.).

⁴⁰⁴ (Id.).

⁴⁰⁵ (Id.).

⁴⁰⁶ (Id.).

⁴⁰⁷ (Id., Relatório, ponto 5.3.).

⁴⁰⁸ (Id.).

ANEXO III

Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais do Sítio
Sicó/Alvaiázere

As manchas de **carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis***⁴⁰⁹ (9240) caracterizam-se por comunidades florestais marcescentes (semi-caducifólias), de copado cerrado definindo um ambiente sombrio, com estrato arbóreo dominado por *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (carvalho-cerquinho). Estão ainda presentes estratos lianóide, arbustivo latifoliado/espinhoso e herbáceo vivaz ombrófilo, de chuva, bem desenvolvido. Em termos climáticos, são bosques maioritariamente termomediterrânicos, menos vezes mesomediterrânicos e ombricamente sub-húmidos a húmidos, e indiferentes à reacção do substrato, podendo ocorrer em substratos siliciosos ou calcários compactos.

No estrato arbustivo, são frequentes arbustos latifoliados de folhas cerosas e coriáceas, como exemplo, o *Viburnum tinus* (folhado), *Phillyrea latifolia* (aderno), *Ruscus aculeatus*. O último arbusto, a gilbardeira, é uma espécie vegetal de interesse comunitário, cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser alvo de medidas de gestão.

No estrato herbáceo faz-se menção à *Paeonia broteroi* (rosa-albardeira), rizomatosa e endemismo ibérico.

As orlas arbustivas naturais destes bosques são extremamente diversificadas, sendo normalmente e entre outros, matagais/medronhais/carrascais/matagais de loureiro, ou seja e particularmente, matos termomediterrânicos pré-desérticos (habitat 5330), comunidades arbustivas exclusivamente mediterrânicas, que não suportam solos hidricamente compensados e encharcamentos estacionais muito prolongados. Estas orlas garantem a protecção/integridade do bosque.

Retenção do solo, regulação do ciclo da água, refúgio de biodiversidade, informação estética, espiritual e histórica são serviços prestados pelo habitat.

Em termos de grau de conservação, existem pequenas áreas muito bem conservadas, mas a grande maioria da área de ocupação encontra-se alterada por plantio ou invasão por outras espécies de árvores ou arbustos, ou com um grau de alteração antrópica de moderado a elevado.

Nesta medida, a existência de usos do solo mais rentáveis, como a agricultura ou a plantação de espécies florestais de crescimento rápido e a baixa valia económica associada à espécie em termos de produção de madeira tornam-se ameaças. Bem como, a alteração do uso do solo (expansão urbana, despejo de lixo, entulho e outros resíduos, estacionamento de gado); o planeamento florestal desadequado; o fogo; a sobrecolheita de material lenhoso; o trânsito pedonal e de veículos; e a escassez de informação sobre a naturalidade e o valor do habitat para a conservação.

Logo, é objectivo de conservação o incremento da área de ocupação e melhoria do estado de conservação do habitat.

⁴⁰⁹ A informação relativa aos habitats e espécies da fauna e da flora é consultável em www.icnb.pt. Neste endereço electrónico encontram-se as fichas de caracterização ecológica e de gestão de cada valor natural.

É ainda relevante referir que as comunidades higrófilas (imediações de linhas de água) eventualmente co-dominadas por *Quercus faginea* subsp. *broteroi* e *Fraxinus angustifolia* (freixo) consideram-se pertencentes ao habitat 91E0*.

As comunidades co-dominadas por *Quercus faginea* subsp. *faginea* (carvalho-português), são geralmente bosques mistos com *Quercus suber* (ou *Quercus rotundifolia*) ou pertencem às suas etapas de recuperação. O estado actual do conhecimento e o elevado grau de antropização da paisagem, não permite determinar com certeza, se estes bosques são comunidades climatófilas autónomas ecologicamente maduras, incluíveis no presente habitat, ou se representam etapas de recuperação de sobreirais. Deste modo, por precaução, consideramos todas as formações de *Quercus faginea* subsp. *faginea* incluídas no habitat 9330 e não no presente.

Um aspecto que condiciona a gestão e conservação do habitat prende-se com o seu carácter reliquial em muitas circunstâncias e a sua dinâmica populacional e da ecologia da comunidade. Os bosques de *Quercus faginea* subsp. *broteroi* tiveram provavelmente a sua maior expansão territorial sob climas antigos mais quentes e mais húmidos. Actualmente, representam vegetação reliquial presumivelmente menos adaptada ao clima actual e como tal têm menor capacidade de competir com a vegetação mediterrânica mais xerófila (florestas e matagais esclerófilos, vegetação adaptada à escassez periódica de água). Tal facto torna-a pouco resiliente e muito susceptível às perturbações do habitat que favorecem competitivamente outra vegetação. Aspectos ligados à biologia reprodutiva desta árvore tornam a recuperação deste bosques muito difícil após perturbações. É habitual o desaparecimento de sementes e indivíduos jovens que garantam a restauração destes bosques após o arroteamento. Frequentemente, em termos de processo sucessional assiste-se à progressão para outros tipos de bosque, como por exemplo bosques de *Olea europaea* var. *sylvestris* (zambujeiro) em calcários. Assim, a conservação desta vegetação passa invariavelmente pela manutenção das condições florestais estritas que garantem a persistência de uma grande quantidade de sementes e da vantagem competitiva dos carvalhos sobre as outras árvores e arbustos. Isto é, torna-se necessário garantir a regeneração abundante de carvalhos no biótopo (efeito de massa) e a minimização das perturbações no habitat.

Colocam-se outras orientações de gestão, como interditar alterações ao uso do solo na sua área de ocupação; promover a sua inclusão em redes de micro-reservas integrais a criar; reforçar a fiscalização sobre a deposição de resíduos e condicionar o trânsito de pessoas, veículos e animais domésticos na sua área de ocupação; divulgar a importância do habitat para a conservação.

Ainda, a gestão activa destes habitats deve actuar em duas escalas, à escala da comunidade de carvalhal e à escala da paisagem/territorial.

Na primeira situação, para além de ser garantida a minimização dos factores de ameaça mais directos (cortes, devassa, perturbação do sub-bosque, destruição parcial ou total) deve ser tida em consideração a sua pouca resiliência (isto é, tendência para resistir à alteração e permanecer em estado de equilíbrio) a estas perturbações. Mesmo devido a causas naturais (por exemplo, incêndio, derrocada), as vantagens competitivas de vegetação natural mais agressiva poderão impedir a regeneração natural dos carvalhos. Assim, activamente, preconiza-se a remoção mecânica da vegetação competidora (matos esclerófilos – carrascais, zambujais), nas áreas afectadas. O mesmo se aplica à vegetação exótica.

Se o carvalhal estiver invadido por árvores exóticas ou espontâneas ecologicamente alheias a este habitat, estas devem ser removidas.

Nas manchas em regeneração o processo de estabelecimento da dominância de árvores deve ser facilitado pelo desbaste selectivo de varas muito densas e indivíduos muito juntos ou dominados, favorecendo os de maior porte.

Em alguns casos, em que a regeneração seja escassa e em perigo de invasão/substituição sucessional por matagal esclerófilo seja elevado, preconiza-se a plantação ou sementeira de carvalhos com compassos elevados, através de semente local.

Deve ser criado um banco de plantas/sementes de proveniências semelhantes às dos povoamentos a recuperar.

O estatuto populacional da regeneração deve ser monitorizado regularmente.

Deve ser preservada a orla natural de matagal alto (medronhal, carrascal, entre outros), na medida do possível, e tendo presente a necessidade de redução de risco de incêndios, adoptando-se as práticas mais vantajosas custos/benefícios.

No segundo caso, escala da paisagem/territorial, deve ser promovida a arborização e recuperação dos povoamentos, na sua área potencial com recurso a técnicas silvícolas de perturbação mínima.

A manutenção do mosaico de sebes, matos, pastagens naturais, entre outros, em função do uso extensivo do solo, quando os bosquetes integrem paisagens de tipo rural, deve ser promovida através de incentivos ou contratualização com proprietários, devendo ser mantida uma orientação e monitorização estreita das acções de gestão.

Os carvalhais em espaço rural devem ser incluídos em programas de desenvolvimento integrado do território, no sentido de potenciar e valorizar a sua persistência como fonte de serviços directamente associados a valias económicas (turismo, eco-turismo, valor paisagístico).

Para além das manchas de **carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis***, ocorrem também no Sítio Sicó/Alvaiázere, concelho de Pombal, **florestas de *Quercus suber* (9330) e florestas de *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340).**

É objectivo da politica florestal garantir a protecção das formações florestais de especial importância ecológica e fragilidade, nomeadamente os povoamentos de quercíneas, responsabilizando os detentores de povoamentos de sobreiro, de azinheira ou mistos destas espécies pela sua manutenção em boas condições vegetativas, através de uma gestão activa e de uma correcta exploração⁴¹⁰.

Concorre para o efeito, o regime jurídico de protecção ao sobreiro e à azinheira, que se rege pelo Decreto-Lei n.º 254/2009, de 24 de Setembro cuja entrada em vigor foi prorrogada por 360 dias pela Lei n.º 116/2009, de 23 de Dezembro⁴¹¹.

Sobre o **habitat 9340**, representado no grupo 7, como mostra o quadro acima exposto respeitante à localização dos grupos de habitats existentes no concelho, são bosques de copado cerrado, dominados por *Quercus rotundifolia* (azinheira) por vezes co-dominados por outras árvores; com estratos lianóide, arbustivo, latifoliado/espinhoso, e herbáceo vivaz umbrófilo (de sombra), bem desenvolvidos e com intervenção humana reduzida ou nula sob coberto.

Nas suas etapas de substituição são frequentes comunidades calcícolas constituídas por prados e comunidades rupícolas de calcários (habitats 6110*, 6210 e 8210).

Os bosques de *Quercus rotundifolia* sobre calcários ocorrem frequentemente em áreas de afloramentos rochosos, pelo que tem um carácter relativamente descontínuo. Mais, encontram-se associados em mosaico, formando complexos de vegetação (geocomplexos), que incluem outros tipos de vegetação arbustiva, tal como, matos de *Quercus coccifera* (carrasco), *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides* (aderno-bastardo) e *Asparagus albus* (estrepes). Deste modo, quaisquer intervenções de gestão deverão ser norteadas pelo princípio de que quer o azinhal, quer as suas diversas orlas arbustivas (ou rupícolas), contêm *taxa* com interesse para conservação, ou são em si mesmas habitats a conservar. Assim, quaisquer acções de gestão deverão encarar como unidade a gerir/conservar a totalidade do mosaico. Neste sentido, todas as acções de recuperação (promoção da regeneração por limpeza da vegetação arbustiva competitiva), mobilização do solo para plantação/sementeira, protecção contra incêndios, devem minimizar em absoluto a remoção das diversas orlas arbustivas do bosque.

Para além destas medidas, destaca-se também, o condicionar da expansão urbana, acrescentando-se que tanto as orientações de gestão, à escala da comunidade de azinhal e à escala da paisagem/territorial, como as ameaças e os serviços prestados são semelhantes aos dos **carvalhais ibéricos de *Quercus faginea* e *Quercus canariensis***.

Salienta-se igualmente, que o incremento do grau de conservação e da área de ocupação, em pelo menos 10%, são os objectivos de conservação. Particularmente, a pequena

⁴¹⁰ (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.3.4.).

⁴¹¹ (Id.).

dimensão espacial dos núcleos do habitat e do seu número de indivíduos adultos revela-se problemática em termos de reprodução e sua perpetuidade. Tais núcleos devem ser monitorizados para garantir a sementeira/plantação artificial, se necessário.

Quanto aos **habitats rupícolas**, ricos em flora diversa, destacam-se, por serem prioritários, os **habitats 8240, 6110, e 6220**. Inclui-se ainda neste grupo, o habitat **6210** que, embora não prioritário, se encontra associado a importantes e prioritários habitats de orquídeas.

Quanto às **lajes calcárias (8240*)** formam plataformas horizontais a pouco inclinadas, com um reticulado de fendas profundas, no interior das quais se desenvolvem mosaicos de vegetação arbustiva, rupícola e herbácea esciófila, de ambientes sombreados e de luz difusa, e de arrelvados vivazes.

Realça-se a presença de espécies de matagal comuns às do habitat 5330 [como por exemplo, *Quercus coccifera* (carrasco), *Rhamnus alaternus* (aderno-bastardo), *Rubia peregrina* (pegamasso)], tal como de espécies características de arrelvados vivazes de *Brachypodium phoenicoides* (braquipódio) associadas ao habitat 6210.

A área actual de ocupação está em bom estado de conservação, sendo que a redução da mesma se deve sobretudo à exploração de pedreiras, com a inevitável e directa destruição do habitat. Por conseguinte, as ameaças a apontar são a exploração de pedreiras e também a progressão sucessional por abandono do pastoreio. Há, pois, que proceder ao ordenamento desta actividade, orientado para a manutenção do pastoreio extensivo, e interditar a exploração de pedreiras na área de ocupação do habitat. Acrescenta-se que, a perturbação moderada pelo pastoreio resulta na máxima diversidade de comunidades e espécies, com a presença simultânea de arbustos, fetos e ervas.

Os **prados rupícolas calcários ou basófilos (6110*)**, de plantas suculentas em paisagem cársica, desenvolvem-se em substratos rochosos calcários carsificados, que não lapiás, à semelhança do habitat 8240*.

Habitat pouco frequente à escala nacional, de enorme interesse para a conservação, pois nele encontram o seu óptimo fitossociológico numerosas espécies raras ou endémicas, tais como, *Antirrhinum majus* subsp. *linkianum*, *Arabis sadina*, *Narcissus calcicola*, *Saxifraga cintrana* (quaresma-de-Sintra), *Serratula baetica*, *Silene longicilia*, *Teucrium chamaedrys* (carvalhinha).

Salienta-se que, tal como indica o quadro das espécies da flora anteriormente apresentado, *Arabis sadina*, *Narcissus calcicola* e *Silene longicilia* são de interesse comunitário e a sua conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa, sendo também endemismos lusitânicos. Assim como o rasmano, *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*, que em conjunto com *Dianthus cintranus* subsp. *barbatus*, *Sedum album* (arroz-dos-telhados) e *Sedum sediforme* (erva-pinheira), são bioindicadores do habitat prados

rupícolas. Já a espécie de interesse comunitário *Saxifraga cintrana* (quaresma-de-Sintra) exige uma protecção rigorosa.

De referir que, a única espécie vegetal cartografada no Sítio Sicó/Alvaiázere, correspondente ao nosso concelho, é *Narcissus calcicola*, encontrando-se a Norte das freguesias de Abiúl e de Vila Cã.

Narcissus calcicola, caule subterrâneo bolboso, de flores amarelas, com floração entre Janeiro e Abril, cuja área de ocorrência, aparentemente confinada às fendas de rochas calcárias, é abundante e o seu estado de conservação sem problemas, uma vez que muitas populações situam-se em locais pouco acessíveis e protegidos. Contudo, uma eventual sobrecolheita de bolbos poderá conduzir à regressão de algumas populações em certas áreas onde ocorre. Constitui, portanto, objectivo a manutenção das populações actuais e seus efectivos. Para tal, as orientações de gestão apontam para o reforço da fiscalização sobre a colheita de bolbos e respectivo comércio; passar ao cultivo, aliviando a pressão sobre as populações selvagens, envolver a população local e estabelecer um selo de certificação; e promover a sensibilização e divulgação destas temáticas.

Embora não esteja cartografada, a ficha, correspondente à espécie ***Silene longicilia***, revela que ocorre na serra de Sicó. As populações sobre calcários, encontram-se, na sua maioria, em bom estado de conservação e o estatuto de ameaça global é vulnerável. Os núcleos populacionais sobre calcários são relativamente frequentes, ocorrendo em meios abertos ou matos fechados, em solo margoso ou margoso calcário e fendas de rochas calcárias, em condições de umbria. A planta é característica e comum nos carrascais do *Melico arrectae - Quercetum cocciferae*, tendo no entanto a sua posição óptima nas rochas calcárias onde é característica da aliança *Calendulo lusitanicae - Antirrhinion linkiani*. É favorecida pelo fogo e pelo corte de matos de carvalhais. A manutenção dos efectivos das populações é objectivo de conservação, sendo vantajoso recuperar os carvalhais de *Quercus faginea* através do adensamento das formações com as quercíneas autóctones apropriadas a cada caso e conservar o sob-coberto destas formações sem desmoitas.

Ainda respeitante aos prados rupícolas, constituem mosaicos de vegetação, mais frequentemente, com prados vivazes de *Brachypodium phoenicoides*, que fazem parte da composição florística do habitat 6210, com prados anuais neutrobásófilos de *Anthyllido lusitanicae-Brachypodietum distachi* do habitat 6220* ou com tomilhais basófilos de *Teucrio capitati-Thymetum sylvestris*, habitat 5330.

Retenção do solo; refúgio de biodiversidade, nomeadamente de plantas raras ou ameaçadas, como *Arabis sadina*, *Dianthus cintranus* subsp. *barbatus*, *Iberis procumbens* subsp. *microcarpa*, *Saxifraga cintrana*, *Serratula baetica*, *Teucrium chamaedrys*; educação e ciência são alguns dos serviços prestados pelo habitat 6110*.

O seu grau de conservação é variável, estando, de um modo geral, os biótopos mais interessantes (em termos de composição florística) em mau estado.

A destruição directa do habitat é particularmente grave nos pontos superiores do maciço calcário da Serra de Sicó, nomeadamente através de explorações de pedreiras, construções, aterros, abertura ou alargamento de estradas; constituindo o sobrepastoreio com bovinos outra ameaça.

Condicionar a exploração de pedreiras; reforçar a fiscalização sobre as pedreiras ilegais; condicionar obras que impliquem a destruição directa do habitat; e condicionar a pastorícia com bovinos na sua área de ocupação, constituem orientações de gestão dos prados rupícolas, que têm em vista a sua manutenção e a melhoria do seu grau de conservação.

Refere-se igualmente o **habitat 8210, vertentes rochosas colonizadas**, à semelhança do habitat 8240*, por vegetação vascular casmofítica e calcícola. Estas comunidades termófilas, constituídas por espécies sensíveis ao frio, colonizam fissuras verticais e horizontais estreitas de rochas carbonatadas (calcários puros, dolomíticos e margosos). A composição florística é caracterizada pela presença de bioindicadores dos quais se destacam, pela sua raridade, *Asplenium petrarchae* (avencão-peludo) e *Narcissus calcicola*.

Em termos de distribuição e abundância refere-se que o habitat é pouco frequente em Portugal, sendo que a sua área de ocupação está em lenta regressão, sobretudo como consequência da sua destruição directa.

Já o seu grau de conservação encontra-se em bom estado, sendo os bioindicadores de degradação espécies casmonitrófilas, abundantes em fissuras e cavidades de rochas calcárias, mais ou menos, terrosas e nitrificadas, da classe *Parietetea* (exemplificando, *Mucizonia hispida*, *Valantia muralis*, *Umbilicus rupestris* (sombreirinhos-dos-telhados).

Constituem ameaças a exploração de inertes e a construção de infra-estruturas, sendo a interdição da destruição directa do habitat, nomeadamente por extracção de inertes, edificação e instalação de infra-estruturas as orientações de gestão para a manutenção da sua área de ocupação e do seu estado de conservação.

Passando agora aos **prados secos seminaturais e fácies arbustivas em substrato calcário (Festuco-Brometalia) (6210)**, aos quais se associam **importantes habitats de orquídeas, prioritários**, são arrelvados vivazes calcícolas, heliófilos (aptos à exposição solar), densos, com orquídeas, dominados pelo *Brachypodium phoenicoides*, com correspondência fitossociológica *Brachypodium phoenicoidis*, classe *Festuco-Brometea*.

As orquídeas são a espécie de destaque na composição florística, nomeadamente, *Ophrys dyris* (moscardo-maior), *Ophrys fusca* (moscardo-fusco), *Ophrys lutea* (moscardo), *Ophrys scolopax* (flor-dos-passarinhos), *Ophrys tenthredinifera* (moscardo-fusco), *Ophrys vernixia* (moscardo-fusco), *Orchis collina*, *Orchis italica* (flor-dos-macaquinhos-dependurados), *Orchis mascula* (satirião-macho), *Orchis morio* (testículo-de-cão), *Orchis papilionacea* (erva-

borboleta). A sua presença é bioindicadora do habitat, bem como a dominância de *Brachypodium phoenicoides*.

Neste contexto, faz-se referência a que quase totalidade destas espécies e outras são mencionadas numa lista de 18 espécies de orquídeas resultante de um estudo sobre a “Contribuição para o conhecimento das orquídeas da Serra de Sicó (Portugal)”⁴¹².

Ainda sobre o habitat 6210, os mosaicos de vegetação mais frequentes são constituídos com: vegetação serial – particularmente giestais (*Cytisetea scopario-striati*, habitat 5330) e comunidades calcícolas arbustivas baixas (classe *Rosmarinetea*, habitat 5330); e vegetação não serial – comunidades de orlas de bosque, como é o caso de comunidades de casmocomofíticas calcícolas (classe *Phagnalo-Rumicetea indurati*, habitat 6110*).

Dos serviços prestados sobressaem a prevenção contra fenómenos catastróficos, as substâncias farmacêuticas e o refúgio de biodiversidade, para espécies raras ou endémicas, como é o caso das orquidáceas (*Dactylorhiza insularis*, *Ophrys atrata*, *Ophrys dyris* e *Orchis collina*) e *Narcissus calcicola*.

Na generalidade, o grau de conservação do habitat é bom, sendo as ameaças a progressão sucessional, o fogo com ciclos de recorrência muito curtos, pastoreio excessivo e nitrofilização por gado bovino, da qual são bioindicadores, entre outros, a presença de *Carduus* sp.pl., *Scolymus hispanicus* (cardo-de-ouro) e a regressão das populações de orquídeas.

Neste sentido, os campos murados do maciço calcário servem de currais a céu aberto para o gado bovino. A excessiva nitrofilização transforma os prados vivazes naturais em cardais. Em Sítios classificados, a gestão desses espaços deve ser efectuada de modo a não deixar proliferar os cardais, que progressivamente substituem comunidades onde ocorrem não apenas orquídeas, mas também outras plantas de especial interesse para a conservação. A par do condicionamento do pastoreio por bovinos e a localização dos currais, temos a manutenção do pastoreio extensivo por gado ovino e a detenção da sucessão ecológica, como outras orientações de gestão. Sendo objectivos de conservação a conversão, num máximo de 50%, da área pobre em orquídeas em etapas mais evoluídas; e a manutenção/melhoria do grau de conservação da restante área actual de habitat.

Incidindo agora, sobre as **subestepes de gramíneas e anuais da *Thero-Brachypodietea* (6220*)** são comunidades herbáceas dominadas por gramíneas anuais e/ou perenes submetidas a uma pressão variável de pastoreio. Estes arrelvados xerófilos, resistentes à secura, possuem distribuição e abundância frequente no território nacional, em expansão devido a causas predominantemente antrópicas.

A definição de áreas de exclusão à implementação de infra-estruturas, o condicionamento à mobilização dos solos, eventualmente através da contratualização com os proprietários, e a manutenção da pastorícia extensiva de percurso, promovendo esta

⁴¹² (SAMANIEGO & PAIVA, 1990).

actividade, através de, designadamente, limpeza de caminhos tradicionais, valorização dos produtos animais associados à pastorícia e políticas de apoio directo ao pastoreio, constituem medidas de gestão a tomar.

Ainda sobre os habitats rupícolas, indica-se também as **cascalheiras calcárias (8130)**. Depósitos de fragmentos grosseiros, não consolidados, de mobilidade variável, não colonizados por vegetação vascular devido à instabilidade do substrato e à ausência de solo à superfície que permita a germinação de sementes e posterior colonização.

São interditas as actividades que impliquem a destruição directa do habitat, bem como a destabilização antrópica das cascalheiras. Constituindo a exploração de inertes, construções, aterros, aberturas e alargamento de estradas/caminhos as ameaças.

Refere-se ainda o habitat **(8310)**, **grutas não exploradas pelo turismo**, que apesar de não ser prioritário é de uma enorme importância como refúgio de biodiversidade animal. As grutas e algares servem de abrigo e área de reprodução a numerosas espécies de morcegos. Os excrementos dos morcegos por sua vez abrigam uma flora microbiana e uma fauna especializada. Outros vertebrados – aves, mamíferos e anfíbios – utilizam também as grutas como abrigo e área de reprodução. Nas entradas das cavidades, até onde se faz sentir o efeito da luz, mesclam-se espécies carnívoras especializadas com outras, pertencentes a vários grupos taxonómicos, que ocupam as cavidades em períodos específicos do ano (normalmente, ou no Inverno ou no Verão). As áreas mais profundas das grutas e algares, permanentemente escuras, são o habitat de uma fauna terrestre, anfíbia ou aquática muito especializada.

Os invertebrados cavernícolas têm um enorme valor patrimonial, devido a designadamente: com frequência representam linhas evoluídas ausentes dos ecossistemas terrestres à superfície; são frequentemente espécies endémicas de distribuição restrita, muitas delas presentes com efectivos populacionais muito pequenos; e apresentam adaptações muito particulares e especializadas a um habitat sem luz e pobre em energia e nutrientes.

O uso de muitas grutas, algares e outras cavidades pelas sociedades humanas do passado acresce a importância patrimonial e científica deste habitat.

Incluem-se neste habitat, então, grutas, algares não exploradas pelo turismo, não ou pouco perturbadas, abrangendo as suas massas de água.

As grutas e os algares são constituídos por uma rede mais ou menos complexa de cavidades, passagens e fissuras atravessadas ou não pela água. As condições microclimáticas das grutas e algares são únicas, combinando uma obscuridade total no seu interior, com pequenas variações anuais da temperatura. A humidade relativa é normalmente próxima da saturação e a circulação do ar limitada.

Neste habitat a vegetação vascular e muscinal concentra-se na porção iluminada pelo sol nas entradas das cavidades. A estrutura e composição dos complexos de vegetação vascular dependem de numerosos factores: forma, exposição e dimensão das aberturas,

presença de água ressumante, entre outros. A vegetação muscinal penetra mais para o interior das cavidades, porque suporta condições de maior penumbra.

Está concentrado nos maciços calcários, embora se encontre distribuído um pouco por todo o Portugal Continental.

Serve de informação estética, artística, cultural, histórica e espiritual, sendo o fornecimento de água outro préstimo.

Há, pois que combater as ameaças ao habitat 8310, tomando medidas de gestão, entre as quais: condicionamento de extracção de inertes, nomeadamente exploração de pedreiras; condicionamento e controlo da visitação e do uso das grutas e algares, incluindo a sua exploração com fins turísticos; reforço do controlo sobre o despejo de efluentes não tratados; incrementar a qualidade e extensão do tratamento de efluentes agrícolas, urbanos e industriais; controlo efectivo da deposição de resíduos e inertes em grutas e algares; reforço da fiscalização sobre a pilhagem de formações geológicas no interior das grutas e algares; promover estudos sobre o habitat e a fauna e a flora associados, com o desenvolvimento de uma base de dados à escala nacional.

Ainda sobre a importância das grutas não exploradas pelo turismo como refúgio de biodiversidade animal, relembra-se que o Sítio Sicó/Alvaiázere inclui vários abrigos de morcegos importantes a nível nacional, que albergam colónias de criação de *Myotis myotis* (morcego-rato-grande), de hibernação de *Rhinolophus ferrumequinum* (morcego-de-ferradura-grande) e de criação e hibernação de *Miniopterus schreibersii* (morcego-de-pelucho).

Logo, a existência de abrigos em grutas revela-se fundamental para a conservação dos quirópteros, tal como as escarpas, embora de forma menos condicionada. Não esquecendo também que as linhas de água representam locais de alimentação a que os morcegos recorrem.

Caçam geralmente em locais abertos, florestas de folhosas, ou nos seus limites, galerias ripícolas, sobre água ou prados.

Espécie faunística considerada frágil, pertencente a grupo particularmente vulnerável por a maioria dos quirópteros ser cavernícola: por um lado, tem uma reduzida capacidade de recuperação (conferida por uma tardia maturidade sexual e uma baixa taxa de reprodução); por outro, o seu carácter colonial, sobretudo durante a época de criação (forma colónias com milhares de indivíduos) torna-a sensível a problemas que possam ocorrer nos abrigos que ocupa.

Recorda-se a existência de três abrigos nacionais, no concelho de Pombal - Sítio Sicó/Alvaiázere, cartografados na planta relativa aos valores naturais. São eles, o abrigo das Corujeiras (Abiúl); da Lagoa (Abiúl); e da Santa Maria da Estrela (Redinha).

Quanto aos morcegos que ocorrem na área em estudo, são de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção

rigorosa. Inclui um número significativo de espécies com estatuto nacional de ameaça, sendo eles: *Miniopterus schreibersii* (morcego-de-peluche – vulnerável); *Myotis emarginatus* (morcego-lanudo – informação insuficiente); *Myotis myotis* (morcego-rato-grande – vulnerável); *Rhinolophus euryale* (morcego-de-ferradura-mediterrânico – criticamente em perigo); *Rhinolophus ferrumequinum* (morcego-de-ferradura-grande – vulnerável); *Rhinolophus hipposideros* (morcego-de-ferradura-pequeno – vulnerável); *Rhinolophus mehelyi* (morcego-de-ferradura-mourisco – criticamente em perigo).

De entre as espécies enunciadas, destacam-se ***Miniopterus schreibersii*** (morcego-de-peluche) e ***Myotis emarginatus*** (morcego-lanudo), por serem **espécies prioritárias**.

Miniopterus schreibersii (morcego-de-peluche) é a espécie cavernícola mais abundante do país, raramente encontrada noutra tipo de abrigos, nomeadamente caves e casas. Cria e hiberna em grutas e minas, sendo igualmente possível a sua ocorrência em fissuras de rochas e pontes.

A situação da espécie em Portugal tem permanecido relativamente estável, apesar de se registarem aumentos e diminuições dos efectivos em alguns abrigos. No entanto, é de salientar a ocorrência em Junho de 2002 de uma enorme mortalidade que afectou principalmente juvenis, cujas consequências não puderam ser ainda devidamente avaliadas.

Myotis emarginatus (morcego-lanudo) vive em todo o tipo de habitats, mas parece evitar os bosques muito densos. Embora pareça ser uma espécie de hábitos essencialmente carvenícolas, pode também abrigar-se em edifícios e cavidades de árvores.

Espécie rara em Portugal, embora com uma distribuição relativamente ampla no país. Dificuldades metodológicas de monitorização e a possibilidade de utilizar abrigos em edifícios impossibilitam uma correcta avaliação da sua situação, pelo que é fundamental promover estudos de identificação de abrigos; esclarecimento do efectivo populacional e distribuição; de parâmetros da reprodução; da dinâmica populacional; identificação das áreas de alimentação mais importantes para a espécie e respectiva dieta.

Neste caso particular, para valores naturais especialmente ameaçados, em situação de precariedade do seu estado de conservação e a complexidade das questões envolvidas na sua conservação, caso dos quirópteros citados, adoptar, como medidas, planos de gestão, implementar plano de acção para a espécie e estabelecer colaboração em programas internacionais de conservação da espécie.

Para além disso, sugerem-se, de modo geral, outras orientações dedicadas aos morcegos, atendendo às particularidades de cada um, tais como:

Sempre que necessário, proceder ao corte de vegetação na entrada de abrigos bloqueados;

Consolidar, quando necessário, as galerias de minas importantes;

Impedir o encerramento de minas ou grutas com dispositivos inadequados (por exemplo, portas compactas ou gradeamentos). Em abrigos muito perturbados, colocar vedações que evitem a entrada de visitantes, mas permitam a passagem de morcegos. No caso de grutas, a entrada dos visitantes deve ser restringida na(s) época(s) do ano em que o abrigo é ocupado;

Apoiar a recuperação de edifícios que sejam utilizados por colónias (se forem inventariados abrigos deste tipo);

Preservar a floresta autóctone naturalmente bem desenvolvida em detrimento de extensas monoculturas florestais. Permitir a existência de uma densidade variável do coberto arbóreo, o desenvolvimento de um subcoberto diversificado (herbáceo e arbustivo) e a criação de clareiras, medidas a compatibilizar com as acções necessárias à prevenção de incêndios florestais. Manter árvores velhas com cavidades ou, caso não existam, poderá justificar-se instalar caixas-abrigo em manchas de habitat favorável. Assegurar que os planos de gestão florestal tenham em conta estes princípios;

Proteger as margens das linhas de água, promovendo a conservação e/ou recuperação da vegetação ribeirinha autóctone, sem prejuízo das limpezas necessárias ao adequado escoamento;

Encorajar a manutenção ou a criação de um mosaico de habitats, com bosquetes, sebes, matos, intercalados com áreas mais abertas de pastagens e áreas agrícolas;

Incentivar práticas agropastoris extensivas. Reduzir a utilização de agro-químicos na agro-pecuária e silvicultura, adoptando técnicas alternativas, como a protecção integrada e outros métodos biológicos;

Manter/melhorar a qualidade da água, de forma a garantir a preservação da diversidade de insectos dependentes do meio aquático, potenciais presas da espécie, e a disponibilidade de locais para a espécie beber;

Ter em atenção as áreas de distribuição da espécie aquando da elaboração dos estudos de impacto ambiental, nomeadamente para avaliação do impacto de reconversão em regadio ou florestações e implementação de parques eólicos. Devido ao risco de colisão com parques eólicos, deverá ser evitada a construção de projectos deste tipo num raio de 5km de abrigos de hibernação de importância nacional e de 10km de abrigos de criação de importância nacional. Fiscalizar o cumprimento das medidas de minimização e compensação previstas nas avaliações de estudos de impacto ambiental;

Garantir a implementação da legislação existente. Melhorar a eficácia da fiscalização, reforçando os meios humanos;

Informar e sensibilizar o público para a conservação da espécie e do meio que a suporta, desenvolvendo campanhas de sensibilização e educação ambiental para diferentes grupos-alvo, nomeadamente grupos de espeleologia, grupos de actividades ao ar-livre

(escuteiros, empresas de turismo de aventura), madeireiros, decisores/gestores e público em geral;

Proteger legalmente os abrigos de criação e hibernação mais importantes e os biótopos de alimentação.

Em termos de **habitats ribeirinhos**, associados ao Rio Nabão, assinala-se a ocorrência dos **habitats prioritários 3170, 4020, 91E0**, referindo-se ainda as galerias dominadas por choupos e/ou salgueiros (**92A0**).



Fotografia 84: Leito seco do Rio Nabão, Rebolo, Abiúl.



Fotografia 85: Leito seco do Rio Nabão, no limite dos concelhos de Pombal, Alvaiázere e Ourém.

Os **charcos temporários mediterrânicos (3170*)** são charcos endorreicos (característicos de depressões de territórios de fisiografia plana), ou localizam-se em margens de cursos de água, sazonalmente inundados por uma pequena altura de água doce.

São colonizados por complexos de comunidades (*microgeosigma*) de plantas vasculares, na sua maioria anuais, adaptadas a solos temporariamente encharcados, de elevada diversidade.

Composição fitocenótica, comunidades que ocupam determinado habitat, dos *microgeosigma* muito variável, dependente da variação espacial e temporal:

Variação espacial, a diferentes escalas – entre charcas (em função da fisiografia a pequena escala e das características do abastecimento em água dos charcos) num mesmo território biogeográfico e entre territórios biogeográficos.

Variação temporal, ao longo do ano num mesmo biótopo – verifica-se uma sucessão de comunidades num mesmo espaço físico, à medida que a toalha freática regride com a entrada do estio.

Variação temporal, de ano para ano – em função da duração e da profundidade do encharcamento; note-se que num ano mais pluvioso, ou uma supressão prolongada de mobilização do solo podem permitir o aparecimento de novas localidades deste habitat.

Eryngium corniculatum (cardo-de-água) e *Isoetes* sp. pl. são as espécies dominantes. Podem co-existir no mesmo charco várias espécies de *Isoetes* sucedendo-se, catenalmente, da maior profundidade para a menor profundidade de água (gradiente de humidade e de temperatura). Verifica-se ainda que, dependendo da estação do ano dominam e atingem o seu

desenvolvimento máximo determinadas plantas em detrimento de outras. Por exemplo, no fim do Inverno verifica-se a presença de pequenas plantas de floração precoce, tais como, *Juncus capitatus* (junco-de-cabeça), *Lotus subbiflorus* (trevo-amarelo), *Radiola linoides* (classe *Isoeteo-Nanojuncetea*); já no princípio do Verão dominam as gramíneas [como é o caso, *Agrostis pourretii* (erva-fina), *Chaetopogon fasciculatus* (quetopogão-aos-molhos)].

Relativamente a contactos catenais, evidenciam-se as comunidades oligotróficas, ecossistema pobre em nutrientes, de plantas anuais (classe *Helianthemetea guttati*), com correspondência fitossociológica ao habitat 6220*, quando a vizinhança é constituída por pousios antigos e matos baixos.

A presença dos charcos temporários mediterrânicos estende-se por todo o país (podendo ser incluídas neste habitat depressões intradunares), apesar de mais frequente nos territórios mediterrânicos mais térmicos e de fisiografia plana, em territórios não montanhosos (menor que os 700 m) e com solos de textura não arenosa. Embora num passado recente, abundante, actualmente em regressão por efeitos das alterações no uso do território.

Concernente a serviços prestados, distingue-se o refúgio de biodiversidade, quer a endemismos, como *Marsilea batardae* (trevo-de-quatro-folhas), quer a espécies de taxa de distribuição restrita em Portugal, a saber *Crassula vaillantii* e *Eryngium galiodes*.

O seu grau de conservação é muito variável, sendo que um charco bem conservado é construído por mosaicos de vegetação em que se sucedem espacialmente, e temporalmente, segundo um gradiente de humidade e de temperatura, vários *microgeosigmeta*. Por conseguinte, a presença, numa mesma charca, de *Isoetes* sp. pl., *Juncus* sp. pl. (anuais de pequeno porte), *Eryngium* sp. pl. e *Lythrum* sp. pl. é bioindicadora de habitats bem conservados.

O habitat é sujeito a várias ameaças, às quais se contrapõem orientações de gestão que visam a manutenção da sua área de ocupação, bem como a melhoria do seu estado de conservação. Medidas a saber: promover a elaboração de uma cartografia de pormenor deste habitat; interditar a drenagem e a dragagem; condicionar a mobilização do solo na área de ocupação do habitat; vedar ou delimitar sazonalmente os charcos temporários localizados em terrenos cultivados, por altura das lavouras, evitando a sua mobilização, sendo que as vedações deverão contornar as comunidades da *Agrostion pourretii*; criar zona tampão em torno dos charcos temporários, com mínimo de 50m a contar da margem, onde deve ser interdita a aplicação de fertilizantes; condicionar a plantação de árvores, evitando o ensombramento; condicionar a abertura de poços e a instalação de plantações florestais em áreas contíguas à do habitat; condicionar o pastoreio, evitando pressões significativas, sobretudo após mobilização do solo; incrementar a qualidade e extensão do tratamento de efluentes; condicionar a alteração da fisiografia das margens dos cursos de água na sua área de ocupação; promover o estabelecimento de contratos de gestão com os proprietários, dada a

dependência do habitat das boas práticas agrícolas e pecuárias, evitando a drenagem dos charcos e de áreas contíguas, a dragagem dos charcos, o abaixamento da toalha freática, o ensombramento da área do habitat ou a regularização das margens.

Quanto às **charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* (4020*)**, para além das espécies de urzes dominantes, bem como dos tojos [geralmente *Ulex minor* (tojo-molar)] e das espécies higrófilas (imediações de linhas de água) do género *Genista*, são também frequentes diversas gramíneas características dos prados e juncais com que usualmente se organizam em mosaico, como o habitat de juncais de ***Juncus valvatus***.

Embora aquela espécie seja contemplada pelo habitat 6410, que não consta no quadro acima exposto, respeitante aos habitats existentes no concelho de Pombal, as comunidades de juncais de *Juncus valvatus* desenvolvem-se em ambiente do habitat 9240, e dispõem-se frequentemente, em mosaicos com comunidades características do habitat 6210 e com formações vegetais do habitat 3170*.

A espécie vegetal ***Juncus valvatus***, endemismo lusitano, de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa, supõe-se pouco ameaçada. Contudo, é vulnerável pois apesar da ampla área de ocorrência no Centro-Oeste, tem-se verificado acentuadas regressões da área e da frequência. Planta vivaz com floração de Maio a Junho, distribui-se por diferentes tipos de substratos geológicos, embora com maior incidência nos de natureza argilo-carbonatada e ocorre em zonas húmidas, junto a linhas de água e charcos, sobre solos calcários. O stress hídrico provocado pela baixa pluviosidade ou pela drenagem dos solos é dos principais factores condicionantes do seu desenvolvimento. A frequência é muito influenciada pelo prolongamento da saturação hídrica do solo, sendo necessário o encharcamento até final da Primavera. Em anos de seca desaparece. A manutenção das populações actuais e seus efectivos passa por contrariar as ameaças de destruição do habitat por drenagem de solos para aproveitamento agrícola, expansão urbana, impermeabilização de caminhos rurais e suas bermas, e deposição de resíduos, mantendo áreas de decorrência (valas) e de acumulação de água e promovendo o estudo da dinâmica populacional e da biologia da reprodução.

Associada também ao habitat prioritário em exposição, surge a planta vivaz ***Leuzea longifolia***. Dá-se relevância a este endemismo lusitano, por ser uma espécie muito rara, em perigo de extinção, uma vez que a sua área de ocorrência está praticamente toda ocupada por *Eucalyptus* sp.. Sendo, por conseguinte, a conservação do habitat 4020* uma orientação de gestão relativa a esta espécie.

As charnecas húmidas atlânticas temperadas colonizam tipicamente solos permanentemente húmidos que sofrem um período de encharcamento variável durante a estação das chuvas, situados em áreas depressionárias de planaltos ou fundos de vale.

É um importante refúgio de biodiversidade e contribui para a regulação do ciclo da água, sendo objectivos de conservação o incremento da sua área de ocupação e a melhoria do seu estado de conservação.

Torna-se fundamental a gestão adaptativa das actividades antrópicas com impacte negativo sobre o habitat, nomeadamente condicionando as actividades agrícolas (drenagem do solo para exploração) e silvícola (exploração florestal).

Passando agora ao habitat prioritário **91E0, florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**, tratam-se de bosques caducifólios, frequentemente densos e sombrios, paludosos de amieiro (*Alnus glutinosa*) e/ou borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*).

Actualmente, estas florestas aluviais, próprias de solos permanentemente encharcados, com acumulação de matéria orgânica, mal drenados e ácidos, são reliquiais no vale do rio Nabão.

Os raros bosques paludosos existentes são muito pequenos e o seu estado de conservação é genericamente medíocre, embora a prevenção de fenómenos catastróficos; regulação do ciclo da água; retenção do solo; e produção de madeira sejam alguns dos serviços prestados pelo habitat.

Constituem ameaças e correspondentes orientações de gestão, o seguinte: o corte para madeira / interdição ao mesmo; alterações do nível das toalhas freáticas, nomeadamente devido a obras de hidráulica (como valas de drenagem) / condicionamento a obras que provoquem alterações ao nível das toalhas freáticas; e o pastoreio por gado ovino no Verão / interdição a esta actividade na área de intervenção.

Estas medidas concorrem para o objectivo de incrementar a área de ocupação em 10% até 2015, meta exequível considerando o abandono agrícola.

Nos talwegues contactam com **freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia***. Aquela árvore, o freixo, é então, a espécie bioindicadora e dominante do **habitat 91B0**, bosques higrófilos não ripícolas. O freixo é frequente noutros bosques higrófilos, porém nunca como dominante. Estes bosques são, em Portugal Continental mediterrânico, muito pontuais, quando não raros, sendo a grande maioria dos freixiais primitivos convertida em hortas ou pastagens, em desuso, o que poderá vir a promover uma lenta restauração dos mesmos. Exigem solos hidricamente compensados, sendo extensos nas cabeceiras planálticas e reduzidos a uma estreita faixa nos vales apertados. Nas áreas de montanha são substituídos por bosques mistos de *Quercus* caducifólios, associados ao habitat 9230. Nos troços finais dos grandes rios são substituídos por galerias de *Salix alba* (salgueiro-branco) e *Populus alba* (choupo-branco). O aumento da área de ocupação em 25% até 2010 era um objectivo de conservação, que poderia ser exequível, tendo em consideração as actuais tendências de uso no espaço rural português. Para o cumprimento desse desígnio, embora num prazo mais alargado, sugere-se a gestão da

sucessão ecológica dos freixiais simplificada em detrimento das arborizações e redução da competição no estrato arbustivo nos estádios iniciais da sucessão, após abandono de hortas ou pastagens. Já a redução da carga animal e o ordenamento da extracção de material lenhoso são medidas que convergem para a melhoria do grau de conservação dos freixiais actuais.

Por último, faz-se referência às **florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*, habitat 92A0**, galerias ribeirinhas mediterrânicas dominadas por choupos [*Populus nigra* (choupo-negro) e *Populus alba* (choupo-branco)] e/ou salgueiros (nomeadamente, *Salix alba* e *Salix atrocinerea*).

São vários os serviços prestados pelo habitat, como por exemplo, sequestro de dióxido de carbono; regulação climática, do ciclo da água e de nutrientes; produção de madeira e lenhas; e retenção do solo.

Visando a manutenção da área de ocupação e do grau de conservação, há que proceder ao condicionamento do corte de árvores; interdição à limpeza mecânica das linhas de água com máquinas pesadas, na área de ocupação do habitat; e se julgado conveniente, limpeza manual de silvados e extracção de árvores mortas, evitando a resistência do canal à circulação da água e os consequentes efeitos erosivos em áreas vizinhas.

As espécies da fauna, a seguir apresentadas e que ocorrem neste tipo de habitats, são de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa.

Assim, temos ***Chioglossa lusitanica*** (salamandra-lusitânia), espécie endémica da Península Ibérica, prioritária, com estatuto de conservação nacional vulnerável. Caracteriza-se pela ausência de pulmões funcionais, pelo que necessita de habitats com elevada humidade relativa. Habita as margens de ribeiros de zonas montanhosas, limitando a sua distribuição a áreas de clima temperado, com precipitação anual superior a 1000mm e altitude inferior a 1500m. A salamandra-lusitânia encontra-se praticamente desde o nível do mar até aos 1100m, tornando-se pouco frequente acima dos 1000m, provavelmente devido à redução da humidade relativa e da vegetação das margens dos ribeiros, factores essenciais para esta espécie. A temperatura também parece desempenhar um papel importante na distribuição da espécie, dado que se encontra ausente em regiões onde a temperatura média do mês de Julho é superior a 22.5° C. Os adultos apresentam hábitos terrestres, utilizando o meio aquático para se refugiarem dos predadores e, por vezes, para acasalarem e depositarem os seus ovos. A maioria das observações da espécie coincide com locais extremamente húmidos, próximos de pequenos cursos de água de zonas montanhosas, que apresentam águas límpidas, bem oxigenadas e alguma corrente, e margens com abundância de refúgios e vegetação ripícola. A *Chioglossa lusitanica* evita zonas calcáreas e ribeiros contaminados ou com dureza elevada.

Lacerta schreiberi (lagarto-de-água) habita igualmente, zonas relativamente húmidas, com precipitações anuais superiores a 600mm, encontrando-se na maioria associado a habitats

próximos de cursos de água (nas margens), com coberto vegetal denso. O estatuto de conservação nacional é pouco preocupante. Os adultos estão mais associados a áreas abundantes em pedras e matos densos, enquanto que os jovens preferem habitats herbáceos, sempre que tenham refúgios próximos. São muito sensíveis à qualidade da água, estando ausentes de linhas de água contaminadas.

Lutra lutra (lontra) vive em todo o tipo de ambientes aquáticos continentais (designadamente, lagos, rios, ribeiras, canais, pauis, sapais e pequenas albufeiras) suficientemente bem conservados e no litoral atlântico, bem como estuários e rias. A uma escala mais localizada, é determinante na selecção do habitat, o grau de coberto vegetal com condições de refúgio, a disponibilidade de presas, a perturbação humana e a altitude. Como sedentária, encontra-se desde o nível do mar até aos 1800m de altitude, sendo a sua presença muito condicionada pela disponibilidade de alimento acima dos 2400m. Ubíqua na escolha dos seus habitats de alimentação, é mais selectiva nas áreas de abrigo e descanso, atendendo a critérios de tranquilidade e de coberto vegetal abundante. Vários estudos demonstram uma correlação positiva entre a abundância de vegetação ripícola e a frequência de vestígios de presença de lontra. Embora a uma escala global, a classificação do estatuto de conservação da lontra seja “Quase Ameaçado”, a nível nacional é “Pouco Preocupante”, apresentado uma distribuição generalizada de Norte a Sul do país, estando ausente apenas pontualmente. Considerada estável em Portugal, é dos poucos países onde ocorrem populações viáveis e onde parece não se ter registado alterações significativas da área de distribuição.

De uma maneira geral, a conservação das espécies acima referidas, bem como **Mauremys leprosa** (cágado-mediterrânico) passa pela conservação/recuperação das zonas húmidas.

Com vista a atingir este fim destacam-se as seguintes acções:

Condicionar as acções de drenagem, de forma a conservar as zonas húmidas. Regular o uso de açudes e charcas. Proteger as margens das linhas e outras massas de água, promovendo a conservação e/ou a recuperação da vegetação ripícola autóctone, sem prejuízo das limpezas necessárias ao adequado escoamento. Remover espécies vegetais exóticas. Orientar os trabalhos de consolidação das margens, limpeza do leito e corte de vegetação marginal na perspectiva da manutenção das condições ecológicas, da promoção da infiltração e da preservação de incêndios, devendo estas últimas preocupações estender-se a toda a área de drenagem.

Condicionar a regularização dos sistemas hídricos em áreas de ocorrência da(s) espécie(s) ocorrente(s) no habitat, promovendo a renaturalização das margens em locais de importância vital para a sua conservação e favorecendo locais de refúgio, através da manutenção de sebes e bordaduras de vegetação.

Restringir a captação de água, através de medidas legais e de fiscalização, nas zonas mais sensíveis e durante os meses de menor escoamento (variável de ano para ano de acordo com as condições hidrológicas), assegurando o caudal adequado às necessidades ecológicas da espécie(s).

Manter ou melhorar (consoante as áreas em causa) a qualidade da água a um nível favorável à conservação da espécie. Restringir o uso de agro-químicos, adoptando técnicas alternativas como a protecção integrada e outros métodos biológicos. Melhorar a eficácia de fiscalização sobre a emissão de efluentes, garantindo o cumprimento da legislação. Monitorizar a qualidade da água, articulando com outras monitorizações já existentes.

Ordenar a expansão urbanoturística e as actividades de recreio e lazer de forma a não afectar as áreas mais sensíveis para a(s) espécie(s).

Condicionar a extracção de inertes nos locais conhecidos e/ou prováveis de ocorrência da(s) espécie(s), interditando esta actividade nas zonas que coincidam com áreas de reprodução. Não destruir a vegetação marginal aquando das intervenções nem provocar mortalidade acidental de indivíduos. Evitar a afectação de troços com uma vegetação ripícola bem desenvolvida e das duas margens em simultâneo. Prever a recuperação das áreas intervencionadas logo após desactivação da exploração e/ou paralelamente à evolução espacial da exploração. Reforçar a fiscalização, de forma a garantir o cumprimento destas orientações.

Reduzir a mortalidade por causas não naturais e controlar introduções furtivas de espécies animais não autóctones, reforçando os meios humanos (através de educação ambiental e fiscalização), e controlar ou erradicar as populações das espécies já introduzidas.

Ter em atenção as áreas de distribuição das espécies aquando da elaboração dos estudos de impacto ambiental. Fiscalizar o cumprimento das medidas de minimização e compensação previstas nas avaliações dos estudos.

Informar e sensibilizar o público para a importância das espécies bem como da conservação dos seus habitats. Desenvolver campanhas de sensibilização e educação ambiental para diferentes grupos-alvo, nomeadamente pescadores profissionais e desportivos, professores, donos de lojas de animais e público em geral. Divulgar a legislação existente.

Promover estudos sobre a ecologia das espécies, entre outros e adequando caso a caso: avaliar a interferência das espécies introduzidas e definir metodologias para seu controlo e eliminação; actualizar a cartografia dos habitats e espécies da flora e fauna; monitorização das espécies.

No que concerne à fauna existente em cursos de água, temos ***Chodrostoma polylepis*** (boga-comum), endemismo ibérico, que ocorre nos cursos médios dos rios, onde a corrente é rápida, mas também se encontra em albufeiras.

Enuncia-se também **Lampreta planeri** (lampreia-de-riacho), espécie prioritária estritamente dulciaquícola. A estrutura do leito do rio é de extrema importância para esta espécie, uma vez que permanece a maior parte do tempo enterrada no sedimento. Os habitats mais apropriados são pequenos rios de pequena variação de caudal e corrente, não tendo sido detectada em albufeiras. Embora não exista informação sobre a tendência populacional, face à perda acentuada da qualidade do habitat, pensa-se que terá ocorrido um grave declínio continuado no efectivo populacional desta espécie, no número de sub-populações, e na área de habitat utilizável. Apresenta ainda, uma área de distribuição extremamente reduzida e severamente fragmentada. Sendo, em termos de estatuto de conservação nacional, classificada como criticamente em perigo.

Quanto **Rutilus alburnoides** (bordalo), espécie endémica da Península Ibérica, habita cursos de água de características muito diversas, preferindo rios e ribeiros permanentes ou intermitentes, de reduzida largura e profundidade, com plantas aquáticas emergentes, ocorrendo também numa baixa percentagem de albufeiras.

Com o objectivo de aumentar os efectivos populacionais **Chodrostoma polylepis** (boga-comum), **Lampreta planeri** (lampreia-de-riacho), **Rutilus alburnoides** (bordalo), e de manter a continuidade das populações **Rutilus macrolepidotus** (ruivaco) indicam-se as seguintes orientações de gestão: manter ou melhorar a qualidade da água, considerando-se como valores de referência os limites previstos nas “normas de qualidade aplicáveis às águas piscícolas”; condicionar a captação da água; condicionar operações de transvase; condicionar a regularização dos sistemas hídricos; interditar a extracção de inertes; proteger as margens das linhas de água, promovendo a conservação e/ou recuperação da vegetação ribeirinha autóctone, sem prejuízo das limpezas necessárias ao adequado escoamento; controlar introduções furtivas de espécies animais não autóctones e controlar ou erradicar as populações das espécies já introduzidas; assegurar o caudal dos cursos de água; melhorar a eficácia da fiscalização da pesca, de forma a reduzir o furtivismo; ter em atenção as áreas de distribuição das espécies aquando da elaboração dos estudos de impacto ambiental; rever a legislação, por forma a adaptá-la às necessidades das espécies, nomeadamente no que respeita a quantitativos máximos e dimensões mínimas de captura e períodos de defeso; promover estudos sobre as espécies, tais como, efectivos populacionais e distribuição a uma escala adequada, biologia e ecologia, determinação dos locais essenciais para a sua conservação, como por exemplo, as áreas de reprodução, estado do habitat, ameaças, tendências populacionais e monitorização; e informar e sensibilizar o público para a importância das espécies, bem como da conservação do seu habitat respectivo. Desenvolver campanhas de sensibilização e educação ambiental para diferentes grupos-alvo.

Ainda e preferindo, em geral, biótopos com um certo grau de humidade, menciona-se **Euphydryas aurinia** (borboleta-do-sapal), que no nosso concelho está cartografada no limite

Norte, encontrando-se associada ao Rio Anços e Ribeira do Ourão. Depende de sistemas de exploração extensivos, onde se desenvolvem plantas hospedeiras, encontrando-se em prados húmidos, turfeiras, incultos e bermas de caminhos. As populações ocupam pequenas manchas de habitat, sendo que a probabilidade de uma mancha ser ocupada aumenta com a dimensão da mancha e densidade da planta hospedeira, mas diminui com o isolamento entre manchas. *Lonicera etrusca* (madressilva-caprina), *Lonicera periclymenum* (madressilva-das-boticas), *Plantago lanceolata* (língua-de-ovelha), *Digitalis* sp., *Centaurea* sp., *Primula* sp. são exemplos de plantas hospedeiras utilizadas. Espécie diurna, encontra-se até os 1000m de altitude.

Apontam-se como principais orientações de gestão a criação de uma rede de manchas de habitat favorável a uma escala regional, actualmente ocupadas ou não, de forma a permitir trocas entre populações, abrangendo a dinâmica de toda uma população. A protecção dos núcleos poderá passar pelo estabelecimento de contratos de gestão com proprietários/gestores desses terrenos, procedendo-se à elaboração e implementação de planos de gestão para estas áreas.

Acrescentam-se ainda as seguintes medidas: assegurar mosaico de habitats, incentivar as práticas agrícolas extensivas; manter os prados húmidos e as margens dos campos com arbustos e sebes; manter matas autóctones; determinar períodos de corte de vegetação compatíveis com a manutenção da borboleta-do-sapal; controlar introduções furtivas de espécies vegetais não autóctones e controlar ou erradicar as populações das já introduzidas; promover a monitorização da espécie a longo termo; não efectuar queimadas nas áreas definidas como importantes para a espécie e implementar medidas para a prevenção de incêndios; ter em atenção as áreas de distribuição da espécie aquando da elaboração dos estudos de impacto ambiental; e informar e sensibilizar os proprietários para a existência e conservação da espécie e também a quem pode ter um papel importante na sua conservação e recuperação.

ANEXO IV

Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais da Mata Nacional
do Urso

Concernente às **dunas móveis embrionárias (2110)**, praia alta e sectores mais elevados da praia média, estão afectadas pelas vagas durante as tempestades e marés vivas e por isso, a uma forte movimentação das areias.

São pois, biótopos sujeitos a massas de ar marítimo de elevada salinidade, constituídos por regossolos, correlacionados com tufos de vegetação, com baixa percentagem de matéria orgânica e elevados pH e salinidade.

Na praia alta as comunidades vegetais colonizam as areias até à frente da praia, em especial nos sectores mais planos, invadidos pela ondulação nas tempestades e marés vivas.

O habitat caracteriza-se pela colonização, por vezes em comunidades quase puras, de *Elytrigia juncea* (feno-das-areias) (sinonímia, *Elymus farctus*), representado pelas subsp. *juncea* e subsp. *boreoatlantica*, herbácea vivaz característica de maior abundância. Para além deste bioindicador, *Elytrigia juncea* subsp. pl., temos outros, *Calystegia soldanella* (Couve-marinha), *Euphorbia paralias* (morganheira-das-praias), espécies características frequentes.

As comunidades de *Elytrigia juncea* estão inseridas no *microgeosigmatum* psamófilo litoral de praia-sistemas dunares, onde diversas comunidades se dispõem ao longo de um gradiente forte de vários factores ambientais (mobilidade do substrato arenoso, salinidade do solo e do ar, evolução pedogenética, etc.).

As comunidades de *Elytrigia juncea* só estão parcialmente ausentes nos locais onde as arribas são tocadas pela ondulação e impedem a formação de praias, o que no caso em estudo não acontece.

São vários os serviços prestados por este habitat, destacando-se a prevenção de fenómenos catastróficos; a retenção do solo; e a informação estética.

Há pois, que tomar medidas de gestão, no sentido de: colocar paliçadas e/ou vedar dunas primárias nas áreas a recuperar ou necessitadas de protecção; reforçar a fiscalização do acesso e da circulação de veículos motorizados, e ainda, da extracção de areias no cordão dunar; recuperar areeiros desactivados; condicionar obras de engenharia costeira que alterem a dinâmica de sedimentos junto à costa, conduzindo à perda de sedimentos para o largo, com conseqüente emagrecimento da praia; instalar informação nas áreas balneares sobre a localização, importância para a conservação e precauções a tomar face ao habitat.

Seguem-se as **dunas móveis do cordão dunar com *Ammophila arenaria* (“dunas brancas”)** (2120) com presença de vegetação herbácea vivaz dominada por *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* (sinonímia, *A. arenaria* subsp. *australis*) (estorno), típica do sector mais elevado e interior da praia alta e, principalmente, das cristas da duna branca onde constitui tufos de elevada densidade.



Fotografia 86: Cordão litoral com *Ammophila arenaria* ("dunas brancas"), Praia do Osso da Baleia, Carriço.

As dunas móveis são igualmente designadas por dunas vivas, instáveis ou primárias pois as partículas arenosas não se encontram estabilizadas.

São também conhecidas por dunas brancas por causa dos extensos espaços de areia não cobertos por vegetação e das cores glaucas dominantes da flora dunar.

As comunidades de *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea* estão inseridas no *microgeosigmetum* psamófilo litoral de praia-sistemas dunares, onde as associações se encontram em meio oligotrófico, de extrema pobreza em nutrientes, e se dispõem ao longo de um gradiente forte de vários factores ambientais (mobilidade do substrato arenoso, salinidade do solo e do ar, evolução pedogenética, etc.). São por conseguinte, sujeitos a fortes oscilações da superfície topográfica devido à mobilidade da areia e a valores médios de salinidade para o solo e ar. Espacialmente localizam-se entre as comunidades vivazes de *Elymus farctus* subsp. pl. típicas da praia alta e as comunidades arbustivas da duna cinzenta.

Para além do bioindicador *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, que se estende desde as cristas das dunas embrionárias mais interiores da praia alta até às dunas móveis influenciadas pela salsugem, indica-se a presença de outros bioindicadores, *Eryngium maritimum* (cardo-rolador), *Herniaria maritima*, *Lotus creticus* (trevo-de-Creta), *Medicago marina* (luzerna-das-areias), *Othantus maritimus* (cordeiro-da-praia), *Pancratium maritimum* (narciso-das-areias).

Evidencia-se ***Herniaria maritima***, espécie da flora, constante do anexo B-II do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa. Endemismo lusitano, com estatuto de ameaça global vulnerável, sendo que o conservar do cordão dunar, preservando-o do pisoteio, da expansão urbana e de florestações, será suficiente para manter a espécie num estado de conservação favorável.

São ainda frequentes, espécies características como *Euphorbia paralias* (morganheira-das-praias) e *Calystegia soldanella* (couve-marinha).

O habitat 2120 ocorre sobretudo nos sectores do litoral de costa arenosa, estando ausente nos troços de costa em arriba onde o mar incide directamente.

As acções de conservação dos arrelvados de *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, com a conseqüente estabilização das areias que estas comunidades promovem, são fundamentais para a estabilidade de todo o cordão dunar.

As orientações de gestão para as “dunas brancas” são semelhantes às do habitat 2110, acrescentando-se o reforçar das populações de estorno em locais onde a comunidade apresente uma degradação significativa, o erradicar a acácia nas áreas onde esta alcança a duna branca e o colonizar estes espaços com *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*.

Já as **dunas fixas com vegetação herbácea (“dunas cinzentas”)** (2130*) são constituídas por uma sucessão de cristas e corredores interdunares, com frequência por entre dunas parabólicas (a sua concavidade está virada para o sentido oposto ao vento).

Localizam-se entre o cordão dunar litoral instável (habitats 2110 e 2120) e as dunas estabilizadas para o interior, como mostram as fotografias seguintes.



Fotografia 87: Transição da “duna branca” para as “dunas cinzentas”, Praia do Osso da Baleia, Carriço.



Fotografia 88: “Duna branca” ao fundo e crista dunar em primeiro plano, Praia do Osso da Baleia, Carriço.

Encontram o seu óptimo em biótopos xéricos (secos e sujeitos a longas estiagens), termófilos (temperaturas elevadas) e heliófilos (exposto à luz solar), abrigados dos ventos marinhos e em regossolos psamíticos de fraca espessura, distribuídos de forma quase contínua, baixa percentagem de matéria orgânica, baixa salinidade e pH neutro a ácido.

As dunas cinzentas ou penestabilizadas diferenciam-se das dunas instáveis pela estabilidade das suas partículas arenosas (a areia movimenta-se apenas em pequenos corredores de deflação sem movimentação nas cristas).

As comunidades da duna penestabilizada estão inseridas, tal como nos habitats anteriormente referidos, no *microgeosigmatum* psamófilo litoral de praia-sistemas dunares, onde diversas comunidades se dispõem ao longo de um gradiente forte de vários factores ambientais (mobilidade do substrato arenoso, salinidade do solo e do ar, evolução pedogenética, etc.).

O **subtipo** localizado entre o Rio Tejo e Quiaios designa-se **dunas cinzentas com matos camefíticos dominados por *Armeria welwitschii* (2130pt2)**, constituindo o habitat de comunidades arbustivas de baixo porte (camefíticas) (*Crucianellion maritimae*, classe

Ammophiletea), as mais conspícuas, tem um grau de cobertura muito elevado e um importante papel na estabilização das areias dunares.

A comunidade camefítica específica deste subtipo é endémica de Portugal e ocupa somente cerca de 15% do litoral. Caracteriza-se pela ocorrência do endemismo lusitano *Armeria welwitschii* (erva-divina) e ainda pela existência de *Linaria caesia* subsp. *decumbens* (ansarina) e *Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*.

Como espécies dominantes ocorrem *Artemisia crithmifolia* (madorneira), *Crucianella marítima* (granza-da-praia), *Helichrysum italicum* subsp. *picardii* (erva-caril), *Malcolmia littorea* (goivo-da-praia), *Ononis natrix* subsp. *ramosissima* (joina-das-areias).

Em termos de bioindicadores refere-se a presença de *Armeria welwitschii*, *Helichrysum italicum* subsp. *picardii* e a ausência de *Thymus carnosus* (tomilho-das-praias), *Armeria pungens* subsp. *pungens* (craveiro-das-areias), *Jasione lusitanica* (sinónimia, *Jasione montana* var. *sabularia*).

Realça-se o refúgio de biodiversidade a diversos endemismos, designadamente *Armeria welwitschii* e *Verbascum litigiosum* (verbasco-de-folhas-grossas), como serviço prestado pelo habitat 2130, e também a prevenção de fenómenos catastróficos; a retenção do solo; o fornecimento de água; e recursos genéticos.

As orientações de gestão são idênticas às dos habitats costeiros atrás referidos, acrescentando-se o desenvolvimento de programas de erradicação ou controlo de invasoras (nomeadamente de *Acacia* sp. pl., *Cortaderia selloana* (penachos) e *Carpobrotus edulis* (chorão-da-praia)); plantação de matos camefíticos das dunas cinzentas para recuperação de locais onde a comunidade apresente uma degradação significativa; interditar a instalação de parques de estacionamento automóvel no cordão dunar; interdição ao pastoreio.



Fotografia 89: Invasão do chorão-da-praia, com a "duna branca" em segundo plano, Praia do Osso da Baleia, Carriço.

Passando agora ao habitat **2150***, **dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*)**, materializam dunas fixas com tojais, tojais-urzais ou tojais-estevais psamófilos, litorais ou sub-litorais.

O subtipo correspondente à Mata Nacional do Urso denomina-se **dunas fixas com tojais psamófilos com *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* (2150pt2)**, correspondentes a

dunas fixas com formações nanofanerófiticas (matos de porte médio) fisionomicamente dominadas pelo tojo-arnal (*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*).

Matos constituídos maioritariamente por leguminosas espinhosas (principalmente do género *Ulex*) e rico em cistáceas [*Cistus salvifolius* (sargaço), *C. psilosepalus* (sanganho)], com representação variável de urzes [*Erica umbellata* (torga), *E. cinerea* (urze-roxa), *Calluna vulgaris* (urze)] e albergando, no estrato herbáceo, algumas plantas tipicamente litorais [*Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens*, *Carex arenaria* (carricho-da-areia)].

Como motivo de curiosidade, refere-se que os matos abundantes de carricho-da-areia, conhecidos por “moitas de carrichos”, deram nome à freguesia do Carricho.

A dominância absoluta de *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* e a sua discriminação face às versões não litorais da *Ulicetum latebracteato-minoris* faz-se pela ausência de *Ulex minor* (tojo-molar) e pela presença de *Carex arenaria*, *Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens* e outras plantas típicas do litoral, que constituem os bioindicadores.

Colonizam solos arenosos em dunas terciárias (arenossolos), oligotróficos e com baixa capacidade de retenção de água, sob coberto de pinhais, com os quais estabelecem mosaicos na paisagem litoral.

É possível que os tojais sejam subseriais dos pinhais de *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo), ambos psamófilos; no entanto, a profunda intervenção antrópica que, ao longo da história, foi sendo exercida sobre as dunas terciárias portuguesas torna difícil o estabelecimento definitivo da dinâmica serial destes matos.

Retenção do solo; regulação do ciclo de água; fornecimento de água; formação do solo; e educação e ciência são os serviços prestados pelo habitat 2150, relativamente ao qual é necessário tomar medidas de gestão que lhe permitam manter a área de ocupação e melhorar o seu grau de conservação.

À semelhança das orientações de gestão respeitantes aos habitats psamófilos, como o promover a recuperação dos sistemas dunares, mencionam-se outras, designadamente, condicionar a expansão urbano-turística; ordenamento da exploração de inertes; reforçar a fiscalização sobre deposição ilegal de lixos, entulho e outros resíduos; controlo das plantas exóticas infestantes; e desenvolver práticas de exploração sustentável do pinhal psamófilo, combinando a redução dos riscos de incêndio e a presença deste habitat.

A colonizar habitualmente áreas deprimidas nas dunas secundárias (habitat 2130) dos sistemas dunares costeiros, representando a etapa final de colonização dessas depressões, que sofrem habitualmente encharcamento sazonal mais ou menos prolongado (ainda que não constituam verdadeiros ambientes palustres), encontra-se o habitat **2170, dunas com *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*).**

Matagais densos de *Salix arenaria* (salgueiro-rastejante) em depressões dunares (dunas secundárias), permanentemente húmidas e sazonalmente inundadas, remetem-nos para

formações psamófilas e heliófilas densas, fisionomicamente dominadas pelo salgueiro-rastejante e incluindo também diversas ciperáceas [*Scirpoides holoschoenus* (bunho), *Schoenus nigricans* (junco-escuro), *Carex arenaria* (carriço-da-areia)] e gramíneas (*Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens*) típicas das depressões alagadiças das dunas costeiras.

Este habitat prefigura um dos tipos de depressões intradunares húmidas (*dune slacks*) existentes em Portugal. Os restantes tipos são considerados no habitat 2190 “Depressões húmidas intradunares”.

Os salgueirais de *Salix arenaria* constituem mosaicos com juncais de *Scirpoides holoschoenus* [bioindicador dos juncais mediterrânicos, habitat **pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion* (6420)**, sendo uma espécie dominante] nas áreas deprimidas das dunas secundárias e terciárias. A abundância destas duas espécies constitui, a par com a combinação florística típica, que inclui as ciperáceas e gramíneas anteriormente indicadas, bioindicadores.

Tal como as outras espécies da flora associadas aos habitats de dunas litorais atrás referidos, nomeadamente habitats 2110 e 2120, estes salgueirais possuem uma importância considerável na estabilização dos sistemas dunares em que se desenvolvem.

Atendendo às suas características ecológicas particulares, as dunas com matagais de salgueiro-rastejante concentram uma fracção considerável da fauna das dunas litorais.

O facto de estar representado em posição finícola confere a este habitat um assinalável interesse biogeográfico e conservacionista.

No caso particular da vegetação dunar, a prevenção do pisoteio e da circulação automóvel tem-se revelado uma medida acertada de promoção da qualidade dos biótopos e tem favorecido a recuperação paulatina da vegetação em sistemas dunares degradados.

Conjuntamente deverão adoptar-se as outras orientações de gestão atrás referidas, para que o habitat em questão possa continuar a prestar serviços de prevenção de fenómenos catastróficos; retenção do solo; refugio de biodiversidade, com destaque para o *Salix arenaria*; e educação e ciência. Acresce o condicionamento da florestação e da expansão urbano-turística, que deverá ser, por exemplo, acompanhada de programas de compensação associados, que incluam a recuperação do sistema dunar e a conseqüente expansão do habitat para áreas actualmente não ocupadas.

Passando agora às **depressões húmidas intradunares (2190)**, destaca-se que a sua área de ocupação foi substancialmente reduzida com a agricultura sublitoral do Norte de Portugal (por exemplo, masseiras do Minho) e com as arborizações de *Pinus pinaster* iniciadas nos meados do século XIX no cordão dunar a Norte da Figueira da Foz. No século XX a expansão urbana e turística litoral, a construção de estradas e de outros equipamentos, o sobre uso de praias e dunas e as alterações da dinâmica sedimentar dos sistemas dunares costeiros implicaram uma elevadíssima taxa de degradação das depressões húmidas intradunares. As

depressões intradunares são hoje um dos habitats mais alterados e ameaçados pela acção humana em Portugal Continental.

Os solos das depressões intradunares são derivados de areias ou arenitos. A fisiografia à média escala das depressões intradunares permite uma acumulação de matéria orgânica arrastada pelo vento ou pela água que, por sua vez, ao decompor-se acelera os processos pedogenéticos (como seja, a dissolução dos carbonatos das areias conquíferas) e favorece o afundamento e a compactação (impermeabilização) da depressão.

As depressões intradunares com água livre ou toalha freática próxima da superfície são colonizadas por vegetação higrófila. Os tipos vegetacionais e a complexidade dos *microgeosigmeta* que colonizam este habitat dependem de vários factores, entre os quais: dimensão da depressão; duração do encharcamento; presença permanente de água livre e trofia da água.

Em termos fitossociológicos, as depressões húmidas intradunares correspondem a complexos de vegetação variáveis com comunidades de nomeadamente: *Littorelletalia* (classe Isoeto-Littorelletea); *Magnocaricetalia* (classe *Phragmito-Magnocaricetea*); *Phragmitenion communis* (*Phragmitetalia*, classe *Phragmito-Magnocaricetea*); *Potametalia* (classe *Potametea*); *Carici lusitanicae-Salicetum atrocinereae* (classe *Alnetea Glutinosae*).

São vários os serviços prestados por este habitat, nomeadamente a regulação do ciclo da água; fornecimento de água; recursos de uso ornamental; e informação estética.

Apresentando-se como medidas de gestão, o condicionar a captação e a utilização da água dos aquíferos costeiros; interdição à drenagem de depressões dunares; sinalizar nas áreas balneares as áreas de ocorrência do habitat; estabelecimento de uma rede de microreservas que inclua os exemplos melhor conservados deste subtipo; interditar actividades indutoras de alterações topográficas; e de outras orientações já mencionadas como, ordenar o acesso pedonal às praias através da delimitação de trilhos e, se conveniente, construindo passadiços sobrelevados; interdição ao pastoreio; ordenar o estacionamento automóvel junto às praias; interditar a instalação de parques de estacionamento automóvel no cordão dunar; reforçar a fiscalização dos acessos, da circulação de veículos motorizados, e da edificação no cordão dunar; e desenvolvimento de programas de erradicação ou controlo de invasoras.

De distribuição costeira por excelência, ocorrendo em turfeiras oligotróficas, de génese eco-hidrológica pluvial, sublinha-se a presença de *Thorella verticillatinundata* (sinónima, *Caropsis verticillatinundata*). As populações integram-se nos prados anfíbios de *Littorelletea*, da aliança *Hyperico elodis-Sparganion*, podendo ocorrer raramente em comunidades de *Isoeto-Nanojuncetea*.

Pela sua relação com a espécie vegetal atrás designada, referência ao **habitat 3110, águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (*Littorelletalia*)**, sobre solos de textura arenosa, em territórios normalmente planos, colonizados por

comunidades anfíbias vivazes e com correspondência fitossociológica à aliança *Hyperico elodis-Sparganion* e *Eleocharition acicularis* (classe *Isoeto-Littorelletea*).

Este habitat é muito vulnerável, sendo objectivo de conservação o incremento em 10% da área de ocupação até 2020 e o incremento do seu grau de conservação.

Para tal, as orientações de gestão indicadas passam pela interdição à alteração do uso do solo na área de ocupação do habitat; controlo do despejo de efluentes não tratados; incremento da qualidade e extensão do tratamento de efluentes urbanos e industriais; condicionamento de drenagens e captações de água; condicionamento de impermeabilizações indutoras de abaixamento de lençóis freáticos; redução da competição pelos juncais e caniçais, através do corte e também corte de plantas invasoras; detecção de áreas potenciais de ocupação do habitat, abandono de usos do solo indutores da degradação ou desaparecimento do habitat e recuperação do habitat e das suas comunidades vegetais características.



Fotografia 90: Invasão de acácias, Lagoa das Correntes, Mata Nacional do Urso, Carriço.

A espécie vegetal de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa, *Thorella verticillatinundata* consta no anexo B-II, do Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro. Relembra-se que está reduzida a populações diminutas e residuais face ao estado de ameaça que se o seu habitat está sujeito.

É por conseguinte, objectivo de conservação o incremento de efectivos e populações. Para tal, optam-se como medidas de gestão, o limitar a exploração, designadamente extracção de turfa, captação e drenagem nas áreas habitáveis pela espécie, bem como condicionar a expansão agrícola, quando implique drenagem das lagoas, restaurar e quando julgado conveniente, reconstruir artificialmente micro-habitats favoráveis, através da extracção de areia e solo em áreas limítrofes das lagoas naturais.

Relativamente a espécies animais associadas a este tipo de habitats, mais especificamente às lagoas costeiras existentes na Mata Nacional do Urso, menciona-se a presença de várias espécies.

***Anas crecca* (marrequinha)**, espécie com estatuto de conservação a nível nacional pouco preocupante, distribui-se praticamente por todo território, frequentando uma grande variedade de zonas húmidas, embora seja mais abundante nos grandes estuários ou noutras

zonas húmidas junto ao litoral, como lagoas costeiras. Não obstante, nos últimos anos, em Portugal, tem-se verificado um ligeiro declínio.

Ave, cujo tipo de ocorrência é invernante, não se reproduzindo em Portugal, surge com maior frequência em áreas com vegetação aquática bem desenvolvida, formando aí grandes concentrações no Inverno.

Prefere áreas com águas eutróficas, no entanto também podem tolerar condições neutras e ácidas se houver abundância de alimento. Tolerar a presença do homem, desde que as perturbações não sejam frequentes e intensas. Descansa de dia em grupos compactos em zonas húmidas abertas, ou em bancos de lama; ao anoitecer move-se progressivamente para áreas com vegetação densa.

Durante o Inverno alimenta-se sobretudo de matéria vegetal e sementes, enquanto na Primavera e no Verão a dieta baseia-se essencialmente de invertebrados aquáticos (moluscos, crustáceos, vermes e insectos). Alimenta-se tanto de dia como de noite, dependendo do clima e do ciclo das marés.

Por conseguinte, mencionam-se como ameaças a poluição da água, por efluentes domésticos, industriais e agrícolas, registando-se alguns surtos de mortalidade elevada em resultado da alimentação em zonas húmidas muito eutrofizadas; a drenagem e destruição das zonas húmidas; a caça, da qual se desconhece o quantitativo de aves abatidas por época, impacto este sem qualquer avaliação; o saturnismo resultante da utilização de chumbo na actividade cinegética em zonas húmidas, apesar da imensa literatura publicada acerca dos efeitos nefastos deste fenómeno, de recomendações de especialistas nacionais que investigaram o problema em áreas do nosso país e de um número considerável de países já terem proibido a sua utilização, ainda se continua a caçar com chumbo nas zonas húmidas em Portugal.

Torna-se então, pertinente tomar as seguintes medidas de gestão: manter a presença da população invernante no país; conservar as principais áreas de descanso e alimentação; promover a continuidade das rotas migratórias, mantendo extensas áreas pantanosas de água doce e caniçais; reduzir a pressão cinegética; melhorar a eficácia da fiscalização na actividade cinegética; ordenar e regulamentar a actividade de observação de aves; melhorar a eficácia da fiscalização sobre a perturbação humana; controlar e proceder a tratamento eficaz das descargas de efluentes; restringir o uso de agro-químicos e adoptar técnicas alternativas; interditar o uso do chumbo na actividade cinegética em zonas húmidas; proibir a instalação de linhas eléctricas de transporte de energia nas áreas mais importantes para a espécie; monitorizar os efectivos; efectuar estudos para avaliação do impacto do saturnismo sobre a espécie.

Pese embora não constante no Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro, relativamente à espécie ***Lymnochryptes minimus*** (**narceja-galega**) não são conhecidos parâmetros básicos referentes, como o tamanho da população e tendências de declínio e distribuição.

Com efeito, várias observações da espécie têm sido registadas durante o Inverno e os períodos de migração. No entanto, devido ao seu comportamento discreto, só evidenciando a presença quando o factor de perturbação se encontra muito próximo, é difícil a sua observação e não existem estimativas fiáveis do tamanho da população. No entanto, a sua abundância poderá ser mais elevada do que o número reduzido de observações indicam.

Em Portugal Continental, distribui-se principalmente em várias zonas do Centro e Sul, onde é observado com regularidade, existindo também alguns registos no Litoral Norte.

Utiliza zonas húmidas costeiras e interiores, preferindo as áreas com vegetação e áreas de sedimento vasoso (como arrozais, terrenos alagados e paus).

População ameaçada principalmente por factores intrínsecos, nomeadamente a sua densidade baixa. A caça e destruição de zonas húmidas (por exemplo, drenagem) são também factores de ameaça importantes.

É principalmente necessário uma monitorização da população mais eficaz, de modo a obter estimativas mais fiáveis da sua abundância e distribuição. Importa também conhecer, de um modo sistemático, os efectivos abatidos no decurso da actividade cinegética.

Em Portugal Continental e no concernente às espécies cinegéticas **pato-real** (***Anas platyrhynchos***) e **galinha-d'água** (***Gallinula chloropus***), temos que estas aves se encontram em situação "Pouco Preocupante". A destruição de zonas húmidas e a caça excessiva constituem as principais ameaças para as populações de ambas as espécies, numerosas e com distribuição alargada no nosso país. Encontram-se protegidas por legislação nacional e internacional, no âmbito das normas gerais de protecção das aves e dos seus habitats, não tendo sido alvo de acções específicas de conservação. Tal como a **garça-real** (***Ardea cinerea***), ave residente e invernante, que ocorre em lagoas e zonas costeiras, sendo a destruição e a ocupação humana as ameaças mais importantes para esta espécie.



Fotografia 91: Garça, Mata Nacional do Urso, Carriço.

Incidindo agora, sobre o anfíbio ***Discoglossus galganoi*** (**rã-de-focinho-pontiagudo**), classificado como "Quase Ameaçado" por se admitir que a sua área de ocupação apresente

fragmentação elevada e um declínio continuado da área habitada, da quantidade do habitat, do número de localização e do número de indivíduos maduros.

Endémica da metade Oeste da Península Ibérica, é residente em Portugal, ocorrendo em todo o país, maioritariamente em núcleos populacionais fragmentados, geralmente nas imediações de pequenas massas de água com uma certa cobertura herbácea, preferindo terrenos encharcados, tais como prados e lameiros. Pode ser encontrada durante a reprodução em charcos sazonais ou permanentes, ribeiros, nascentes, canais de rega e em lagoas litorais, resistindo a níveis de salinidade relativamente elevados.

A sua área de distribuição, a nível nacional, corresponde a cerca de 25% da área global, destacando-se como principais factores de ameaça a perda, fragmentação e degradação de habitat por factores antropogénicos, nomeadamente devido à substituição dos seus habitats por florestas de produção; à poluição aquática; aos incêndios, e à construção de infra-estruturas urbanísticas. Pelo que, as medidas de conservação mais importantes para a espécie devem consistir na protecção dos seus habitats, considerando-se também essencial combater a introdução e expansão de espécies não-indígenas predadoras, como o lagostim-da-Louisiana, e adoptar medidas eficazes para prevenção dos incêndios florestais.

Quanto à ***Lutra lutra*** (**lontra**) espécie animal de interesse comunitário que exige uma protecção rigorosa, relembra-se a sua presença no Sítio Sicó/Alvaiázere e abordagem da sua caracterização no item respeitante à Rede Natura 2000, ocorrendo também na Lagoa das Correntes, como confirma a próxima fotografia.



Fotografia 92: Pegadas de lontra, Lagoa das Correntes, Mata Nacional do Urso, Carriço.

Inexistência de informação adequada para avaliar o risco de extinção do **toirão** (***Mustela putorius***) nomeadamente, quanto à redução do tamanho da população, não se conhecendo, por conseguinte, o tamanho populacional deste mamífero no território nacional.

Contudo, assume-se que integra mais de 10000 indivíduos maduros, ocupando todo o território nacional, tendo um comportamento generalista, e utilizando os machos uma área vital que se sobrepõe à das fêmeas e que tem um máximo conhecido de 90ha.

A tendência da espécie não está documentada mas as evidências (inquéritos e observações oportunistas) apontam para um declínio cuja magnitude todavia se desconhece. Também na Europa vários autores referem o declínio da espécie.

Em Espanha e Portugal apresenta uma distribuição generalizada embora descontínua.

O toirão é considerado generalista em termos de habitat, incluindo florestas, desde que não muito densas, matos, vegetação ripícola, terrenos agrícolas e alagados e orlas, tirando partido de paisagens em mosaico.

A variedade de habitats ocupados e a diversidade de presas que caracterizam o seu regime alimentar levam a pressupor uma elevada capacidade de adaptação às condições locais.

O seu declínio resulta de uma combinação de factores entre os quais se destaca a redução da qualidade do habitat, a diminuição das populações de coelho (*Oryctolagus cuniculus*, espécie preferencial a nível local), a mortalidade por atropelamento, e a perseguição directa. A hibridação com o furão *Mustela putorius furo* está documentada, mas desconhece-se o seu impacto em Portugal.

Para a conservação do toirão é particularmente importante prosseguir o esforço da actualização do conhecimento sobre a distribuição e abundância, com ênfase na detecção de eventuais discontinuidades e factores de regulação. É ainda, urgente regulamentar a detenção do furão e controlar eventuais populações na natureza. A sensibilização ambiental é outra das medidas a ter em conta com vista a alterar a imagem negativa da espécie.

Apesar de não habitar as lagoas, referencia ao réptil ***Lacerta lepida*** (sardão) muito comum em áreas expostas ao sol, ocorrendo na área dunar.

Continuando a investigação sobre os meios psamófilos e correspondendo às comunidades lenhosas maduras das dunas terciárias, temos o habitat prioritário **2250***, **dunas litorais com *Juniperus* spp.**

Matagais de zimbro dominadas ou co-dominadas por *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* (sabina-da-praia) e/ou *J. navicularis* (zimbro-galego), sendo próprios de substratos arenosos litorais ou sub-litorais, como sejam paleodunas profundas, areias de dunas litorais holocénicas e areais pobres com alguma influencia antrópica (designadamente, plantações de pinheiros).

Habitat constituído por formações xerofíticas (matagais esclerófilos, de vegetação adaptada à escassez periódica de água) arbustivas monoestratas, aciculiformes (de folhas estreitas, agudas e rígidas) e/ou escamiformes (folhas em forma de escama), onde são também frequentes e dominantes arbustos esclerófilos como sejam: *Rhamnus oleoides* subsp. *oleoides* (espinheiro-preto), *R. alaternus* (aderno-bastardo), *Osyris lanceolata* (ou, *O. quadripartita*), *Pistacia lentiscus* (aroeira), *Myrtus communis* (murta), *Asparagus aphyllus* (espargo-bravo), *Phillyrea angustifolia* (lentisco-bastardo), *Corema album* (camarinha), *Quercus coccifera* subsp. *coccifera* (carrasco) e *Antirrhinum cirrhigerum*.

Os zimbrais dunares ocorrem frequentemente em mosaicos com as seguintes espécies vegetais: sargaçais psamófilos (formações de cistáceas associadas ao **habitat 2260** – **dunas**

com vegetação esclerofila da Cisto-Lavanduletalia) – os sargaçais, constituindo os contactos mais frequentes, são ricos em endemismos, dominados por *Stauracanthus* sp. pl.; urzais-tojais (formações de ericáceas e *Ulex* sp. pl. ou *Stauracanthus* sp. pl.); matos baixos de camarinha (*Corema album*); formações de líquenes do género *Cladonia* sp. pl.; formações de *Santolina impressa*; outra vegetação dunar, da classe *Ammophiletea*, pode também ocorrer.

Os zimbrais litorais ocorrem no andar bioclimático termomediterrânico seco a sub-húmido, em arenossolos ou regossolos ácidos, pobres em nutrientes, de textura grosseira e baixa capacidade de retenção de água, com húmus do tipo *moder* ou *moder-mor*, geralmente não influenciados pela água freática, pois ocupam topos de paleodunas pleistocénicas (dunas consolidadas). Nos sistemas dunares activos, este habitat ocupa o extremo mais distante do mar (isto é, dunas holocénicas estabilizadas ou terciárias) onde constituem o clímax.

De forma secundária e por acção antrópica, podem ser eventualmente facilitados em areais profundos indiferenciados, sem freatismo e em ambientes florestais de pinhal.

Apesar de localmente abundantes no litoral, a sua área nos biótopos sujeitos a manipulação antrópica mais frequente (por exemplo, desmatações nos povoamentos) pode estar sujeita a rarefação, com tendência à redução de diversidade, alteração da fisionomia e estrutura.

Trata-se de vegetação que, além do seu elevado valor intrínseco, pois inclui inúmeros endemismos e taxa com valor de conservação elevado, constitui o habitat de alimentação, refúgio e reprodução da entomofauna (insectos), avifauna, herpetofauna (anfíbios e répteis) e fauna vertebrada terrestre associada às dunas. É também determinante na manutenção da dinâmica geomorfológica dos sistemas dunares litorais activos.

Como orientações de gestão, para o habitat dunas litorais com *Juniperus* spp., nomeiam-se as seguintes: identificar as áreas onde o habitat possui melhor grau de conservação e promover uma rede de reservas e micro-reservas para a sua conservação estrita, incluindo os núcleos melhor conservados; sujeitar a Avaliação de Incidências Ambientais alterações de uso de solo que possam conflitar com a conservação do habitat, nomeadamente as que impliquem ocupação urbana ou intensificação agrícola ou florestal, a provar apenas se for possível garantir a execução de medidas compensatórias que se traduzam num saldo global positivo para a recuperação do habitat; consagrar a protecção deste habitat nos planos de ordenamento do território, incluindo o incentivo da implementação de planos de gestão florestal que integrem objectivos de conservação dos zimbrais, quer sob-coberto quer em mosaico com áreas de pinhal; promover planos de recuperação, revegetação e bio-remediação tendendo a restaurar os zimbrais na sua área potencial de ocorrência, onde tenha sido alterado ou extinto; reconverter áreas florestais ou agrícolas com potencialidade de recuperação dos zimbrais; ordenar o uso do solo e das actividades de lazer nas áreas de ocorrência do habitat de forma a manter sustentadamente as suas funções e a salvaguardar as

áreas fundamentais para a sua conservação; ordenar o acesso, excluir das áreas dunares o trânsito de todo o tipo de veículos e implementar redes de caminhos e passadiços que salvaguardem estes habitats; promover planos de monitorização do estado do *habitat* numa malha significativa e com regularidade temporal suficiente; divulgar a importância dos habitats e sensibilizar para a sua conservação.

Sublinha-se a existência da ***Santolina impressa***, um endemismo lusitano, constante no anexo B-II, do Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro, espécie vegetal de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa. Ocorre em solos porosos enxutos de paleodunas e dunas litorais. Os povoamentos são quase contínuos ao longo de vastas áreas e as maiores densidades de indivíduos ocorrem ao longo de corredores (a espécie privilegia padrões lineares e evidencia dificuldade em colonizar clareiras de mosaicos porosos). Coloniza áreas ciclicamente perturbadas preenchendo os interstícios resultantes da fragmentação das comunidades de matos perenifólios da charneca.

A extracção de areias e as expansões urbana e agrícola constituem as ameaças a este subarbusto subnitrófilo, abundante, com estatuto de conservação vulnerável.

Tendo como objectivos de conservação a manutenção dos efectivos das populações actuais e da sua área de ocorrência, urge manter a monitorização, face à pequena área de distribuição global e à dependência das actividades humanas, para que se atinjam níveis demográficos e padrões dispersivos importantes; planificar usos e ocupação do solo a médio e longo prazo; incentivar práticas silvícolas sustentáveis; favorecer perturbações com padrão reticulado, resultantes da condução do pinhal; manter uma mobilização pouco intensa das areias interiores; corte controlado de urzais e tojais, promovendo o mosaico vegetacional. O tipo de gestão actual é correcto podendo ser melhorado através de um aumento no intervalo de desmoitas que deverá superar os 10 anos.

Ainda em dunas terciárias, temos as **dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* (2270*)**, dunas mediterrânicas, terciárias ou paleodunas, com pinhais-bravos (*Pinus pinaster* subsp. *atlantica*) ou pinhais-mansos (*Pinus pinea*) adultos, plantados ou de regeneração natural, com vegetação sob-coberto dominada por vegetação arbustiva espontânea, evoluída e sem uma história de perturbação recente.

A vegetação sob-coberto corresponde, frequentemente, a formações cerradas de ericáceas (urzais-tojais e turfeiras, classe *Calluno-Ulicetea*: habitats 2150*, 4020*, 4030), matos de zimbro e/ou camarinhas (habitat 2250*) ou ainda a matos psamófilos de *Stauracanthus* sp. pl. (habitat 2260).

Entre a Figueira da Foz e Sines, nas dunas terciárias ou paleodunas verifica-se a dominância de *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* que constitui um bioindicador. Para além deste existem outros:

Elementos de urzal-tojal, tais como, *Erica australis* (urze-vermelha), *E. cinerea* (queiroga), *E. umbellata* (torga), *Calluna vulgaris* (torga-ordinária), *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (tojo), *U. europaeus* subsp. *latebracteatus* (tojo-arnal-do-litoral);

Elementos de *Quercetea ilicis*, designadamente, *Arbutus unedo* (medronheiro), *Asparagus aphyllus* (espargo-bravo), *Corema album* (camarinha), *Erica arborea* (urze-branca), *Juniperus navicularis* (piorro), *J. turbinata* (zimbros), *Laurus nobilis* (loureiro), *Myrica faya* (samouco), *Phillyrea angustifolia* (lentisco), *Pistacia lentiscus* (aroeira), *Quercus coccifera* (carrasco), *Rhamnus alaternus* (adorno-bastardo), *Ruscus aculeatus* (gilbardeira), *Smilax aspera* (salsaparrilha-bastarda);

Elementos de *Stauracantho-Halimietalia commutati*, como sendo, *Armeria rouyana*; *Halimium calycinum* (sargacinha), *H. halimifolium* (sargaça), *Lavandula stoechas* subsp. *lusitanica* (rosmaninho-menor), *Stauracanthus lusitanicus* (ou *S. genistoides*) (tojo-bonito).

Pinhal com função maioritária de protecção, existindo também as secções de transição e produção, a Mata Nacional do Urso contribui igualmente para a sequestração de dióxido de carbono, prevenção de fenómenos catastróficos, retenção do solo, regulação do ciclo de água, refúgio de biodiversidade, informação histórica, estética e espiritual.

Demonstradamente, nos pinhais de produção, os maiores valores de biodiversidade florística e a maior concentração de taxa com valor para conservação ocorrem na vegetação sob coberto com maior grau de evolução sucessional. Estes correspondem aos pinhais mais antigos (em melhores estações, que pelo cerramento rápido do copado dificultam a invasão por matos heliófilos) ou a pinhais abandonados. Ou seja, nas situações onde a roça de mato ocorreu há tempo suficiente, ou com um período suficientemente largo para que os processos de sucessão pudessem progredir, este facto deverá ser tomado em conta na gestão.

A destruição pelo fogo de uma formação de *Pinus* interpretada no âmbito deste habitat não constitui razão para a sua posterior desclassificação como habitat da Directiva 92/43/CEE, já que o fogo é parte integrante do funcionamento dos ecossistemas de *Pinus*.

Como objectivos de conservação há que proceder à manutenção da área de ocupação das dunas com pinhais disclimácicos; manutenção do grau de conservação dos núcleos de pinhal disclimácico bem conservados, assim como dos habitats que ocorrem no sob-coberto; incremento do grau de conservação dos núcleos de pinhal disclimácico num grau de conservação sofrível ou mediano (assim como dos habitats que aí ocorrem sob-coberto).

Neste sentido, a gestão dos pinhais disclimácicos deve ser orientada para a não mobilização do solo e a não desmatção; operações culturais mínimas, evitando a abertura excessiva do copado; eventuais cortes faseados ou de árvores individuais; cortes com objectivos sanitários restringidos ao mínimo; árvores caídas ou mortas em pé, desde que não facilitem incêndios ou a propagação de pragas, devem ser deixadas na mata; simultaneamente deve ser garantida a protecção contra os incêndios, sendo as medidas principais a implantação

de rede de vigilância de incêndios, existência de rede viária nas matas para facilitar o acesso a bombeiros sapadores, existência de pontos de água, aceiramento de faixas corta-fogo nas imediações das manchas disclimáticas, e plantação de faixas de folhosas de baixa inflamabilidade (como medida auxiliar de protecção); sensibilizar os gestores e proprietários florestais para o valor do habitat para a conservação; desenvolvimento de programas de erradicação ou controlo de invasoras.



Fotografia 93: Predomínio do pinheiro-bravo, interrompida por manchas de eucalipto-comum, Mata Nacional do Urso, Alhais, Carriço.

Mais uma vez associada às dunas terciárias, destaca-se a presença da planta vivaz de pequeno porte, *Armeria rouyana**, endemismo lusitano, constante no anexo B-II, do Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro, como espécie vegetal de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas de Protecção Especial e uma protecção rigorosa.

Ocorre em substratos muito porosos e enxutos de paleodunas. Apresenta preferência por áreas abertas em matos baixos e esparsos (muitas vezes associados a pinhais), comportando-se frequentemente como pioneira e colonizando as clareiras resultantes da perturbação pontual dos mosaicos psamófilos abertos, normalmente com *Halimium commutatum* (sargacinha), *Stauracanthus* spp. ou *Ulex australis* (tojo) dominantes. Os pinhais adultos de copado mais fechado, com sub-bosque de mato alto e denso, conduzem à diminuição da abundância.

Espécie com perímetro de distribuição relativamente amplo e níveis geograficamente diferenciados. Possui vários “centros de abundância” a partir dos quais derivam áreas onde progressivamente os núcleos populacionais são menos frequentes ou têm pior preenchimento demográfico. Os núcleos populacionais aglomeram geralmente dezenas de indivíduos e distam entre si variavelmente.

Pode dividir-se em três subpopulações, embora não se localizem na Mata Nacional do Urso: Ribatejo médio na zona de Mute-Salvaterra de Magos, Moita-Coina-Palmela e da bacia inferior do Sado e costa de Tróia-Sines.

Ainda associado ao habitat de dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster* subsp. *atlantica* (2270*) e no concernente à fauna, indica-se a ocorrência de várias espécies.

O *Accipiter gentilis* (açor), espécie vulnerável por se apresentar em declínio, tal como o *Acciper nisus* (gavião da europa), é uma ave prioritária, constante no anexo A-I, do

Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro, como espécie de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de Zonas de Protecção Especial.

No centro do país o principal habitat de nidificação do açor é composto principalmente, por pinhais-bravos adultos e possuidores de árvores de grande porte e por bosques e bosquetes de folhosas autóctones (como por exemplo, carvalhais maduros). Circundantes às formações arbóreas onde nidifica, encontram-se terrenos abertos de mato, culturas agrícolas e pastagens, onde tende a caçar perto das orlas. Evita as paisagens demasiado compartimentadas ou demasiado contínuas.

Os incêndios florestais, assim como a sua reconversão para eucaliptal de curtas rotações que limita grandemente a adequação do habitat para efeitos de nidificação, têm provocado um declínio acentuado do habitat principal do açor – o pinhal-bravo, em particular aquele constituído por arvoredo mais maduro, com 40-50 anos.

Por conseguinte, as medidas de conservação para esta espécie prendem-se fundamentalmente com as políticas florestais de reordenamento, gestão e repovoamento florestal e de prevenção de incêndios, a principal ameaça para o açor em Portugal. Importa promover espaços florestais diversificados, tanto ao nível dos cobertos arbóreos como de outros, e prevenir a ocorrência dos grandes incêndios florestais.

Incidir ainda, no dinamizar da reflorestação com folhosas naturais e a conservação dos bosques e bosquetes de carvalhos (puros ou mistos), através da sensibilização ao recurso generalizado às medidas agro-ambientais apropriadas. A reconversão para eucaliptal das antigas áreas de pinhal deve ser desencorajada, não devendo a rearborização com pinheiro-bravo deixar de ser apoiada.

Apostar também em campanhas de educação ambiental junto aos proprietários e gestores florestais e cinegéticos, madeireiros, resineiros, com vista à sensibilização destes para a conservação das aves de rapina. Importa ainda reforçar a fiscalização e tornar a aplicação da lei mais efectiva, relativamente às infracções e crimes contra a natureza e as aves de rapina em particular. Neste aspecto, não devem ser esquecidos a fiscalização e um controlo apertado sobre os animais comercializados e utilizados em cetraria, nomeadamente sobre as suas proveniências.

Urge realizar estudos sobre biologia e ecologia da espécie, que são praticamente inexistentes, e investigar sobre os níveis e efeitos de pesticidas e metais pesados, uma vez que estas substâncias podem afectar o sucesso reprodutivo do açor. À semelhança das restantes espécies de rapinas florestais, é necessária a realização de censos ou programas de monitorização periódicos, de modo a avaliar e a seguir regularmente a população da espécie.

No que concerne à ave ***Circaetus gallicus*** (águia-cobreira), a sua classificação, “Quase Ameaçada”, é fundamentada por a espécie possuir população reduzida (aponta-se poder ser inferior a 1000 indivíduos maduros). Na adaptação à escala regional desceu uma

categoria, por se admitir que a população em Portugal poderá ser alvo de imigração significativa das regiões vizinhas e por não ser de esperar que essa imigração possa vir a diminuir. Sendo que, o seu tipo de ocorrência, a nível nacional, é estival nidificante.

Em Portugal, distribui-se por grande parte do território. Ocorre de modo mais contínuo no Algarve (nas serras), Alentejo, Ribatejo, Beiras interiores e, mais irregularmente, em Trás-os-Montes, Minho, Beira Litoral e Estremadura.

No Centro, ocorre predominantemente em áreas onde o coberto florestal forma manchas de maior dimensão, dando preferência ao pinhal (*Pinus pinaster*) para nidificar, tanto nas áreas planas das extensas matas nacionais litorais, como nas zonas serranas. Nas áreas escassamente arborizadas, ou não ocorre de todo, ou aparece em muito baixas densidades e é pouco tolerante a espaços demasiado fragmentados e com grande presença humana. Mesmo nas áreas bastante florestadas, a águia-cobreira necessita de áreas abertas para caçar, que poderão distar vários quilómetros do local do ninho, as suas presas preferidas e quase exclusivas, as serpentes.

Por este motivo, a redução da área de pinhal, devido a corte ou a fogos florestais e consequente reconversão de vastas áreas para eucaliptal deve ser o factor de ameaça com maior relevância no Centro do país.

Para a região Centro e à semelhança do proposto para outras aves de rapina de ecologia florestal, as medidas de conservação para esta espécie prendem-se com as políticas florestais de reordenamento, gestão e repovoamento florestal e de prevenção de incêndios. Interessa promover espaços florestais diversificados, tanto ao nível dos cobertos arbóreos como de outros, e prevenir a ocorrência dos grandes incêndios florestais. Adicionalmente, os manuais de boas práticas florestais deveriam incluir medidas com vista à conservação de habitat das aves de rapina e de outros valores naturais.

Para além da conservação do habitat florestal, importa também conservar o habitat de caça desta espécie, nomeadamente através da divulgação das Medidas Agro-Ambientais apropriadas e da generalização do seu recurso.

A conservação desta espécie beneficiaria com o desenvolvimento de campanhas de sensibilização relativamente à conservação das aves de rapina, quanto ao património que representam, os seus hábitos e o papel que desempenham nas cadeias tróficas.

Importa também aumentar a eficácia na fiscalização e o agravamento das sanções de actos ilegais, como o abate, a destruição e pilhagem de ninhos desta e de outras espécies praticados por entidades, agentes e outros intervenientes nas actividades venatória e agro-florestais.

A correcção e sinalização de linhas aéreas de transporte de energia terá também efeitos positivos na conservação desta espécie, uma vez que a mortalidade nas linhas de transporte de energia é bastante elevada, ignorando-se o seu real impacto na demografia da espécie em

Portugal. Outros perigos decorrem do abate, por caçadores pouco sensibilizados e esclarecidos, e da destruição e roubo de ninhos (nomeadamente durante as operações de corte).

À semelhança das restantes espécies de rapinas florestais, deverão ser realizados censos periódicos ou programas de monitorização.

Sobre a ave *Milvus migrans*, cujo estatuto de conservação, a nível nacional, é classificado “Pouco Preocupante”, conhece-se que, embora não existam estimativas precisas para a população nidificante estival em Portugal, em publicação recente, a população de **milhafre-preto** no país, foi estimada em 800-1600 casais.

Em Portugal distribui-se por quase todo o território, estando no entanto praticamente ausente no Minho, Douro Litoral, Estremadura e na zona Sul do Algarve. É particularmente abundante no vale do Baixo Mondego, sendo frequente no vale do Tejo e em algumas áreas do Alentejo. No resto do país a sua densidade é variável, em função das disponibilidades de habitat. Designadamente, em alguns locais do centro do país, existem colónias de algumas dezenas de casais, principalmente perto de albufeiras ou de áreas com elevada disponibilidade alimentar, nomeadamente nas proximidades de aterros sanitários ou de locais com populações abundantes de coelho.

O milhafre-preto frequenta um leque diverso de habitats, aparecendo principalmente associado a massas de água (grandes rios e albufeiras), mas também a zonas florestais pouco densas, nomeadamente pinhais dispersos, vales e outros terrenos planos, buscando alimento em culturas agrícolas, restolhos, pousios, pastagens, terrenos lavrados, matos baixos e também nas imediações de áreas humanizadas como povoações, quintas, explorações pecuárias. Espécie muito adaptável e oportunista também busca alimento em aterros sanitários e estradas, onde recolhe cadáveres de animais vitimados por atropelamento. É também frequentador regular de campos de alimentação de aves necrófagas ou de vazadouros de explorações cinegéticas, sendo companhia habitual dos grandes abutres nas regiões raianas.

Podem nidificar isoladamente ou em pequenos aglomerados, formando colónias geralmente pouco densas, em pinhais, matas ripícolas e outros bosquetes e ou linhas de folhosas. Instala os ninhos exclusivamente em árvores.

Na Beira Litoral nidifica habitualmente em árvores de grande porte, principalmente eucaliptos e pinheiros-bravos, mas também em folhosas maduras.

Durante a época de reprodução, os casais dormem no ninho ou nas suas imediações. Os indivíduos não reprodutores e os adultos fora da época de reprodução formam dormitórios comunais, que podem ter dezenas ou mesmo centenas de indivíduos.

Alimenta-se principalmente de presas de pequeno porte, como roedores, lagomorfos (como coelhos e lebres), aves terrestres e ouriços-cacheiros, especialmente indivíduos jovens, feridos ou doentes e também peixes, répteis, anfíbios e insectos. Ocasionalmente consome

minhocas, moluscos e crustáceos. Por vezes persegue outras aves (incluindo o gavião, *Accipiter nisus*, o Peneireiro-malhado, *Falco tinnunculus*, a Ógea, *Falco subbuteo*) até estas deixarem cair o alimento, ou no caso das garças (*Ardeidae*) até estas expelirem a comida. Ataca também, de surpresa os ninhos de garças, para lhes ficar com o peixe.

Os hábitos alimentares (necrofagia regular) do milhafre-preto, bem como os métodos de prospecção de alimento (voo baixo e lento), tornam-no uma espécie vulnerável à perseguição, abate directo e envenenamento, sendo estes factores de ameaça, dos mais importantes. Para além disso temos outros, tais como: o abate ilegal, que constitui um factor de mortalidade desta espécie; o envenenamento de iscos e carcaças, para controlo ilegal de predadores das populações de espécies cinegéticas e pecuárias, constitui um importante factor de mortalidade não natural; a redução da disponibilidade alimentar devido às novas restrições higienosanitárias, que obrigam à recolha ou destruição dos cadáveres provenientes das explorações pecuárias; o abandono do pastoreio extensivo resulta em redução de gado morto e das placentas nos campos; a utilização de agro-químicos e pesticidas intervém directa e indirectamente, aumentando a mortalidade, reduzindo as suas taxas de reprodução e a disponibilidade de presas para a alimentação das crias; a colisão e electrocussão em linhas de transporte de energia podem ser factores de mortalidade importante; os incêndios florestais, por destruírem os biótopos de nidificação em algumas regiões, constituem um factor limitante; a pilhagem dos ninhos, principalmente durante as actividades de recolha de pinhas, pode ser localmente relevante.

Para contrariar estas ameaças há que, entre outras orientações, nomeadamente as anteriormente referidas para as aves de rapina: implementar um programa de erradicação do uso de ilegal de venenos na actividade cinegética e no meio rural; assegurar protecção e vigilância aos dormitórios importantes da espécie; compatibilizar a gestão cinegética com a conservação de aves de rapina, em zonas de caça através do estabelecimento de protocolos e implementação de manuais de gestão ambiental; regular o uso de pesticidas e adoptar técnicas de tratamento alternativas, como por exemplo, utilizar substâncias mais facilmente degradáveis, cujo impacto ambiental não seja tão nefasto; promover a agricultura biológica e manter e valorizar o mosaico agro-florestal através de aplicação de programas de medidas agro-ambientais nos principais núcleos da espécie.

As medidas referidas visam manter a tendência positiva da população; conservar os biótopos de nidificação, alimentação e dormida; e reduzir a incidência da perseguição directa ou indirecta sobre esta espécie e as restantes aves de rapina.

Quanto às aves cinegéticas, com ocorrência na área de pinhal da Mata Nacional do Urso, temos o **gaio** (*Garrulus glandarius*), o **pombo-torcaz** (*Columba palumbus*), e o **tordo-zornal** (*Turdus pilaris*).

Relembra-se que o **pombo-torcaz** (*Columba palumbus*) é igualmente indicado no anexo A-I, do Decreto-Lei 49/2005, de 24 de Fevereiro, como espécie de ave prioritária de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de Zonas de Protecção Especial.

Espécie com distribuição alargada na Ásia e na Europa, sendo que neste continente, teve uma expansão marcada desde o século XIX, nidificando ocasionalmente na Islândia.

Apesar de, em termos de estatuto de ameaça a nível da Europa, a espécie seja considerada “Não Ameaçada”, em Portugal Continental, encontra-se em situação “Pouco Preocupante”, apresentando populações numerosas e com distribuição alargada.

Ocupa preferencialmente áreas florestadas de pinheiro (*Pinus* spp.) e faia (*Myrica faya*) e áreas de mata de urze (*Erica azorica*) e cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*).

Para Portugal, as medidas de conservação recaem exclusivamente sobre território açoreano, sendo a substituição em larga escala de áreas de floresta natural por zonas de pastagem e a caça ilegal as principais ameaças para a população do arquipélago.

A outra ave cinegética, da qual não existe informação suficiente sobre a classificação, é o **tordo-zornal** (*Turdus pilaris*). Com efeito, não são conhecidos parâmetros básicos referentes a esta espécie, como o tamanho e as tendências de população.

Em termos de estatuto de ameaça, a nível da Europa, a espécie é considerada “Não Ameaçada”, embora ainda provisoriamente.

Em Portugal, distribui-se por todo o território continental, embora seja francamente mais abundante no Norte do que no Sul.

As populações invernantes nacionais apresentam fortes flutuações, o que poderá estar relacionado com factores climáticos. Em anos mais frios, os tordos-zornais provavelmente migram mais para Sul, chegando assim em maior número ao nosso país. É impossível estimar com rigor o número de aves invernantes, já que não existem dados sobre a densidade desta ave em qualquer habitat ou região nacional. No entanto, a análise dos dados publicados nalguns atlas de aves permite suspeitar que, pelo menos nalguns anos, os efectivos da espécie se poderão situar abaixo dos 10000 indivíduos.

Por cá, frequenta uma grande diversidade de habitats, incluindo olivais, matos, vinhas, pastagens e plantações de coníferas.

A caça excessiva, e as alterações climáticas resultantes do aquecimento global são ameaças potenciais para este invernante. Vulnerabilidades estas combatíveis com estudos da avifauna invernante em Portugal, que contribuam para esclarecer melhor o estatuto desta espécie. São também, necessários mais estudos acerca do impacto da caça sobre as populações de tordos invernantes em geral.

No que se refere a mamíferos, menciona-se o **sacarrabos** (*Herpestes ichneumon*), espécie cinegética incluída no anexo B-V, espécie animal de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração pode ser objecto de medidas de gestão.

Também a espécie ***Felis silvestris*** (**gato-bravo**). Residente em Portugal Continental, é classificado com a categoria “Vulnerável”, uma vez que teve uma redução do tamanho da população que pode ter atingido 30% nos últimos 24 anos, de acordo com a avaliação do declínio da qualidade do habitat, dos níveis de exploração actuais e potenciais e efeitos da hibridação, por causas que podem não ter cessado, não ser compreendidas ou não serem reversíveis, e que se supõe persistir e prolongar-se no futuro.

O gato-bravo apresenta aparentemente, uma distribuição geográfica generalizada, com possíveis ausências na faixa Litoral do Norte e Centro do país e no Algarve Litoral.

A tendência da espécie à escala nacional é considerada como desconhecida pela maioria dos autores. Por um lado, considera-se que existe uma regressão, por outro, defende-se que alguns caçadores, pastores e naturalistas sugerem que a sua abundância tem aumentado nas últimas duas décadas.

Ocupa habitats florestais, tais como matagais mediterrânicos, florestas e bosques caducifólios ou mistos e, marginalmente, florestas de coníferas, podendo também ser encontrado em habitats abertos. As áreas ocupadas pela espécie caracterizam-se também por uma baixa densidade humana, sendo evitadas áreas de agricultura intensiva. As áreas rochosas parecem ser um micro-habitat preferido.

As principais ameaças ao gato-bravo são: a mortalidade não natural, causada por atropelamento e abate ilegal; a hibridação com o gato doméstico, e a destruição de habitat favorável.

As actividades que potenciam a mortalidade ilegal são: o controle de predadores, o uso ilegal de armadilhas e veneno, e a caça em batida e salto com auxílio de cães. O aumento da extensão de estradas e do tráfego aumentaram a probabilidade de morte por atropelamento.

A hibridação é uma ameaça potencial para o gato-bravo, como distinta entidade genética e tanto mais provável quanto a artificialização do meio permitir o aumento de populações de gatos ferais. Um estudo genético, permitiu detectar a presença em Portugal de um híbrido na natureza. No entanto, a extensão desta ameaça é desconhecida e pode variar regionalmente dependendo de vários factores históricos.

A destruição dos habitats e o aumento da perturbação humana, em áreas favoráveis à sua presença, estão relacionados com mudanças no uso do solo, nomeadamente com várias actividades florestais (tais como, a plantação de resinosas e cortes sistemáticos de matos); com a implementação de infra-estruturas, como estradas e barragens, e com a ocorrência de fogos extensivos.

O declínio acentuado das populações de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), por acção combinada de epidemias, poderá ter afectado as populações de gato-bravo.

A protecção estrita da espécie e a redução da sua mortalidade poderão ser efectivadas através de uma maior fiscalização da actividade cinegética, avaliação do impacto de novos grandes empreendimentos, e a construção de passagens viárias adequadas para a fauna.

Também a conservação do matagal mediterrânico e de habitats florestais é essencial para a manutenção de habitat favorável.

Acções de sensibilização relativas à espécie e ao problema dos gatos ferais seriam um contributo para a mudança de atitude individual face aos predadores.

O controlo de gatos ferais com campanhas de esterilização, sensibilização e abate seria uma acção específica de conservação para a problemática da hibridação.

A nível regional e nacional, é ainda necessário um conhecimento mais detalhado da situação da espécie.

Algumas destas medidas estão incluídas no “Plano Nacional para a Conservação do Lince-ibérico” cuja implementação beneficia indirectamente o gato-bravo.