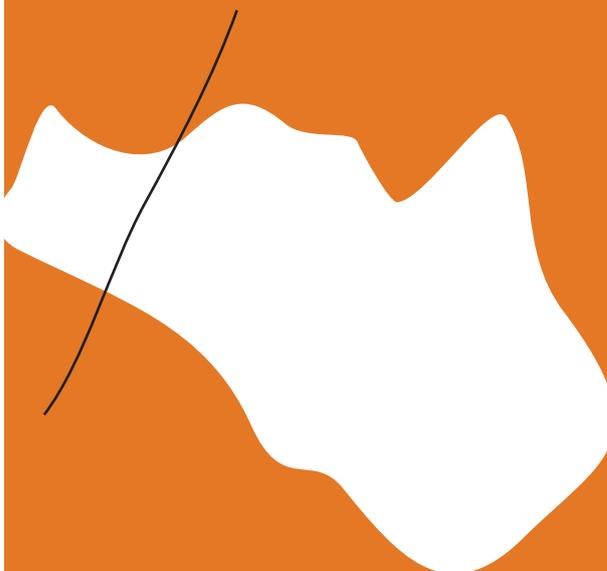


1ª REVISÃO DO
PLANO DIRETOR MUNICIPAL
DE POMBAL



ESTUDOS DE
CARACTERIZAÇÃO

VOL. VI
PAISAGEM

	DESCRIÇÃO TÉCNICA
COORDENAÇÃO GERAL	Michäel da Mota António - Vereador
	Celestino Mota - Arquitetura
COORDENAÇÃO TÉCNICA	Sílvia Ferreira - Planeamento Regional e Urbano
	Ana Cardoso - Geografia - Planeamento e Gestão do Território
EQUIPA TÉCNICA	Ana Rita Freire - Engenharia Civil
	Nélia Fragoso - Arquitetura Paisagista
	Nelson Mendes - Arquitetura
	Paula Vieira - Geografia Física e Ordenamento do Território / SIG
	Lisete Vieira - Geografia - Cartografia e SIG
COLABORAÇÃO	Túlia Paiva - Engenharia Geológica
	Fernanda Paula Oliveira - Jurista
OUTRAS COLABORAÇÕES TÉCNICAS	Armando Ferreira - Geografia
	Helena Moura e Thierry Aubry - Arqueologia
	Nelson Pedrosa - História da Arte
OUTRAS COLABORAÇÕES	Anabela Silva - Administrativa
	Santelmo Oliveira - Desenhador

“Daí que o construir não se deva cingir apenas aos desejos de cada um, mas também ao caráter do lugar onde se constrói. Se a casa é de quem a possui, a paisagem, essa, pertence também ao olhar dos demais.”

PEDRO CASTRO HENRIQUES¹

¹ in GARCIA, 2008; p. 162.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	4
2 CONCEITOS	6
3 ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO DE ÂMBITO NACIONAL E REGIONAL	11
4 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM DO CONCELHO DE POMBAL	27
4.1 Unidades de Paisagem	27
4.1.1 Grupo Beira Litoral	29
4.1.1.1 Unidade Pinhal Litoral Aveiro-Nazaré	34
4.1.1.2 Unidade Beira Litoral: Leiria – Ourém - Soure	38
4.1.2 Grupo Maciços Calcários da Estremadura	40
4.1.2.1 Unidade Maciço Calcário Coimbra – Tomar	43
4.2 Sistemas de Paisagem	45
4.2.1 Sistema Serrano	49
4.2.2 Sistema Mata	64
4.2.3 Sistema Costeiro	69
4.2.4 Sistema Húmido	74
4.2.5 Sistemas: Serrano, Mata, Costeiro e Húmido	80
5 CONCLUSÃO	81
ÍNDICE DE FIGURAS	82
ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS	82
ÍNDICE DE QUADROS	83
GLOSSÁRIO	83
BIBLIOGRAFIA	85

1 INTRODUÇÃO

Pombal, concelho que abrange distintas paisagens de caráter mediterrânico e atlântico, que 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; o clima são fatores que estimularam/estimulam os grupos humanos.

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 interações. 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 coletiva 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 perspetiva 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 continuo 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.

² (GARCIA, 2008; p. 12).

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

2 CONCEITOS

A paisagem é um sistema complexo, permanentemente dinâmico, onde diferentes fatores naturais e culturais se influenciam mutuamente e se alteram ao longo do tempo, determinando e sendo determinados pela estrutura global³.

O entendimento da paisagem implica, assim, o conhecimento de fatores como a geologia, o relevo, a hidrografia, o clima, os solos, a flora e a fauna, a estrutura ecológica, o uso do solo, expressões da atividade humana ao longo do tempo, bem como a análise da sua articulação, o que resulta numa realidade multifacetada⁴.

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 compreensão⁵.

O relatório “European Landscapes”, elaborado para a Agência Europeia do Ambiente, afirma: *“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 historia natural como cultural de um território, num determinado momento”*⁶.

Nesta perspetiva a paisagem é, pois, consequência dos processos resultantes da interação entre os fatores abióticos, bióticos e humanos, que variam segundo um lugar e o tempo, e que contribuem para o *genius loci*. *“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”*⁸.

O papel da paisagem na identidade local e regional já tinha sido destacado por RIBEIRO⁹, ao afirmar que atualmente e correspondendo a um produto do passado, constitui um registo da memória coletiva.

Tal como salienta GASPAR¹⁰, *“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 atualiza permanentemente”*.

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

4 (CANCELA d' ABREU et al., 2004).

5 (Id.).

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

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

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

9 (1993 in CANCELA d' ABREU et al., 2004).

10 (1993 in CANCELA d' ABREU et al., 2004; p. 28).

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 caráter 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 atividade humana. O próprio processo de globalização suscita reacções de alarme que levam à revalorização do caráter específico das paisagens e as iniciativas para a sua preservação, como é o caso da Convenção Europeia atrás referida.*”¹¹.

Depreende-se então que as paisagens podem ser identificadas como unidades espaciais onde elementos e processos específicos reflectem os bens naturais e culturais (o seu caráter) numa forma visível e espiritual, parcialmente quantificável¹².

Ainda segundo o mesmo estudo, de CANCELA d’ ABREU, de identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental, são identificadas unidades, áreas com características relativamente homogêneas, não por serem exatamente iguais com toda a superfície, mas por terem um padrão específico que diferencia a unidade em causa das envolventes.

Os fatores determinantes para especificar uma qualquer unidade de paisagem não são sempre os mesmos, passando nomeadamente, pela morfologia do terreno, pelo uso do solo, pela tipologia urbana, por características climáticas muito particulares, pela relação com o oceano e, ainda, pela combinação entre vários fatores¹³.

Relembra-se também 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 da interação espacial e temporal do Homem com o Ambiente, em toda a sua diversidade e criatividade.

O resultado dos processos de modificação da paisagem expressa-se através de alterações operadas sobre uma matriz geográfica primordial, ela própria resultado de processos de construção atemporais, definido, em cada momento, as características que determinam as qualidades, potencialidades e simultaneamente limitações e restrições da paisagem¹⁴.

¹¹ (JONGMAN et al., 1998 in CANCELA d’ ABREU et al., 2004; CANCELA d’ ABREU et al., 2004; p. 29).

¹² (CANCELA d’ ABREU et al., 2004).

¹³ (Id.).

¹⁴ (MAGALHÃES, 2001).

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 TELLES¹⁵ 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 atividades, 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 atividades 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 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 atividades 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.”¹⁶.

Por outras palavras, para uma melhor compreensão da paisagem, há que reconhecer o seu carácter, por sua vez analisado nas suas unidades, percebidas também elas num todo de relações, dependências, ligações. São as “paisagem litoral”, “paisagem recreativa”, “paisagem de montanha”, “paisagem industrial”, “paisagem rural”, “paisagem urbana”, etc., sistemas interligados, vínculos estes que se querem sublimar através de uma rede de vida diversificada: a Estrutura Ecológica da Paisagem.

No nosso caso específico, a estrutura ecológica municipal de Pombal, que se estenderá aos Municípios vizinhos.

¹⁵ (1994 in MAGALHÃES, 2001; pp. 319 e 320).

¹⁶ (MAGALHÃES, 2001; p. 320).

A estrutura ecológica municipal de Pombal estudada e definida como um sistema de sistemas, que tem em conta a diversidade de situações registadas e o reconhecimento de que as suas características deverão traduzir-se em regulamentação de usos preferenciais.

Nesta fase do Plano Director Municipal, estudos de caracterização, apresenta-se a análise da ossatura da estrutura ecológica municipal que, de acordo com o estabelecido no Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro¹⁷, será constituída por:

- Áreas nucleares, isto é, áreas de mais valia que se subdividem em áreas classificadas e outras áreas sensíveis, respectivamente, Sítios de Importância Comunitária (sistema serrano) e povoamentos de folhosas e matos autóctones (sistema mata);
- Corredores ecológicos estruturantes, zona costeira (sistema costeiro) e corredores ecológicos secundários do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (sistema húmido).

Estas áreas e corredores, que traduzem então, os principais traços da paisagem natural do concelho de Pombal, são parte integrante da estrutura regional de proteção e valorização ambiental, que consiste no conjunto de áreas com valores naturais e sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental, tanto na ótica do suporte de vida natural como às atividades humanas.

Acrescenta-se ainda que a articulação da estrutura regional de proteção e valorização ambiental com os Plano Municipais de Ordenamento do Território realiza-se através da estrutura ecológica municipal.

Para além e embora neste estudo só estejam previstos a caracterização das áreas e corredores enunciados, segundo Decreto Regulamentar n.º 9/2009, de 29 de Maio, verifica-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 proteção, 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

¹⁷ (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011).

delimitadas em função do interesse municipal, nomeadamente por razões de enquadramento, proteção e valorização ambiental, paisagística e do património natural.

No interior dos perímetros urbanos, a estrutura ecológica municipal compreende os espaços verdes de utilização coletiva e outros espaços, de natureza pública ou privada, que sejam necessários ao equilíbrio, proteção 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).¹⁸.*

Sucintamente, as áreas de solo a compreender na estrutura ecológica serão:

Áreas do solo rural:

- o Rede Fundamental de Conservação da Natureza - áreas classificadas, Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, Domínio Público Hídrico;
- o Áreas naturais sujeitas a riscos e vulnerabilidades;

Áreas do solo urbano/no interior dos perímetros urbanos:

- o Espaços verdes de utilização coletiva;

Áreas do solo rural e urbano:

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

¹⁸ (Decreto REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29; pp. 3372 e 3373).

3 ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO DE ÂMBITO NACIONAL E REGIONAL

Neste capítulo, consideram-se os instrumentos de planeamento, de âmbito nacional e regional, com incidência na área geográfica do concelho de Pombal, na temática relativa à proteção e valorização ambiental.

Por conseguinte, 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.

Relativamente ao estabelecido no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, apresentam-se 6 objetivos 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.”*¹⁹.

Já no contexto das opções estratégicas territoriais da Região Centro/Centro Litoral, em particular e mais adequadamente à realidade do concelho de Pombal, o Relatório daquele instrumento legal enuncia²⁰:

- o *“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;”*;
- o *“Compatibilizar o modelo de urbanização e de industrialização difusas com a preservação e valorização do potencial de desenvolvimento das atividades agropecuárias, dos sectores das pescas e da aquicultura e do turismo e com a salvaguarda dos valores ambientais, patrimoniais e paisagísticos;”*;
- o *“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 recursos naturais, a qualificação da paisagem e a adequada prevenção dos riscos;”*.

Indo de encontro ao acima exposto, realçamos as seguintes medidas prioritárias do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território²¹:

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

¹⁹ [Declaração de rectificação n.º 80-A/2007; p. 6352-(40)].

²⁰ [Id.; p. 6352-(25)].

²¹ [Id.; p. 6352-(52 e 53)].

Para uma região com elevados riscos naturais, designadamente de incêndio, 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)²².

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 solo²³. “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.”²⁴.

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 interação 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;*
- *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 Proteção e Valorização Ambiental (ERPVA).”²⁵.

Continuando a análise da proposta de Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro²⁶, em termos de modelo territorial, um dos sistemas estruturantes é o sistema de proteção e valorização ambiental.

Neste item, a estrutura regional de proteção e valorização ambiental é apresentada como parte integrante do modelo territorial, consistindo no conjunto de áreas com valores naturais e

22 (Id.).

23 (Id.).

24 [Id.; p. 6352-(25)].

25 (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 31).

26 (Id.).

sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental, tanto na ótica do suporte à vida natural como às atividades humanas.

O objetivo 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 proteção 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.

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.”²⁷.

27 (Id.; p. 64).

Estas áreas e corredores são então, fundamentais para “suster 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 proteção do território. Tal como é reconhecido pela Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira, funcionam como “zona tampão” para proteção 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 proteção e valorização ambiental:

Quadro 1: Elementos da estrutura regional de proteção e valorização ambiental (ERPVA)²⁸

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

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

“A implementação do modelo territorial deverá também ser acompanhado das seguintes medidas mais específicas:

(...)

- *Perceber a paisagem como um recurso de suporte da atividade do homem, promotor da qualidade de vida das populações e do desenvolvimento;*

²⁸ (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 65).

- *Reconhecer e inverter a descaraterização e degradação da paisagem, proporcionada pela extração 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 descaraterizadas 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 fator 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 princípio 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 atividade da indústria extrativa;*
- *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.²⁹*

29 (Id.; pp. 65-67).

Em termos de normas orientadoras, a proposta de Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro organiza-se em torno de quatro grupos:

- Normas gerais;
- Normas específicas por domínio de intervenção;
- Normas específicas de base territorial;
- Orientações de política sectorial.

Temos então:

Normas orientadoras gerais, relativas à proteção e valorização ambiental, destacando-se:

Paisagem: promover a sua proteção, 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 proteção 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 proteção e valorização ambiental/paisagem, 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 proteção 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 ação antropogénica, como pedreiras, lixeiras, aterros, escavações, vazadouros, escombrelas, 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 proteção 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 atividade 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.
 - o A articulação da estrutura regional de proteção 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 proteção 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 objetivos 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 atividades não compatíveis com a respectiva salvaguarda ou com os regimes territoriais específicos. A estrutura regional de proteção 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.
 - o A administração central e administração local devem apoiar as atividades, que pela sua natureza e método de gestão contribuam para a salvaguarda dos valores que integram a estrutura regional de proteção 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.
 - o 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 objetivos 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 proteção das áreas de mais valia, não incluídas na Rede Nacional de Áreas Protegidas.
 - o 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 deve ser efectuada a partir das seguintes larguras mínimas:
 - a. 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.
 - o 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 proteção 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 proteção dos ecossistemas ribeirinhos;
 - o 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).
 - o 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.
 - o As atividades grandes consumidoras de espaço (indústria, logística, agricultura intensiva ou povoamentos florestais extremos), que se localizem em áreas da estrutura regional de proteção e valorização ambiental, devem contribuir através de mecanismos de compensação para a defesa e proteção dos valores da mesma.
 - o Em matéria de conservação e valorização as entidades competentes devem:
 1. Promover a manutenção e proteção dos *habitats* naturais na envolvente do espaço agro-silvo-pastoril, promovendo a conservação e proteção, entre outros, de turfeiras, a reconversão de áreas agrícolas em vegetação palustre e a conservação de manchas de vegetação esclerofítica;
 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 proteção, 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.
 - o 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:

- o 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).
- o Anexo XII:
- o 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:
 - a. É essencial, para os efeitos pretendidos, articular e garantir a continuidade das estruturas ecológicas municipais, numa perspetiva 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;

- b. 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 coletivo (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:
 - c. 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:
 - d. 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 atividade 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 proteção ambiental activas:
 - a. Os Planos Municipais de Ordenamento do Território deverão definir políticas activas de proteção e de intervenção nas áreas ambientais mais relevantes (florestas, parques, vales, margens costeiras ou fluviais, linhas de água e aquíferos);
 - b. 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;
 - c. 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;
 - d. Incentivar e promover a reutilização de águas residuais.
- o 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 proteção 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 proteção 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 atividade da indústria extrativa. Promover a elaboração de estudos municipais e/ou intermunicipais que permitam definir áreas de extração 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 proteção dos sistemas dunares.
 - o 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 proteção na orla costeira e zona costeira, dando prioridade às acções que visem a minimização dos fatores 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 proteção 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 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 proteção”, 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.
 - o 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 Proteção 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:
 - e. 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;
 - f. Em áreas de risco identificadas, nos Instrumento 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:
 - a. Infra-estruturas e equipamentos para apoio balnear, de proteção civil, náutica de recreio e atividades desportivas relacionadas com a fruição do mar;
 - b. Infra-estruturas e equipamentos coletivos desde que reconhecidas de interesse público pelo sector e apenas quando a sua localização nesta zona seja imprescindível;

- c. Estruturas relacionadas com a atividade 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 relocalização admitidas no número seguinte.
- o 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. 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;
 4. Interditar a criação de novos aglomerados urbanos e núcleos de desenvolvimento turístico;
 5. 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;
 6. 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;
 7. Fora dos perímetros urbanos os hotéis compreendidos na figura Empreendimento Turístico Isolado devem ter, no mínimo, a classificação de 4 estrelas com o objetivo de obter uma oferta turística qualificada;
 8. Admite-se a relocalização 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 política sectorial, 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 objetivos consagrados na Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

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

- Mata Nacional do Urso, a qual está submetida ao regime florestal e, sujeita a Plano de Gestão Florestal, sendo esta, também referenciada como zona crítica do ponto de vista da proteção da floresta contra incêndios;
- Serra de Sicó, que integra o Sítio de Interesse Comunitário Sicó/Alvaiázere (Sítio da Lista Nacional - Directiva *Habitats*);
- 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 cordão dunar, devendo estes contribuir para a definição da estrutura ecológica municipal no âmbito dos Planos Municipais de Ordenamento do Território.

4 CARATERIZAÇÃO DA PAISAGEM DO CONCELHO DE POMBAL

Antes de analisar as unidades de paisagem do concelho de Pombal, que traduzirão 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 caraterização 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.

Refere-se ainda que, no âmbito dos estudos de caraterização da paisagem, serão tidos em consideração aspectos particulares, entre os quais: significativos recursos naturais, património natural, elementos paisagísticos singulares, sistemas produtivos representativos, disfunções; principais transformações que ocorreram, principalmente no passado recente, permitindo compreender a situação actual e algumas perspetivas para o futuro³⁰.

Acrescenta-se ainda que, a análise ora apresentada é complementada com os restantes volumes realizados nesta fase do processo de revisão do Plano Director Municipal de Pombal. Incide-se particularmente, no segundo volume - Caraterização Biofísica, Biodiversidade, por estar intimamente relacionado com os elementos caraterizadores da paisagem, na medida em que identifica e carateriza os valores naturais do concelho de Pombal, a integrar na estrutura ecológica municipal, ajudando a percebê-la e estruturá-la.

4.1 Unidades de Paisagem

O Centro Litoral, onde se insere o Município de Pombal, é uma das unidades territoriais constitutivas da proposta do modelo de organização territorial regional, definida no Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro, nas quais se enfatizam os principais traços de caraterização³¹.

Por sua vez, o Centro Litoral é constituído por três subsistemas funcionalmente relevantes, interessando-nos particularmente o subsistema urbano de Leiria – Marinha Grande/Pinhal Litoral³².

³⁰ (CANCELA d' ABREU *et al.*, 2011).

³¹ (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011).

³² (Id.).

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 Serra de Aire e Candeeiros, de onde se destaca a importância e fragilidade do maciço calcário estremo 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 (Ribeira de Carnide que passa em Pombal) 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 regadas³³.

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 Pombal³⁴.

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 (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 NE, com Viseu pelo IP3, que por sua vez, liga com Vila Real, Chaves e Espanha.

Já pela EN1, da Batalha a Pombal, vão-se complicando os problemas da “estrada-rua” nunca pensada urbanisticamente como um eixo linear³⁵.

Relativamente ao transporte férreo assume, na estratégia de acessibilidades e transportes da região, um papel relevante na criação de mobilidade intra-região e da sua articulação com o exterior. Neste sentido, atravessam 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 actual³⁶. Continua no entanto, a ter um elevado potencial como meio de transporte alternativo ao transporte rodoviário³⁷.

33 (Id.).

34 (Id.).

35 (Id.).

36 (Id.).

37 (Id.).

De resto e relativamente à paisagem, a Região Centro abrange diferentes grupos de unidades de paisagem³⁸, “(...) os quais são definidos sempre que o padrão e o caráter das unidades de paisagem que os integram, apresentam um relativo grau de identidade e homogeneidade (...)”, destacando-se, por o concelho de Pombal estar incluído: “Beira Litoral” e “Maciços Calcários da Estremadura”. O grupo “Beira Litoral” inclui, entre outras, as unidades “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure” e “Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré”. Do grupo “Maciços Calcários da Estremadura” falaremos da unidade “Maciço Calcário Coimbra – Tomar” e da subunidade correspondente à Serra de Sicó.

Da unidade “Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure” fazem parte constituinte as sedes de freguesia Albergaria dos Doze, Almagreira, Carnide, Carriço, Ilha, Guia, Louriçal, 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”.

Da unidade “Maciço Calcário Coimbra – Tomar”, as sedes de freguesia 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 de paisagem do concelho de Pombal, baseia-se no trabalho efectuado por CANCELA d' ABREU³⁹.

4.1.1 GRUPO BEIRA LITORAL

Segundo o autor anteriormente referido, a Beira Litoral é um grupo constituído por cinco unidades de paisagem (Figura 1), com a sua caracterização: Ria de Aveiro e Baixo Vouga; Pinhal Litoral Aveiro – Nazaré; Bairrada; Coimbra e Baixo Mondego; Beira Litoral: Leiria – Ourém – Soure.

³⁸ (DGOTDU, 2004 in Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 62).
³⁹ (et al., 2004).

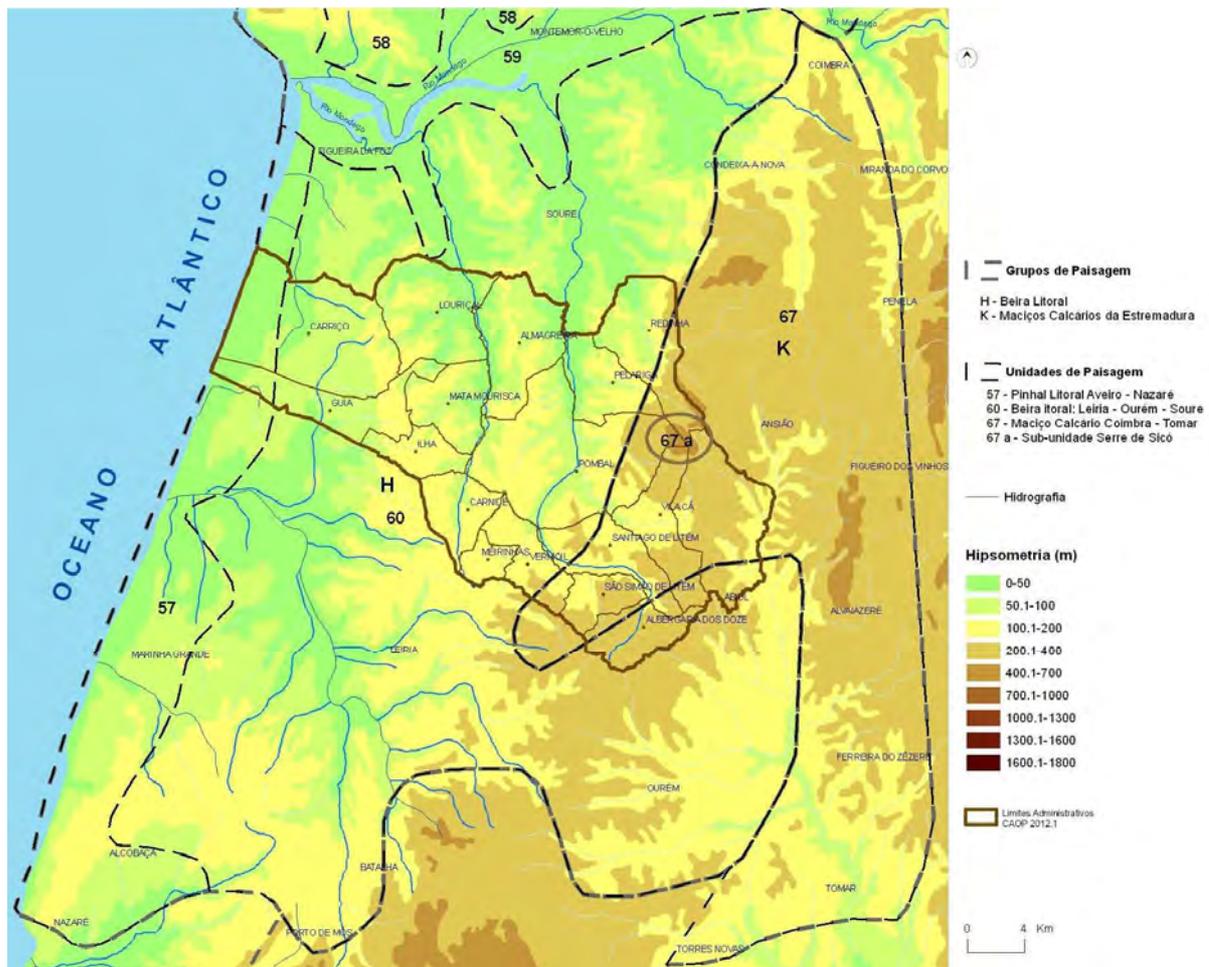


Figura 1: Grupos de unidades de paisagem da Região Centro (adaptado da obra de CANCELA d' ABREU et al, 2004)

“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.*⁴⁰.



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 15°C.

A altitude é bastante homogénea no grupo, ressaindo as inferiores a 100m (limite nascente a Norte do Mondego) e chegando 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. Os grandes contrastes associam-se especialmente à presença da frente litoral, das extensas manchas de pinhal, dos campos mais abertos a Sul do Mondego.

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).

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

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; aluviosolos 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 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 (...)⁴¹”

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 e é atravessado por várias vias rodoviárias, de grande impacto paisagístico, salientando-se as que atravessam o concelho de Pombal: IC1(A17), IP1(A1), IC2(EN1) e IC8. Relembra-se ainda, a existência das ferrovias, as Linhas do Norte e do Oeste.

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



Fotografia 3: Policultura, Alhais, Carriço



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

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 atividades 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 proteção 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 atividades 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 fatores - 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 (figura 1) 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 caráter 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 arvoredos. Às vezes é uma duna inteira que desaba sobre ele e o dizima. Como os pinheiros resistem à asfíxia 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.”⁴².

⁴² (AQUILINO RIBEIRO, em “Guia de Portugal”, Vol. II, 1927 in CANCELA d’ ABREU et al., 2004; p. 149).

Ao observar esta paisagem a partir de pontos elevados destacam-se no “tapete” verde-escuro algumas clareiras com formas geométricas (as parcelas onde se executaram cortes rasos), tal como caminhos e corta-fogos (frequentemente sob 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 objetivo 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.

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, proteção 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.”*⁴³.

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

43 (CANCELA d' ABREU et al., 2004; p. 151).

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 a Estrada Atlântica, com carácter regional (Nazaré-Pombal)⁴⁴. O projecto compreende seis troços de rodovia existente, entre o Carriço, Alhais, a Praia do Osso da Baleia e a Lagoa da Ervedeira. Esta infra-estrutura consiste pois, no redimensionamento e na implantação de novo perfil das actuais estradas florestais/costeiras, contemplando também uma ciclovia, naqueles trajectos.

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 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.

⁴⁴ (Inovação e projectos em ambiente, Lda, 2009).

Neste sentido, refere-se o Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Ovar-Marinha Grande⁴⁵ 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 proteção 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, designada por tipo III, correspondendo à praia que não se encontra sujeita à influência directa de núcleos urbanos e está associada a sistemas naturais sensíveis⁴⁶. Devido a estas particularidades, é classificada como Praia Dourada. Refere-se ainda, a qualidade das águas balneares, tendo-lhe sido atribuída, no decorrente ano, Bandeira Azul. Possui acessos pedonal e rodoviário, ciclovias, estacionamento não pavimentado, inclusive para bicicletas e outros equipamentos, nomeadamente, passadiços em madeira, apoios balneares com posto amovível para nadadores salvadores e bar.



Fotografia 5: Praia do Osso da Baleia, tipo III, Carriço

Quanto a outras áreas de atividades 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

⁴⁵ (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 142/2000, de 20 de outubro).

⁴⁶ [Id., Título III, Capítulo II, Artigo 12º, alínea c)].

anteriormente referido, é classificada como área natural de nível III, sendo interditas as seguintes atividades⁴⁷:

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 ação de carácter geral a apontar são:

Proteger a faixa litoral, através da proteção 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).

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 ardidas ou sujeitas a corte total para instalação de povoamentos de folhosas e/ou pequenas pastagens.

Controlar estritamente a extração de inertes.

Condicionar as drenagens agrícolas.

Evitar alterações profundas do uso dos solos, assegurar a sua compatibilidade com a conservação dos valores naturais⁴⁸.

4.1.1.2 Unidade Beira Litoral: Leiria – Ourém - Soure

A Beira Litoral: Leiria – Ourém - Soure (figura 1) 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

⁴⁷ (Id., Título III, Capítulo III, Artigo 28º).

⁴⁸ (ICN, 1996 in CANCELA d' ABREU et al., 2004).

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 6: Paisagem amena de morfologia suave, Lagares, Almagreira



Fotografia 7: O vulto do castelo de Pombal

Para além dos conjuntos urbanos antigos a que se associam castelos e estruturas de defesa (castelos 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 nos principais centros urbanos (frequente ocupação edificada de vales, de terrenos férteis e de encostas muito inclinadas) e em grandes manchas florestais.

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 exceção 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.”⁴⁹.

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 lentas⁵⁰. *“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.”⁵¹.*



Fotografia 8: Sicó, pedregosa, estéril, severa, escassa de vegetação

4.1.2 GRUPO MACIÇOS CALCÁRIOS DA ESTREMADURA

CANCELA d' ABREU *et al* (2004) define e caracteriza também os “Maciços Calcários da Estremadura”, um grupo constituído por quatro unidades de paisagem (Figura 1): Maciço Calcário Coimbra – Tomar; Serra de Aire e Candeeiros; Colinas de Rio Maior – Ota; Serra de Montejunto.

⁴⁹ (MEDEIROS *et al.*, 1982 in CANCELA d' ABREU *et al.*, 2004).

⁵⁰ (MATTOSO *et al.*, 1997).

⁵¹ (DIONÍSIO, 1927; p. 511).

“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.”⁵².



Fotografia 9: 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 pluviométrica, a última com uma amplitude significativa, entre 800 e cerca de 1600mm de precipitação média anual (cerca de 1000mm na Serra 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

⁵² (SANTA-RITTA, 1982 in CANCELA d' ABREU et al., 2004; p. 9).

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.

O uso do solo é bastante heterogéneo 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.

Como fator 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 tem diminuído o número de rebanhos de ovinos que tiravam partido destas situações pobres e difíceis.

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 atividades económicas com maior expressão neste conjunto de unidades, dela resultando sérios problemas ambientais.

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, cimos “...de pouca altura (...) contrastam com terras baixas envolventes, pela pobreza do solo pedregoso (...) pela rarefação do povoamento e das culturas e pela vegetação esparsa e original.”⁵³. 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.”⁵⁴.

Marcam ainda o carácter destas unidades de paisagem, os campos fechados com pedra solta, resultado da situação morfológica e da abundância de pedra à superfície.

4.1.2.1 Unidade Maciço Calcário Coimbra – Tomar

Maciço Calcário Coimbra – Tomar (Figura 1), 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).

⁵³ (O. RIBEIRO, 1993 in CANCELA d' ABREU et al., 2004; p. 9).

⁵⁴ (DAVEU, 1995 in CANCELA d' ABREU et al., 2004; p. 9).

Ainda o pormenor das árvores frequentemente cobertas de musgos e fetos, que para além da diferença de cores, aponta a forte influencia atlântica.



Fotografia 10: Vista panorâmica de Pousadas Vedras, com o atlântico no horizonte

Nas áreas mais baixas, planas e férteis encontra-se um mosaico agrícola em parcelas relativamente pequenas, compartimentadas por sebes e muros. 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 abandonadas.

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 descaraterização 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.

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 proteção 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 perspetiva 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: proteção da fauna e da flora, apicultura, pecuária extensiva, pastagens, lenha e proteção contra fogos;*
- *Ordenar a construção urbana ou de infra-estruturas (incluindo empreendimentos hidráulicos);*
- *Controlar estritamente a extração de inertes do leito do rio (Nabão),”⁵⁵.*

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).

⁵⁵ (ICN, 1996 in CANCELA d' ABREU *et al.*, 2004; p. 17).

Tal como a articulação da estrutura regional de proteção 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 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 proteção e valorização ambiental, neste caso específico, integra:

Áreas nucleares (ÁREAS DE MAIS VALIA AMBIENTAL):

- Áreas classificadas: Sítio de Importância Comunitária, Sítio Sicó/Alvaiázere da Rede Natura 2000, código PTCO0045.
- Outras áreas sensíveis: povoamentos de folhosas autóctones e matos esclerofíticos.

Corredores ecológicos:

- Estruturantes: zona costeira.
- Secundários: corredores ecológicos do Plano Regional de Ordenamento Florestal, 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 cordão dunar, este último incluído na zona costeira.

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

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

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

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

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

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 esclerófitos.

Ocorrem ainda, no concelho de Pombal, na Mata Nacional do Urso, as áreas sensíveis designadas por sistemas dunares e lagoas litorais⁵⁶, incluídas no sistema costeiro.

Acrescenta-se que, embora pese as zonas húmidas serem também consideradas como áreas sensíveis⁵⁷, foram conetadas aos corredores ecológicos secundários, sistema húmido.

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

Recorda-se que, no seu conjunto, os corredores ecológicos secundários e os estruturantes, assumem uma extrema importância na salvaguarda da conetividade e continuidade espacial e dos intercâmbios genéticos entre diferentes áreas nucleares de conservação da natureza e biodiversidade⁵⁸ e outras áreas com valor natural.

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), isto é, o corredor litoral.

Como o já atrás mencionado, 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 antrópicas⁵⁹.

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 elementos⁶⁰. 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 proteção do território,

⁵⁶ (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011).

⁵⁷ (Id.).

⁵⁸ (Id.).

⁵⁹ (Id.).

⁶⁰ (Id.).

funcionando tal como é reconhecido pela Estratégia Nacional da Gestão Integrada das Zonas Costeiras, como “zona tampão” para proteção das áreas adjacentes no interior, num quadro de eventuais subidas do nível médio das águas do mar em resultado das alterações climáticas⁶¹.

Então, 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/cordão dunar, coneta também os corredores ecológicos secundários Vala da Lagoa de S. José.

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, 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 cordão dunar (os dois últimos incluídos no sistema costeiro).

O sistema húmido absorve igualmente, a vegetação ribeirinha, galerias ripícolas e as zonas húmidas, que não relacionadas com o litoral.

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 proteção e valorização ambiental como garantia da conectividade ecológica entre estas áreas, assim como, a conectividade entre a orla costeira e o interior⁶². Estes corredores devem ter 500m de largura mínima para cada lado a partir do eixo do rio⁶³.

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

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

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 proteção,

61 (Id.).
62 (Id.).
63 (Id.).

*conservação e valorização ambiental, paisagística e do património natural dos espaços rurais e urbanos.*⁶⁴.

Segundo, o objetivo 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. 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). 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 funções⁶⁵.

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 5314,82ha.

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.

⁶⁴ (Decreto REGULAMENTAR n.º 9/2009, de 29 de maio, Anexo, Quadro n.º 2, Ficha n.º 29; p. 3372).

⁶⁵ (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011).

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.

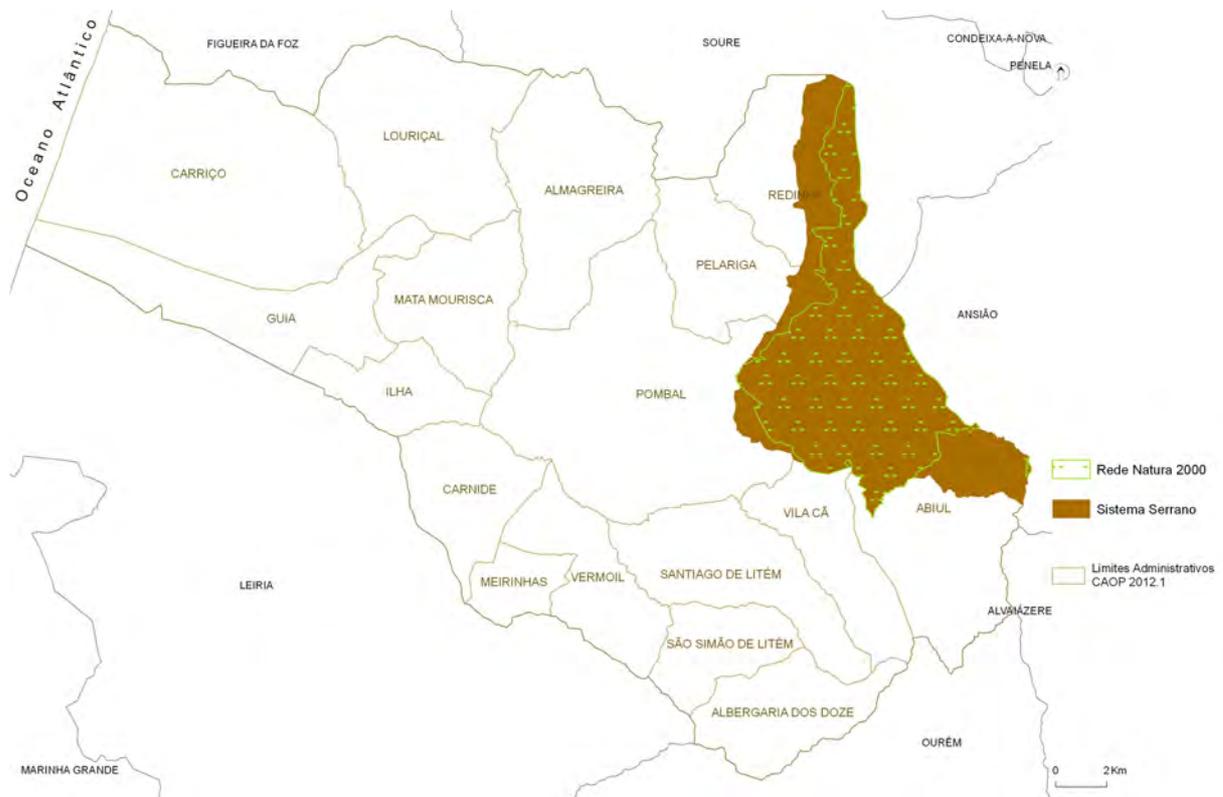


Figura 2: Sistema serrano

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 caraterísticos 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 hipogéias⁶⁶.

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 dolinas⁶⁷. 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 periferia⁶⁸. 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 área⁶⁹. Deste conjunto de exurgências destacam-se as nascentes do Rio Anços (Olhos de Água, como mostra a fotografia) e do Ourão.



Fotografia 11: Olhos de Água do Anços/exurgência tipo permanente, Anços, Redinha

“Com uma circulação que, sob pressão ou apenas sob a ação 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

66 (CUNHA, 1990).
67 (FERNANDES, 1996).
68 (Id.).
69 (Id.).

cuidados terão de ser tomados para manter a qualidade desta água em níveis aceitáveis."⁷⁰. 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 elementar⁷¹.

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 superfície⁷². Este fato implica, ainda, uma dificuldade acrescida na instalação de infra-estruturas, como estradas e edificações.

Por outro lado, o desenvolvimento de lapiás, dolinas, grandes depressões cársicas e canhões fluviocársicos, com ou sem as características buracas, dentro das formas de superfície, e as lapas e algares, dentro das formas cársicas de profundidade, estabelecem a comunicação entre a superfície e as galerias interiores⁷³.

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 buracas⁷⁴; a lapa da Senhora da Estrela, com 200m de galerias; e os algares da Lagoa e da Ervilha, situados, 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 Eireiras, onde por sua vez, existe a maior concentração de cavidades do maciço, 40 algares em 4km²⁷⁵.

70 (Id.; p. 139).

71 (Id.).

72 (FERNANDES, 1996; Ministério do ambiente, do ordenamento do território e do desenvolvimento regional, 2008).

73 (CUNHA, 1990).

74 (CUNHA, 1986).

75 (TERRAS DE SICÓ, associação de desenvolvimento, s.d.).



Fotografia 12: Campos de lapiás, Sicó



Fotografia 13: Dolina de Pousadas Vedras, Redinha



Fotografia 14: Dolina dos Poios, Redinha



Fotografia 15: Canhão flúvio-cársico, Vale dos Poios, Redinha

Por sua vez, 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 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* (carvalho-português) e *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo)⁷⁶. 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), vegetação mediterrânica, a que mais

⁷⁶ (CUNHA, 1990).

recentemente, se associam, na maior parte dos casos, os *Pinus pinaster* (pinheiro-bravo) e os *Eucalyptus globulus* (eucalipto-comum)⁷⁷.

Fotografia 16: Matos *garrigue*, Alvito, Redinha

Fotografia 17: Zambujeiro, Alvito, Redinha



Fotografia 18: Fundo de vale, Ourão, Redinha

Por conseguinte, normalmente, as áreas calcárias de carsificação muito desenvolvida e sem qualquer cobertura detrítica, apenas suportam a atividade agrícola em parcelas muito restritas, como por exemplo, o fundo atapetado de terra rossa das formas superficiais fechadas e flúvio-cársicas⁷⁸. 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 da cobertura vegetal arbórea e por um aproveitamento agrícola muito mais significativo, com presença abundante da oliveira e da vinha⁷⁹. 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

77 (Id.).
78 (FERNANDES, 1996).
79 (Id.).

estabular, dado o seu carácter utilitário na atividade agrícola⁸⁰. Para além disso e 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 cogumelos⁸¹.



Fotografia 19: A vinha na terra rossa, Poios, Redinha

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 Vedras⁸². 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 atividades agrárias, um património de altíssimo valor que interessa preservar. Na realidade, caracteriza-se como um fator 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.

⁸⁰ (Id.).

⁸¹ (Id.).

⁸² As fichas de caracterização das oliveiras podem ler-se no volume IV - Património (Património Natural), estudos de caracterização.

O regime jurídico de proteção 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).”⁸³.



Fotografia 20: 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 recuperadas: *“Deverão ser mantidos e recuperados os sistemas de vedação de construção tradicional existentes na zona da Serra de Sicó”⁸⁴.*



Fotografia 21: Paisagem de pedra agricultada, Poios, Redinha



Fotografia 22: Muros de pedra solta, Poios, Redinha

A mesma, a pedra calcária, constrói as edificações rústicas dos povoados. Povoamentos estes que se concentram geralmente, no sopé das elevações, de que são exemplo, a Aldeia do Vale,

⁸³ (BRANCO & COITO, 2011, ponto 1.3.3).

⁸⁴ (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2008; Capítulo III, Secção I, Artigo 31.º, p. 14).

Aroeiras, Chão do Ulmeiro/Brinços e Ramalhais. Ao contrário de outros, como, Ereiras e Pousadas Vedras, que se localizam no cimo das elevações.



Fotografia 23: Fonte da Aldeia do Vale, Vila Cã



Fotografia 24: Ereiras, Redinha

Não obstante o declínio da atividade 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 atividades 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 Buraca Escura, no vale do Poio Novo, no Maciço Calcário de Sicó⁸⁵. Até durante os períodos de maior instabilidade, mesmo durante conflitos armados, as grutas têm exercido o seu papel de refúgio⁸⁶.

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.

85 (AUBRY et al., 1995 in FERNANDES, 1996).

86 (FERNANDES, 1996).



Fotografia 25: As “buracas” e a Capela de Nossa Senhora da Estrela, Poios, Redinha

Relativamente à geoeconomia, a extração de inertes, no caso concreto, destinado à área da construção, constitui um dos principais recursos destes espaços. É o caso dos afloramentos potencialmente favoráveis à extração 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 extração 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 atividade extrativa, 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 cooperação com a natureza e de satisfação dos direitos individuais humanos, em equilíbrio com os coletivos, numa perspetiva que sirva as gerações futuras⁸⁷.

⁸⁷ (CANCELA d' ABREU et al., 2002; ESPENICA, 1997; MAGALHÃES, 1996 in FRAGOSO, 2005).

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 caso se licenciem novas indústrias extrativas. 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 interação 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 atividades 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 Portugal⁸⁸.

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 2000⁸⁹. 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 caminho⁹⁰. Cada estação está localizada em locais representativos dos *habitats* caraterísticos da área, neste caso, da paisagem cársica⁹¹.

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 cársicas⁹². 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.

88 (MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011; bioeventos, 2010).

89 (Id.).

90 (Id.).

91 (Id.).

92 (FERNANDES, 1996).



Fotografia 26: A indústria extrativa e o parque eólico, Serra de Sicó



Fotografia 27: 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 biodiversidade⁹³. 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 objetivos 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 dependente de calcários. Inclui 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 conservação⁹⁴.

Salienta-se que, o *habitat* 9240, inserido na Rede Natura 2000, na região mediterrânica, ocorre exclusivamente em território ibérico⁹⁵.

⁹³ Tema analisado no volume II - Caracterização Biofísica (Biodiversidade), estudos de caracterização.

⁹⁴ (Resolução do conselho de ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho).

⁹⁵ (Id.).



Fotografia 28: Mancha de carvalho, Brinços, Abiúl



Fotografia 29: O carvalho em primeiro plano, Abiúl

Ainda sobre a presença do carvalho-português (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*), destaca-se também a presença de um carvalho isolado, classificado como árvore de interesse público⁹⁶, com aproximadamente 250 anos⁹⁷. Este elemento arbóreo localiza-se em Santiago de Litém, num quintal de uma casa.



Fotografia 30: Carvalho classificado, árvore de interesse público, Avelar, Santiago de Litém

Quanto às manchas de azinhal, referência ao regime jurídico de proteção à azinheira e ao sobreiro, 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 dezembro⁹⁸.

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^{*99}), e os prados com comunidades de plantas suculentas (6110*) e os arrelvados

96 (Decreto regulamentar n.º 178/1990, de 3 de agosto in Autoridade Florestal nacional, 2012).

97 (Autoridade Florestal nacional, 2012).

98 (BRANCO & COITO, 2011; ponto 1.3.4.).

99 (*Habitats prioritários).

vivazes, com abundância de orquídeas (6210)¹⁰⁰. Ocorrem também cascalheiras calcárias (8130), pobres em vegetação pela instabilidade do substrato e ausência de solo à superfície¹⁰¹.

Evidenciam-se os prados rupícolas calcários ou basófilos (6110*), de plantas suculentas em paisagem cársica, que se desenvolvem 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 espécies raras ou endémicas, tais como, *Arabis sadina*, *Narcissus calcicola* e *Silene longicilia*.

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, 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. Sendo que, em algumas áreas a vegetação é nula ou esparsa.



Fotografia 31: Afloramento rochoso/rocha nua, Cumeeira, Pombal



Fotografia 32: Afloramento rochoso e matos circundantes, Cumeeira, Pombal



Fotografia 33: Pormenor do afloramento rochoso, Cumeeira, Pombal

100 (Resolução do conselho de ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho).
101 (Id.).

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*)¹⁰².



Fotografia 34: Leito seco do Rio Nabão, no limite dos concelhos de Pombal, Alvaiázere e Ourém



Fotografia 35: Ponte sobre o Rio Nabão, Rebolo, Abiúl

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 schreibersii*).

Neste contexto, destaca-se a existência de três abrigos nacionais, no concelho de Pombal - Sítio Sicó/Alvaiázere¹⁰³. 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. Perspetivando a delimitação da estrutura ecológica municipal, é desejável que esta área nuclear estabeleça conetividade, através de corredores ecológicos, com as restantes áreas com valor natural.

¹⁰² (Resolução do conselho de ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho).

¹⁰³ Caraterização dos abrigos no volume II - Caraterização Biofísica (Caraterização Geomorfológica), estudos de caraterização.

4.2.2 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 esclerófitos, relevantes do ponto de vista da conservação da natureza e biodiversidade, ocupando uma área de cerca de 704ha (embora na sua totalidade, isto é, na sua abrangência a todos os sistemas a área aumente para aproximadamente 5172ha) do território concelhio.

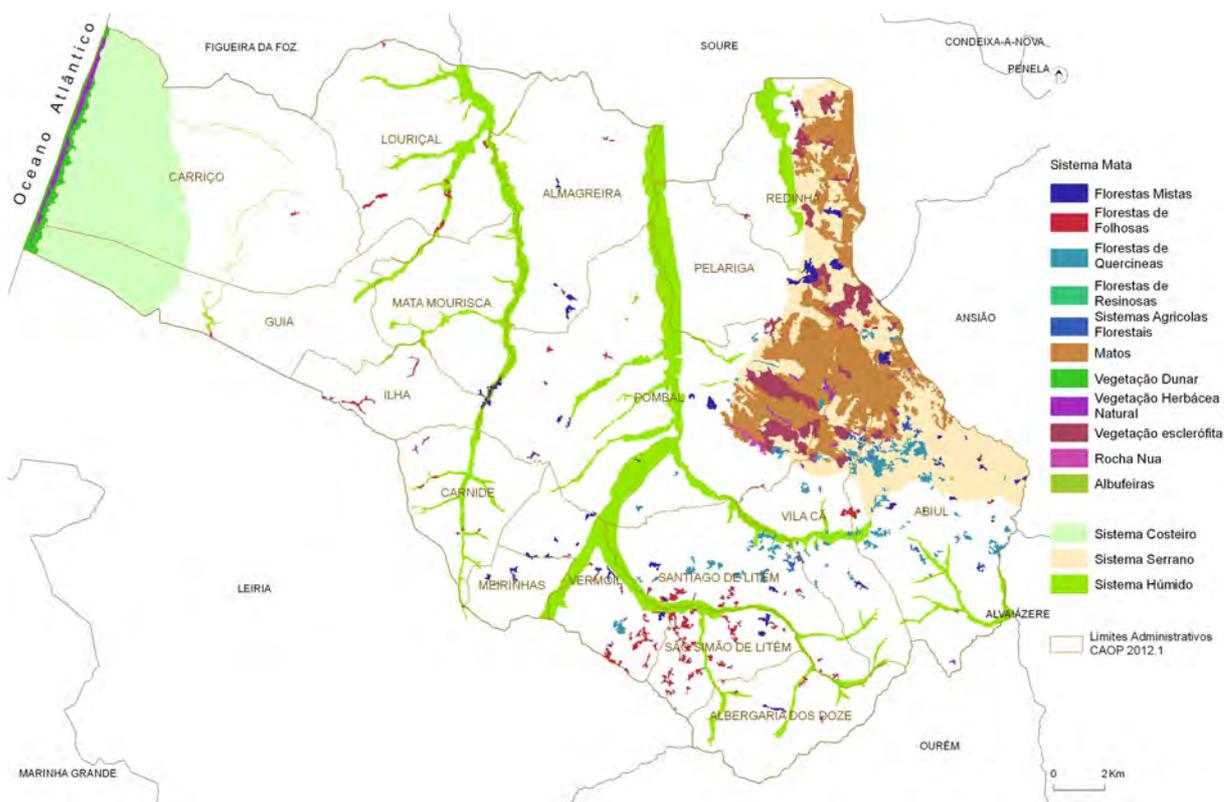


Figura 3: Sistema mata

Por um lado, a constituição dos povoamentos autóctones inclui as matas constituídas por quercíneas, povoamentos mistos, de folhosas e de resinosas de pinheiro-manso (*Pinus pinea*). Por outro, temos os matos, herbáceas e vegetação esclerófitas.

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 2804ha. Os matos costeiros da Mata Nacional do Urso (vegetação herbácea natural e dunar, com aproximadamente 358ha), 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 analisadas e caracterizadas, neste volume e no da Caracterização Biofísica, no ponto relativo à Biodiversidade.

As galerias rípcolas também sobressaem, com cerca de 885ha, sobretudo pela sua linearidade, mas como o já referido, são conetadas ao sistema húmido. Relativamente ao sistema mata propriamente dito, são as folhosas que predominam, ocupando cerca de 262ha 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.

Os povoamentos de folhosas são constituídos por florestas de outras folhosas; florestas de outras folhosas com folhosas e florestas abertas de outras folhosas¹⁰⁴.

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 caráter 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*)¹⁰⁵.

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 invasoras¹⁰⁶.

104 (Instituto geográfico português, 2010).

105 (Id., 2010).

106 (Id., 2010).

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 invasoras¹⁰⁷. São antes florestas abertas nomeadamente, de salgueiros (*Salix* spp.), choupos (*Populus* spp.) e amieiros (*Alnus glutinosa*)¹⁰⁸.

Relativamente aos povoamentos de quercíneas correspondem a 224ha, 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 121ha 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.

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 sobreiro¹⁰⁹.

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 azinheira¹¹⁰.

Quanto às florestas de misturas de folhosas com resinosas correspondem a mistura de folhosas com resinosas, quando se verifica dominância das misturas de folhosas¹¹¹.

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 sobreiro¹¹².

107 (Id., 2010).

108 (Id., 2010).

109 (Id., 2010).

110 (Id., 2010).

111 (Id., 2010).

112 (Id., 2010).

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 invasoras¹¹³.

Florestas abertas de outra resinosa com resinosas, as florestas abertas de mistura de resinosas em que se verifica dominância do pinheiro-manso (*Pinus pinea*)¹¹⁴.

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 sobreiro¹¹⁵.

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 folhosas¹¹⁶.

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 proteção e equilíbrio ecológico na cidade de Pombal.

A Mata da Rola é dominada pelo *Pinus pinea* (Pinheiro-manso), ao nível do estrato arbóreo e por vegetação arbustiva climácica.



Fotografia 36: Mato climácico, Mata da Rola, Pombal

Na outra destaca-se o olival, no sopé do morro, e uma mata de espécies vegetais diversificadas na encosta, resultante da florestação do morro do castelo, em meados do século passado.

113 (Id., 2010).
114 (Id., 2010).
115 (Id., 2010).
116 (Id., 2010).

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.



Fotografia 37: Mata da Rola vista da Mata do Castelo, Pombal



Fotografia 38: Mata do Castelo vista da Mata da Rola, Pombal

Menção ainda a duas árvores, uma classificada e outra referenciada: plátano (*Platanus acerifolia*) e freixo-comum (*Fraxinus angustifolia*).

Dominando visualmente a entrada da Vila do Louriçal, Rua dos Bombeiros Voluntários (EN 237), implantado num passeio, destaca-se a presença do *Platanus acerifolia* (Plátano), árvore de interesse público, exemplar com cerca de 100 anos¹¹⁷.



Fotografia 39: Plátano à entrada do Louriçal, árvore de interesse público

Já o freixo-comum (*Fraxinus angustifolia*) encontra-se situado em Vila Cã, no largo da Igreja de São Bartolomeu. Distingue-se pelo seu porte e notoriedade.

117 (AVISO n.º 4 /2009, de 18 de maio in Autoridade Florestal nacional, 2012).



Fotografia 40: Freixo de porte notório, no largo da Igreja de Vila Cã

Constituído por áreas nucleares, o sistema mata integra manchas de ligação às quais estarão conectados os corredores da estrutura ecológica municipal.

4.2.3 SISTEMA COSTEIRO

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

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

- Área nuclear sensível = sistemas dunares + lagoas litorais;
- Corredor ecológico estruturante zona costeira = corredor litoral;
- 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, coneta também os corredores ecológicos secundários Vala da Lagoa de S. José e o cordão dunar.

As áreas e corredores referidos localizam-se, quase na sua totalidade, na Mata Nacional do Urso (excepto as lagoas litorais e parte da Vala da lagoa de S. José).

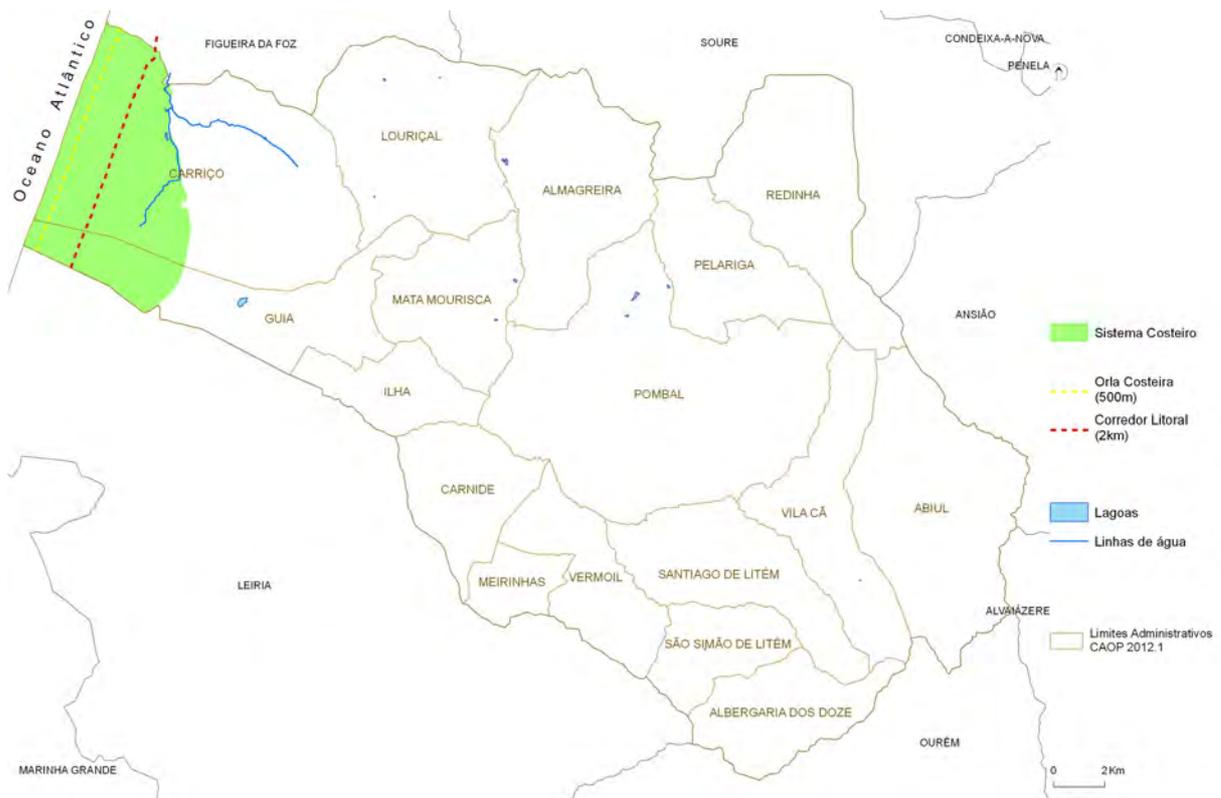


Figura 4: Sistema costeiro

Com 6102,46ha, a Mata Nacional do Urso integra o antigo Pinhal do Urso e as dunas compreendidas entre Pedrógão e a Leirosa, cuja arborização teve término em 1936¹¹⁸. Trata-se de terreno pertencente ao domínio privado do Estado, sendo actualmente a sua 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 de 1903, sendo ainda abrangido pela Reserva Ecológica Nacional¹¹⁹.

A área correspondente ao concelho de Pombal, de 4517,46ha (74% da área total), estende-se numa faixa litoral, com cerca de 10km, e do mar para o interior até uma distância 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.

¹¹⁸ (FERREIRA *et al.*, 2010).

¹¹⁹ (Id.).



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



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



Fotografia 43: Mancha de pinhal separada do mar pelo branco da rebentação e do areal, Praia do Osso da Baleia, Carriço

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

Na mancha de pinhal destacam-se dois pinheiros centenários, com aproximadamente 150 anos, encontrando-se isolados, na Mata Nacional do Urso, Guarda Norte, talhão 162, freguesia do Carriço¹²⁰.

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-mãe¹²¹.

Embora pese a função primordial da Mata Nacional do Urso, a de proteção, destaca-se a sua multifuncionalidade, desempenhando também o papel de produção, de transição entre a proteção e a produção e de recreio e lazer.

¹²⁰ (autoridade florestal nacional, 2012).
¹²¹ (Id.).

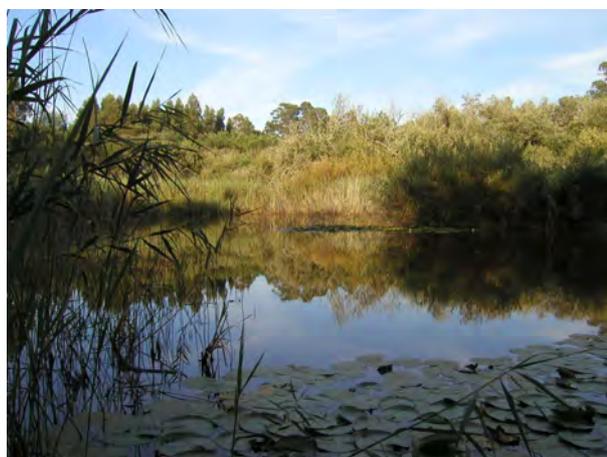
Significa que a Mata Nacional do Urso encerra em si diferentes tipos de aptidão, relacionados com as áreas e corredores em questão.

Como o inicialmente analisado, dentro das áreas sensíveis temos então, os sistemas dunares da Mata Nacional do Urso. Correspondem às áreas de produção por excelência e também às de transição.

As lagoas, destacando-se as três permanentes, a Lagoa de São José, mais a Sul; a Lagoa dos Linhos; e entre as duas, a Lagoa das Correntes e a vala associada, Vala da Lagoa de S. José. Constituem valores naturais sensíveis à perturbação humana, sendo áreas de proteção.



Fotografia 44: Lagoa das Correntes, Mata do Urso, Carriço



Fotografia 45: Lagoa dos Linhos, Mata do Urso, Carriço



Fotografia 46: Vala de São José/trilho de interpretação da natureza, Mata 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 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 47: Cartaz informativo de apoio ao trilho da Lagoa de São José, Mata 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 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 fato 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.*¹²².

Relativamente ao corredor litoral é uma área de proteção, correspondente a cerca de 20km de ocupação territorial.

Convém lembrar 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 objetivo da estrutura ecológica municipal que entre ambos sistemas se estabeleça conetividade ecológica.

4.2.4 SISTEMA HÚMIDO

(Corredores ecológicos secundários)

O sistema húmido ocupa sensivelmente 8656ha do território concelhio.

É constituído pelos corredores ecológicos secundários identificados na planta de síntese do Plano Regional de Ordenamento Florestal, no concelho de Pombal, correspondendo ao vale do Anços (709ha); vale do Arunca (3291ha); vale da Ribeira de Carnide (2429ha) e vale da Ribeira de Nasce Água/Ribeira do Canto Catarino (2227ha, inclui também a área da Vala da Lagoa de São José).

O sistema húmido absorve igualmente, a vegetação ribeirinha, galerias rípicolas e as zonas húmidas (lagoas e albufeiras), que não relacionadas com o litoral.

¹²² (NEMUS, 2010; p. 7).

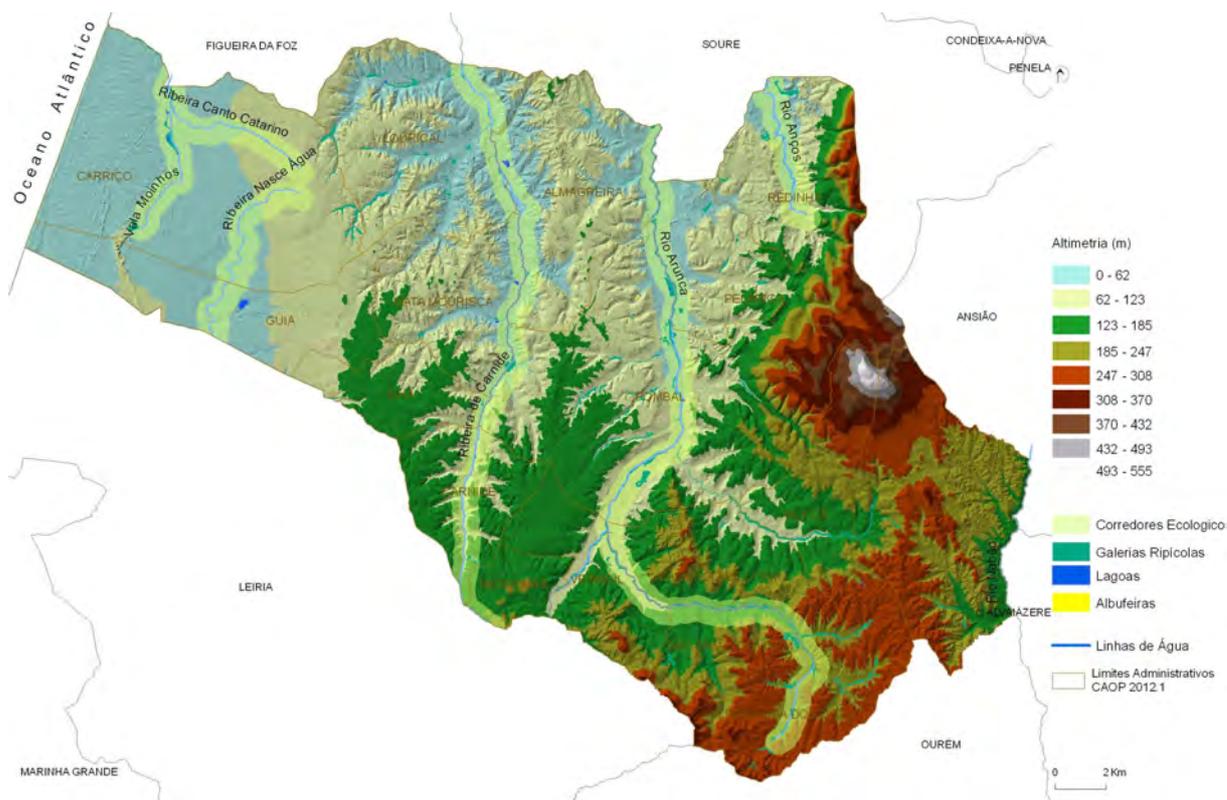


Figura 5: Sistema húmido

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 desaguam em corredores ecológicos estruturantes/linhas de água principais da região (corredores que integram a estrutura regional de proteção e valorização ambiental), tal como o rio Nabão.

As duas primeiras na margem esquerda do Mondego, a terceira na margem direita do rio Lis e o rio Nabão na margem direita do Zêzere. Realça-se que, no Município de Pombal, esta linha de água marca presença apenas na freguesia de Abiúl, no limite fronteiriço com os concelhos de Ansião, Alvaiázere e Ourém, incluindo-se no sistema serrano.



Fotografia 48: Nabão (no Verão), Rebole, 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. Junta-se com o Rio Anços na Vila de Soure, desaguando no Mondego, no concelho da Figueira da Foz.



Fotografia 49: Arunca (no Verão), Lagares, Almagreira

Já a Ribeira de Carnide nasce no concelho de Leiria e desagua na margem esquerda do rio Mondego, após um percurso de cerca de 45km. No nosso concelho, estende-se entre o Leste da freguesia do Lourçal e Carnide.

A Ribeira de Nasce Água corre nas freguesias do Carriço e Guia e desagua no rio Lis, no concelho de Leiria.



Fotografia 50: Ribeira de Nasce Água, Nasce Água, Guia.



Fotografia 51: 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 exurgência cársica, nascendo nos Olhos de Água localizados na freguesia da Redinha, junto da povoação de Anços. Após um percurso de cerca de 15km, desagua na margem direita do Rio Arunca, na Vila de Soure.



Fotografia 52: A riqueza do Vale do Anços, Barrosa, Redinha



Fotografia 53: Vale do Anços, com a Serra de Sicó como pano de fundo, Redinha

O substrato 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 Louriçal.



Fotografia 54: Vale encharcado da Ribeira de Carnide, com arrozal, Borda do Rio, Louriçal

Associadas às linhas de água, temos zonas húmidas identificadas na Carta de Valores Naturais, lagoas (quer de origem natural, quer de origem artificial) e albufeiras, elementos caracterizados no volume da Biofísica, ponto relativo à Biodiversidade.

Sobre o vale do Arunca menciona-se que possui igualmente terrenos arenosos, mas mais aglutinados, permitindo assim culturas mais variadas, incluindo árvores de fruto (por exemplo, os pomares, com alguma expressão, existentes na povoação de Lagares, Almagreira).

Nas vertentes suaves, que confinam estes vales tem representatividade as áreas de cultura de sequeiro, como o olival.



Fotografia 55: 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, conseqüentemente 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 56: Exemplo da ligação aos modos do mundo rural, Barrosa, Redinha



Fotografia 57: 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*.

Por conseguinte e geralmente, quando não existem fatores de perturbação significativos nas margens das linhas de água estas encontram-se marginadas por galerias de vegetação ribeirinha, dominada por espécies arbóreas adaptadas aos solos húmidos, como os *Alnus glutinosa* (amieiro), *Populus* sp. (choupo), *Salix* sp. (salgueiro), *Fraxinus angustifolia* (freixo).

Corredores de flora e fauna passam pelo meio rural, correndo também pela urbe, embora muitas vezes galerias ripícolas reduzidas a alinhamentos arbóreos, é que o rio, embora elemento de separação (com duas margens), é unificador, pertence 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 58: 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 interação das atividades humanas com a paisagem, que é necessário ordenar com muita sensibilidade.

Sistema húmido a desempenhar por excelência, o papel de corredor ecológico, será fundamental no estabelecimento de conectividade na estrutura ecológica municipal.

5 CONCLUSÃO

Sucintamente, os sistemas de paisagem identificados para o concelho de Pombal são: sistema serrano; sistema mata; sistema costeiro e sistema húmido.

Os sistemas são a ossatura da estrutura ecológica municipal que absorverá também os valores naturais existentes no concelho (estudados no volume da Biofísica, oitavo ponto relativo à biodiversidade).

E se por um lado, são muito distintos, com diferentes particularidades e características únicas, por outro muito ricos, biodiversos e unificadores, de coesão da paisagem, se pensados numa rede, numa malha. Rede de biodiversidade da qual depende a vida animal, a vida humana.

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 perspetiva 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.

“Daí que o construir não se deva cingir apenas aos desejos de cada um, mas também ao carácter do lugar onde se constrói. Se a casa é de quem a possui, a paisagem, essa, pertence também ao olhar dos demais.”

PEDRO CASTRO HENRIQUES¹²³

¹²³ in GARCIA, 2008 ; p. 162.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Grupos de unidades de paisagem da Região Centro	30
Figura 2: Sistema serrano	50
Figura 3: Sistema mata	64
Figura 4: Sistema costeiro	70
Figura 5: Sistema húmido	75
Figura 6: Sistemas: serrano, mata, costeiro e húmido	80

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS¹²⁴

Fotografia 1: Paisagem da Beira Litoral, Silveirinha Pequena, Carriço	31
Fotografia 2: As vastas "gândaras", cobertas de pinhal, Mata do Urso, Alhais, Carriço	32
Fotografia 3: Policultura, Alhais, Carriço	33
Fotografia 4: Culturas de regadio / ferrovia da linha Oeste, Silveirinha Pequena, Carriço	33
Fotografia 5: Praia do Osso da Baleia, tipo III, Carriço	37
Fotografia 6: Paisagem amena de morfologia suave, Lagares, Almagreira	39
Fotografia 7: O vulto do castelo de Pombal	39
Fotografia 8: Sicó, pedregosa, estéril, severa, escassa de vegetação	40
Fotografia 9: As serras calcárias, solar do carvalho português, Brinços, Abiúl	41
Fotografia 10: Vista panorâmica de Pousadas Vedras, com o atlântico no horizonte	44
Fotografia 11: Olhos de Água do Anços/exsurgência tipo permanente, Anços, Redinha	51
Fotografia 12: Campos de lápias, Sicó	53
Fotografia 13: Dolina de Pousadas Vedras, Redinha	53
Fotografia 14: Dolina dos Poios, Redinha	53
Fotografia 15: Canhão flúvio-cársico, Vale dos Poios, Redinha	53
Fotografia 16: Matos <i>garrigue</i> , Alvito, Redinha	54
Fotografia 17: Zambujeiro, Alvito, Redinha	54
Fotografia 18: Fundo de vale, Ourão, Redinha	54
Fotografia 19: A vinha na terra rossa, Poios, Redinha	55
Fotografia 20: Oliveiras milenares, Pousadas Vedras, Redinha	56
Fotografia 21: Paisagem de pedra agricultada, Poios, Redinha	56
Fotografia 22: Muros de pedra solta, Poios, Redinha	56
Fotografia 23: Fonte da Aldeia do Vale, Vila Cã	57
Fotografia 24: Ereiras, Redinha	57
Fotografia 25: As "buracas" e a Capela de Nossa Senhora da Estrela, Poios, Redinha	58
Fotografia 26: A indústria extrativa e o parque eólico, Serra de Sicó	60
Fotografia 27: Turbinas eólicas, Pousadas Vedras, Redinha	60
Fotografia 28: Mancha de carvalho, Brinços, Abiúl	61
Fotografia 29: O carvalho em primeiro plano, Abiúl	61
Fotografia 30: Carvalho classificado, árvore de interesse público, Avelar, Santiago de Litém	61
Fotografia 31: Afloramento rochoso/rocha nua, Cumeeira, Pombal	62
Fotografia 32: Afloramento rochoso e matos circundantes, Cumeeira, Pombal	62
Fotografia 33: Pormenor do afloramento rochoso, Cumeeira, Pombal	62
Fotografia 34: Leito seco do Rio Nabão, no limite dos concelhos de Pombal, Alvaiázere e Ourém	63
Fotografia 35: Ponte sobre o Rio Nabão, Rebolo, Abiúl	63
Fotografia 36: Mato climácico, Mata da Rola, Pombal	67
Fotografia 37: Mata da Rola vista da Mata do Castelo, Pombal	68
Fotografia 38: Mata do Castelo vista da Mata da Rola, Pombal	68
Fotografia 39: Plátano à entrada do Louriçal, árvore de interesse público	68
Fotografia 40: Freixo de porte notório, no largo da Igreja de Vila Cã	69
Fotografia 41: Povoamentos de pinheiro-bravo com diferentes idades, Mata do Urso, Alhais, Carriço	71
Fotografia 42: Sob coberto de fetos do pinhal, Mata do Urso, Alhais, Carriço	71
Fotografia 43: Mancha de pinhal separada do mar pelo branco da rebentação e do areal, Praia do Osso da Baleia, Carriço	71
Fotografia 44: Lagoa das Correntes, Mata do Urso, Carriço	72
Fotografia 45: Lagoa dos Linhos, Mata do Urso, Carriço	72
Fotografia 46: Vala de São José/trilho de interpretação da natureza, Mata do Urso, Carriço	72
Fotografia 47: Cartaz informativo de apoio ao trilho da Lagoa de São José, Mata do Urso, Carriço	73
Fotografia 48: Nabão (no Verão), Rebolo, Abiúl	75
Fotografia 49: Arunca (no Verão), Lagares, Almagreira	76
Fotografia 50: Ribeira de Nasce Água, Nasce Água, Guia.	76
Fotografia 51: Vale da Ribeira de Nasce Água, pintado com o dourado das espigas de milho, Nasce Água, Guia.	76
Fotografia 52: A riqueza do Vale do Anços, Barrosa, Redinha	77
Fotografia 53: Vale do Anços, com a Serra de Sicó como pano de fundo, Redinha	77
Fotografia 54: Vale encharcado da Ribeira de Carnide, com arrozal, Borda do Rio, Louriçal	77
Fotografia 55: Olival no plano que confina com o rio, Reis, Almagreira	78
Fotografia 56: Exemplo da ligação aos modos do mundo rural, Barrosa, Redinha	78
Fotografia 57: Travessia do Rio Arunca, Lagares, Almagreira	78
Fotografia 58: Rio Arunca na urbe, Pombal	79

¹²⁴ As fotografias que constam deste volume foram captadas nos anos compreendidos entre 2010 e 2012.

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Elementos da estrutura regional de proteção e valorização ambiental (ERPVA)

14

GLOSSÁRIO

Algar¹²⁵, 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 entre o carso superficial e o carso subterrâneo. Pode ser uma passagem acessível e conduzir nomeadamente, ao tecto de uma cavidade subterrânea, ou ser estreita e impenetrável, resultando de uma fase inicial de alargamento de fissuras ou descontinuidades, ambas predominantemente verticais. Em secção, a sua forma pode variar muito, desde uma forma circular a uma irregular.

Área classificada¹²⁶, 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.

Biodiversidade¹²⁷, 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.

Buracas¹²⁸, 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 gelificação e carsificação diferenciais. No caso do Maciço de Sicó, parecem relacionar-se com fenómenos de gelificação diferencial, desenvolvendo-se em bancadas calcárias mais fissuradas ou descontínuas, mais porosas e, conseqüentemente, mais susceptíveis à gelificação. Diferem dos abrigos rochosos, pela sua forma alongada, com comprimento muito superior à largura.

Canhão fluvio-cársico¹²⁹, 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.

Carsificação¹³⁰, 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 lapiais, dolinas e outras depressões fechadas, vales secos, canhões, sumidouros e exsurgências e, em profundidade, de lapas e algares.

Carso¹³¹, 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 exsurgências. 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 atividades humanas que, habitualmente, se enquadram no sector primário, de cariz mais tradicional.

Carso exumado¹³², paisagem cársica que foi exposta por erosão de uma cobertura sedimentar.

Conservação da natureza e da biodiversidade¹³³, 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 naturale¹³⁴, 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.

Dolina¹³⁵, 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-libris do modelado cársico.

Ecossistemas¹³⁶, 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

125 (RODRIGUES et al., 2007).

126 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea a)].

127 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea b)].

128 (RODRIGUES et al., 2007).

129 (RODRIGUES et al., 2007).

130 (RODRIGUES et al., 2007; pp. 33-34).

131 (RODRIGUES et al., 2007; pp. 34 e 36).

132 (RODRIGUES et al., 2007; p. 41).

133 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea c)].

134 [Lei n.º 11/1987, de 7 de abril, Capítulo I, Artigo 5.º, ponto 2, alínea d)].

135 (RODRIGUES et al., 2007; p. 62).

136 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea f)].

(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 ecossistema¹³⁷.

Espécies da flora e da fauna em estado de conservação favorável¹³⁸, 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.

Endémico¹³⁹, diz-se da planta indígena ou nativa apenas de determinado local ou região.

Exsurgência¹⁴⁰, 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.

Geossítio¹⁴¹, a área de ocorrência de elementos geológicos com reconhecido valor científico, educativo, estético e cultural.

Habitat¹⁴², 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-lo¹⁴³.

Habitat natural em estado de conservação favorável¹⁴⁴, 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.

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 culto¹⁴⁵. Comparativamente às buracas, as pequenas lapas possuem abertura mais estreita, maior desenvolvimento interior e ligação mais ou menos evidente com o carso profundo¹⁴⁶.

Lapiás¹⁴⁷, 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 costa¹⁴⁸, fronteira entre a terra e o mar, assumindo-se como referencial a linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais (LMPMAVE).

Litoral¹⁴⁹, termo geral que descreve as porções de território que são influenciadas directa e indirectamente pela proximidade do mar.

Olhos de água¹⁵⁰, designação habitualmente atribuída às exsurgências cársicas.

Orla costeira¹⁵¹, porção do território onde o mar, coadjuvado pela ação eólica, exerce directamente a sua ação 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.

Orquídeas¹⁵², 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 fatores 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, 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 acarinharem este dom da Natureza.

137 (ODUM, 2001).

138 (directiva 92/43/CEE, Artigo 1.º, alínea i) in direcção de serviços de conservação da natureza & Instituto da conservação da natureza, 2006.).

139 (Caixinhas, 1994; p. 133).

140 (RODRIGUES et al., 2007; p. 78).

141 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea i)].

142 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea j)].

143 (ODUM, 2001).

144 (directiva 92/43/CEE, Artigo 1.º, alínea e) in direcção de serviços de conservação da natureza & Instituto da conservação da natureza, 2006.).

145 (RODRIGUES et al., 2007; p. 105).

146 (CUNHA, 1986; p. 139).

147 (RODRIGUES et al., 2007).

148 (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 63).

149 (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 63).

150 (RODRIGUES et al., 2007; p. 119).

151 (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 63).

152 (OLIVEIRA & LOUSÁ, 2006; pp. 4-5).

Património cultural¹⁵³, 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 coletiva 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 natural¹⁵⁴, o conjunto dos valores naturais com reconhecido interesse natural ou paisagístico, nomeadamente do ponto de vista científico, da conservação e estético.

Penas¹⁵⁵, 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 instalam as buracas.

Rede Natura 2000, rede ecológica que tem por objetivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos *habitats* naturais e da fauna e da flora selvagens no território da União Europeia¹⁵⁶.

Recursos naturais¹⁵⁷, 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.

Terra rossa¹⁵⁸, 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.

Vale seco¹⁵⁹, 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 naturais¹⁶⁰, os elementos da biodiversidade, paisagens, territórios, *habitats* ou geossítios.

Zona Costeira¹⁶¹, 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.

BIBLIOGRAFIA

Livros e Publicações

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.

CANCELA D' ABREU, A. D' O.; OLIVEIRA, M. DO R.; PINTO-CORREIA, T., 2004. 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. 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. 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, 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

153 (Decreto-Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, Título I, Artigo 2.º, alíneas 3, 4 e 6).

154 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea n)].

155 (CUNHA, 1986; pp. 141 e 143).

156 (Ministério do ambiente, do ordenamento do território e do desenvolvimento regional, 2008; p. 11).

157 [Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea p)].

158 (RODRIGUES *et al*, 2007; p. 141).

159 (RODRIGUES *et al*, 2007; p. 148).

160 (Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, Capítulo I, Artigo 3.º, alínea r)].

161 (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, 2011; p. 63).

- 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.
- DIONÍSIO, SANT’ANNA, 1927. Guia de Portugal II. Estremadura, Alentejo, Algarve. Fundação Calouste Gulbenkian.
- 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.
- FERREIRA, O. M. S.; TORRINHA, A. M. DA S.; CARDOSO, P. M. M., 2010. Plano de gestão florestal (mata Nacional do Urso / mata nacional do 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>
- 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. Cacula terra de levante. Memórias da Paisagem Algarvia. Câmara Municipal de Vila Real de Santo António / Campo Arqueológico de Mértola.
- Inovação e Projectos em Ambiente, Lda, 2009. Agenda 21 para o município de Pombal. Relatório – Volume I (Caraterização e Diagnóstico).
- Instituto geográfico português, 2010. Carta e ocupação do solo de Portugal continental para 2007 (COS2007). Memória descritiva. Dezembro 2010.
- MAGALHÃES, M. R., 2001. A ARQUITECTURA PAISAGISTA. Morfologia e Complexidade. Editorial Estampa. Lisboa.
- 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.
- MUNICÍPIO DE POMBAL, 2011. 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
- 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.
- 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>

Planos e Regulamentos:

- Comissão de Coordenação e desenvolvimento regional do centro, 2011. plano regional do ordenamento do território do centro. Proposta de PROT-CENTRO. Maio. 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 / Programa de Ação.
- 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.
- 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.
- 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, 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).
- 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 142/2000. Diário da República 1.ª Série-B. 243 (2000-10-20). Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar-Marinha Grande.