

Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado em Arquitetura Paisagista

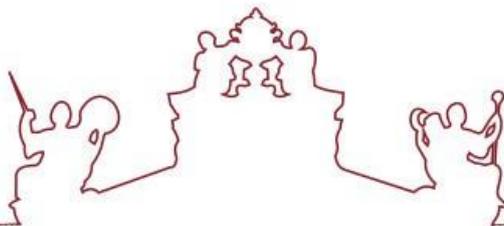
Relatório de Estágio

A Importância do Mosaico da Paisagem na Definição de Estrutura Ecológica

Contributos para um Plano de Gestão do Sítio Comporta/Galé

Leonor Cardoso Pires

Orientador(es) | Maria Adalgisa Alves Palmeiro Cruz de Carvalho
Nuno Lecoq



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado em Arquitetura Paisagista

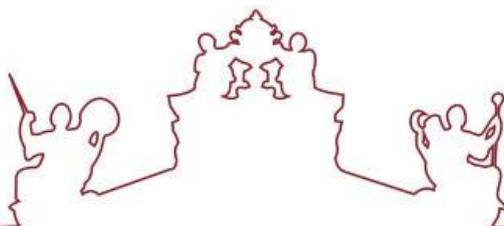
Relatório de Estágio

A Importância do Mosaico da Paisagem na Definição de Estrutura Ecológica

Contributos para um Plano de Gestão do Sítio Comporta/Galé

Leonor Cardoso Pires

Orientador(es) | Maria Adalgisa Alves Palmeiro Cruz de Carvalho
Nuno Lecoq



O relatório de estágio foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências e Tecnologia:

Presidente | Maria da Conceição Marques Freire (Universidade de Évora)

Vogais | Maria Adalgisa Alves Palmeiro Cruz de Carvalho (Universidade de Évora)
(Orientador)
Rute Sousa Matos (Universidade de Évora) (Arguente)

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao Senhor Victor, à Dona Arminda,
à Catarina e ao Francisco.*

AGRADECIMENTOS

As palavras que aqui deixo são para aqueles que, de alguma forma, contribuíram e me apoiaram na realização deste trabalho e nesta etapa da minha formação académica. Algumas palavras que, seguramente, serão insuficientes para expressar o meu agradecimento.

Aos meus orientadores: À **Professora Doutora Adalgisa Cruz de Carvalho**, que me acompanhou desde o início do meu percurso académico e com quem tive o privilégio de aprender, agradeço a disponibilidade e interesse em me orientar, a ajuda que sempre demonstrou, as sugestões, correcções e chamadas de atenção, incentivo, dedicação e prontidão. Ao **Professor Doutor Nuno Lecoq**, profissional que admiro e com quem tive a honra e o prazer de trabalhar, pela sua incrível dedicação, orientação e inquestionável disponibilidade. Agradeço, sinceramente, todas as suas partilhas e transmissão de conhecimento, a confiança que, desde muito cedo, depositou em mim e no meu trabalho, os incentivos, sugestões, ideias e inspirações que contribuíram significativamente para poder evoluir enquanto pessoa e profissional.

Aos profissionais do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), que tive o prazer de conhecer no decorrer deste processo: ao **Eng.º Guilherme Santos** (Departamento Regional de Gestão e Valorização da Floresta, Évora), pela disponibilidade e transmissão de conhecimentos e informações fundamentais para alavancar o presente trabalho; à **Arq.ª Paisagista Isabel Silva**, ao **Eng.º João Falcão**, ao **Eng.º João Pedro**, pela disponibilidade, por me convidarem a integrar as suas visitas de campo em Alcácer do Sal e darem a conhecer o Viveiro de Valverde e os profissionais que lá trabalham diariamente. Agradeço também ao **Director Dr. Pedro Rocha** (Departamento Regional de Conservação da Natureza e Biodiversidade), quem tive o prazer de conhecer num breve encontro ocasional no Viveiro de Valverde, pelo interesse demonstrado no presente trabalho e pela partilha de conhecimento sobre Alcácer do Sal e sobre o Baixo Alentejo.

Aos **Professores e Professoras**, de Licenciatura e Mestrado em Arquitectura Paisagista da Universidade de Évora, que me acompanharam ao longo do meu percurso académico, pelo conhecimento transmitido.

Agradeço aos **meus amigos**, que me acompanham e tornam este percurso mais fácil e único. Agradeço a toda a equipa da **Rota Vicentina**, e em especial à **Irene Nunes**, pela inspiração, criatividade, motivação, confiança, rumo e pelo exemplo que são de trabalho em equipa e de profissionalismo.

Ao **Francisco** pela amizade, pelo amor, companheirismo e apoio incondicional.

À minha **Família**, agradeço tudo.

RESUMO

O Mosaico é uma qualidade inerente da Paisagem e o que resulta da coexistência entre o Ser Humano e os outros elementos naturais. Esta coexistência tem sofrido graves desequilíbrios tendo como consequência uma simplificação do mosaico paisagístico e, por essa razão, uma homogeneização e desvalorização da Paisagem.

No presente trabalho pretende-se desenvolver uma proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem para o Sítio de Importância Comunitária da Comporta/Galé, tendo como princípio fundamental o Mosaico, aplicando-o a um caso de estudo onde a Estrutura Ecológica existente, no papel e no terreno, pouco traduz as qualidades intrínsecas do lugar.

Pretende-se, assim, contribuir de alguma forma para a elaboração de um plano de gestão para este Sítio que tem sido alvo de profundas alterações ao nível do uso do solo e de desvirtuação dos objectivos de conservação dos seus habitats e recursos naturais.

Palavras-chave: Mosaico, Paisagem, Sítio de Importância Comunitária, *Continuum Naturale*, Multifuncionalidade, Desenvolvimento Sustentável

THE IMPORTANCE OF LANDSCAPE'S MOSAICS IN ECOLOGICAL STRUCTURE DEFINITION Contributions for the Comporta/Galé Site Management Plan

ABSTRACT

The Mosaic is Landscape's inherent quality that results from the coexistence between the human being and the other natural elements. This coexistence has suffered serious imbalances resulting in a simplification of the landscape's mosaic and, therefore, a homogenization and degradation of the landscape.

The present work intends to develop a Landscape Ecological Structure proposal for the Comporta/Galé Community Importance Site, where the Mosaic is considered its fundamental principle, applying it to a case study where the existing Ecological Structure little reflects the intrinsic qualities of the place, whether in paper or in reality.

It's intended, therefore, to contribute to the elaboration of a management plan for this Site that has been the subject of profound changes in land use and where there has been a serious disregard to the conservation objectives for its habitats and natural resources.

Keywords: Mosaic, Landscape, Site of Community Importance, *Continuum Naturale*, Multifunctionality, Sustainable Development

ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA	II
AGRADECIMENTOS	III
RESUMO	IV
ABSTRACT	V
ÍNDICE GERAL	VI
LISTA DE QUADROS	VIII
LISTA DE CARTOGRAFIA	IX
LISTA DE FIGURAS	X
ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS	XII
INTRODUÇÃO	2
OBJECTIVOS	2
METODOLOGIA	3
ESTRUTURA	3
1. PAISAGEM	5
1.1. EVOLUÇÃO DE UM CONCEITO	5
1.2. A COMPLEXIDADE E MULTIFUNCIONALIDADE DA PAISAGEM	13
1.3. CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM E OS ESTUDOS DE PAISAGEM	15
2. O MOSAICO NA PAISAGEM	18
2.1. O MOSAICO	18
2.2. OS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS	19
2.3. ZONAGEM E <i>CONTINUUM NATURALE</i>	23
3. CASO DE ESTUDO	25
3.1. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL	25
3.2. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO	27
3.3. CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM	29
3.3.1. Síntese do Relevô	29
3.3.2. Carta de Solos	31
3.3.3. Uso do Solo, Valores culturais e naturais e infraestruturas	33
3.3.4. Biogeografia	38
3.3.5. Unidades de Paisagem	40
3.3.6. Condicionantes legais	44
3.3.7. Propostas de Alteração do Uso do Solo	52
3.4. CARACTERIZAÇÃO CULTURAL E SOCIOECONÓMICA	62
3.4.1. Demografia	62
3.4.2. Educação	63

3.4.3. Emprego	64
3.4.4. Turismo	64
3.4.5. Cultura	65
3.5. A GESTÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM	67
3.5.1. O Caso do Pinheiro-bravo	67
3.5.2. Os Projectos Agrícolas	69
3.5.3. As Dragagens no Estuário do Sado	72
3.5.4. A Herdade da Comporta	74
3.5.5. A Estrutura Ecológica Municipal	76
3.5.6. O Plano de Gestão do Sítio Comporta/Galé	76
4. PROPOSTA DE ESTRUTURA ECOLÓGICA DA PAISAGEM	79
4.1. COMPONENTE ECOLÓGICA	80
4.1.1. Sistema Seco	80
4.1.2. Sistema Húmido	82
4.1.3. Sistema de Vegetação e Habitats	83
4.2 COMPONENTE CULTURAL	99
4.3 O MOSAICO DA PAISAGEM DO SÍTIO COMPORTA / GALÉ	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
BIBLIOGRAFIA	112
LEGISLAÇÃO	119
ANEXOS	120

LISTA DE QUADROS

Tabela 1 - Percentagem e Área das "Áreas Descaracterizadas" dentro das Herdades abrangidas pela SIC Comporta / Galé.....	88
Tabela 2 - População residente e densidade populacional do Concelho de Alcácer do Sal	(Anexos)
Tabela 3 - Distribuição da população activa por grupos etários no Concelho de Alcácer do Sal	(Anexos)
Tabela 4 - Índice de envelhecimento no Concelho de Alcácer do Sal	(Anexos)
Tabela 5 - Saldo natural, Saldo migratório e Saldo total no Concelho de Alcácer do Sal	(Anexos)
Tabela 6 - N.º de Estabelecimentos de Ensino no Concelho de Alcácer do Sal.....	(Anexos)
Tabela 7 - Taxa de Analfabetismo no Concelho de Alcácer do Sal.....	(Anexos)
Tabela 8 - Ofertas de emprego por sector de actividade no Concelho de Alcácer do Sal	(Anexos)
Tabela 9 - População empregada por sector de actividade no Concelho de Alcácer do Sal	(Anexos)

LISTA DE CARTOGRAFIA

Carta 0 – Enquadramento Territorial

Carta 0A – Enquadramento Legislativo – Conservação da Natureza

Carta 1 – Síntese de Relevó

Carta 2 – Solos

Carta 3A – Humanização e Valores Naturais (1995)

Carta 3B – Humanização e Valores Naturais (2010)

Carta 3C – Humanização e Valores Naturais (2015)

Carta 3D – Humanização e Valores Naturais (2018)

Carta 4 – Unidades Biogeográficas

Carta 5 – Unidades da Paisagem

Carta 6A – RAN e REN

Carta 6B – Estrutura Ecológica Municipal de Alcácer do Sal

Carta 6C – Unidades de Vegetação e Habitats da Rede Natura 2000

Carta 7 – Projectos sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental

Carta 8 – Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Planta Geral

Carta 8A – Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Sistema Seco

Carta 8B – Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Sistema Húmido

Carta 8C – Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Sistema de Vegetação

Carta 8C1 – Desenhos e Perfis

Carta 8C2 – Desenhos e Perfis

Carta 8D – Propriedades

Carta 9 – Proposta de Estrutura Cultural da Paisagem

Carta 10 – Proposta de Mosaico da Paisagem do SIC Comporta / Galé

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenhos de Gonçalo Ribeiro Telles. Freire (2018).	5
Figura 2 - Paisagem de Bocage, França. Fotografia de Yann Arthus Bertrand.....	18
Figura 3 - Funções dos Corredores Ecológicos. Elaboração própria, adaptado de Thorne (sem data).	21
Figura 4 - Esquema de Ecossistema de transição – Ecotone. Elaboração própria.....	22
Figura 5 - Mancha, Corredor, Matriz e Mosaico. Elaboração própria, adaptado de “Stream Corridor restoration: Principles, practices and processes” (The Federal Interagency Stream Restoration Working Group).....	23
Figura 6 - Vista sobre pinhal manso e bravo na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018	25
Figura 7 - Vista para o cordão dunar com povoamento de Pinus pinaster e arrozal da Vala Real. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.....	33
Figura 8 - Povoamento florestal de Pinheiro manso na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa.	34
Figura 9 - Povoamento degradado de Pinheiro bravo na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	35
Figura 10 - Cais Palafítico da Carrasqueira. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	36
Figura 11 - Produção de pêra-abacate em sistema de regadio gota-a-gota na Herdade das Texugueiras. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	37
Figura 12 - Habitat 2250 e 2260 em elevado estado de conservação na Mata Nacional de Valverde. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.....	49
Figura 13 - Juniperis navicularis, habitat 2250 em estado de conservação médio, na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	49
Figura 14 - Sapal, Estuário do Sado. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	51
Figura 15 - Distribuição das principais espécies de árvores em Portugal Continental. (Adaptado de Ribeiro, 2014).	67
Figura 16 - Preparação de terreno para instalação de área de produção na Herdade da Comporta. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.....	69
Figura 17 - Área de regadio em sistema de pivot na Herdade da Comporta. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	70
Figura 18 - Produção de mirtilo com sistema de regadio gota-a-gota. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.....	71
Figura 19 - Dragagens no rio Sado. Fotografia: Steve Crisp.	73
Figura 20 - Desenho de uma paisagem compartimentada em mosaico. Elaboração própria	79
Figura 21 - Perfil esquemático da constituição de uma galeria ripícola e transição para um pinhal. Elaboração própria.	83
Figura 22 - Perfil esquemático de uma galeria ripícola e transição para sistema agroflorestal e florestal. Elaboração própria.....	84
Figura 23 - Área de pinhal com estrato subarbustivo de vegetação natural (Habitat 2270). Áreas de protecção integradas no projecto agrícola da Herdade das Texugueiras Sul. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.	94
Figura 24 - Processo de complexificação e enriquecimento do mosaico paisagístico. Elaboração própria.....	95

Figura 25 - Perfil de uma sebe de compartimentação. Elaboração própria adaptado de Thorne, J. F.
.....97

Figura 26 – Esquema à mão levantada de zonas de maior pressão antrópica devido ao turismo e actividades recreativas. Elaboração própria, sem escala..... 100

Figura 27 - Esquema à mão levantada dos objectivos pretendidos para potenciar o recreio e o turismo sustentável dentro da área do SIC Comporta/Galé. Elaboração própria, sem escala..... 101

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AIA - Avaliação de Impacte Ambiental

AD - Áreas Descaracterizadas

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

APCOR – Associação Portuguesa da Cortiça

CA - Comissão de Avaliação

CE - Conselho Europeu

CCDR Alentejo - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo

CEP - Convenção Europeia da Paisagem

COS - Carta de Ocupação de Solo

DGOTDU - Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano

DL - Decreto-Lei

EE - Estrutura Ecológica

EEM - Estrutura Ecológica Municipal

EIA - Estudo de Impacte Ambiental

FAO - Food and Agriculture Organization

ICNB - Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

iGEO – Informação Geográfica

IGT - Instrumentos de Gestão Territorial

INE - Instituto Nacional de Estatística

PDM - Plano Director Municipal

PEOT – Plano Especial de Ordenamento do Território

PHHC - Projecto Hortícola da Herdade da Comporta

PMOT - Plano Municipal de Ordenamento do Território

POGRNES - Plano de Ordenamento e Gestão da Reserva Natural do Estuário do Sado

PROF - Plano Regional de Ordenamento Florestal

PROT - Plano Regional de Ordenamento do Território

PROTA – Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo

PROTALI - Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo Litoral

PSRN2000 - Programa Sectorial da Rede Natura 2000

RAN - Reserva Agrícola Nacional

REN - Reserva Ecológica Nacional

RCM - Resolução do Conselho de Ministros

RELAPE - (Espécies) Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção

RN2000 - Rede Natura 2000

RNT - Resumo Não Técnico

SIAIA - Sistemas de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental

SIC - Sítio de Importância Comunitária

UÉ - Universidade de Évora

VAB - Valor Acrescentado Bruto

ZPE - Zona de Protecção Especial

INTRODUÇÃO

OBJECTIVOS

O objectivo deste trabalho é perceber qual a importância do mosaico na gestão equilibrada da Paisagem.

Para tal, pretende-se procurar complementar e especificar a informação existente na Estrutura Ecológica Municipal, através de uma proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem do Sítio de Importância Comunitária da Comporta/Galé, na área pertencente ao concelho de Alcácer do Sal. Ao detalhar a informação existente na Estrutura Ecológica, delimitando graficamente outras características relevantes do sítio, coloca-se em evidência os seus valores e elementos relevantes, bem como a estrutura da paisagem. O conjunto destes elementos juntamente com a estrutura podem ser denominados de Mosaico e quanto maior for a diversidade do Mosaico, maior será a complexidade e equilíbrio da Paisagem.

Pretende-se ainda, confrontar esta proposta de estrutura ecológica com a informação cadastral das propriedades existentes na área de estudo e as manchas resultantes das alterações do uso do solo (de mancha florestal para regadio e eucaliptal) com o objectivo de perceber de que forma evoluíram estas alterações no Sítio da Rede Natura 2000 acima referido.

Partindo dessa análise e proposta, pretende-se discutir a evolução das alterações do uso do solo que terão ocorrido, e continuam a ocorrer, na área de estudo, procurando perceber se os projectos desenvolvidos e decisões tomadas para este local se adequam e vão de encontro aos objectivos pretendidos e esperados de um Sítio de Importância Comunitária.

Além da análise e discussão sobre a evolução do uso do solo e tendo como base a Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem, pretende-se ainda, para cada uma das suas componentes, delinear medidas de gestão que procurem favorecer o ordenamento e a gestão de uma paisagem com um mosaico funcional e com maior biodiversidade, visando a integração sustentável e equilibrada das suas variadas potencialidades.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente trabalho e para alcançar os objectivos pretendidos, a metodologia de investigação adoptada baseou-se, essencialmente, na pesquisa e revisão bibliográfica assente em estudos teóricos e práticos relevantes para as temáticas abordadas, bem como na análise de cartografia variada, de imagens de satélite e ficheiros vectoriais de sistemas de informação geográfica e documentação cedida pelo ICNF, e na realização de várias visitas de campo, com elementos do ICNF de Alcácer do Sal e da CCDR Alentejo, a vários locais da área de estudo.

Tendo por base toda a informação acima referida, procurou-se realizar o cruzamento de vários desses elementos com o objectivo de produzir outros elementos cartográficos de análise mais específica e conclusiva que permitissem fundamentar uma proposta adequada para a área de estudo e respectivas medidas de gestão.

Para tal, os vários elementos cartográficos como as Cartas de Ocupação do Solo (COS, 1995, 2010 e 2015), as cartas do Plano Director Municipal (PDM) de Alcácer do Sal e de Grândola, do Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado (POGRNES), da cartas de habitats da Rede Natura 2000, das Unidades de Paisagem, a cartografia dos vários Estudos de Impacte Ambiental correspondentes aos projectos desenvolvidos e em desenvolvimento na área de estudo, a informação cadastral e a cartografia vectorial e imagens de satélite disponíveis em plataformas digitais de sistemas de informação geográfica como o iGEO, EPIC WebGIS, ArcGIS e QGIS, entre outra informação, e o processamento dos mesmos ter-se-ão revelado determinantes para a produção de resultados e conclusões.

ESTRUTURA

No primeiro capítulo do presente trabalho – *Paisagem* – revisita-se o conceito de “paisagem” e a sua evolução aos olhos das várias áreas do conhecimento, desde a sua definição mais primordial até à sua definição mais complexa e actual, culminando no reconhecimento a nível europeu, através da Convenção Europeia da Paisagem, e mundial enquanto conceito transversal e fundamental para o desenvolvimento sustentável.

No segundo capítulo – *Mosaico na Paisagem* – aborda-se o conceito de mosaico e a forma como este se relaciona e se materializa na paisagem, quais são as suas tipologias gerais e de que forma nos podem ajudar a perceber e interpretar a paisagem e o seu estado de conservação e gestão.

No terceiro capítulo – *Caso de Estudo* – é dada a conhecer a área de estudo, a qual se localiza no concelho de Alcácer do Sal e corresponde a uma área classificada como Sítio de Importância Comunitária (PTCON0034) da RN2000. Neste capítulo, é realizado um enquadramento territorial e legislativo seguido de uma análise e caracterização paisagística (cultural, socioeconómica e biofísica) da área de estudo. Após a análise e caracterização da paisagem, procura-se fazer uma reflexão crítica sobre a evolução da área de estudo até aos dias de hoje procurando perceber qual o impacto da integração da Estrutura Ecológica enquanto elemento de gestão territorial e de que forma terá influenciado, ou não, as decisões que dizem respeito ao ordenamento do território.

Tendo por base a análise anteriormente referida é elaborada, no quarto capítulo, uma *Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem* assente em duas componentes fundamentais – Ecológica e Cultural – dentro das quais estão contemplados, na primeira, os sistemas seco, húmido e de vegetação e, na segunda, a rede de circulação viária, o património construído e pontos de interesse e relevância cultural ou recreativa. Agregada a esta proposta, são referidas e delineadas algumas medidas de gestão para cada uma das componentes referidas procurando contribuir, de alguma forma, para o plano de gestão do Sítio Comporta/Galé, tendo também como resultado uma proposta de mosaico da paisagem para este SIC.

O trabalho é finalizado com o capítulo referente às conclusões, onde é feita uma reflexão sobre todo o trabalho desenvolvido de forma a tirar conclusões pertinentes para trabalhos futuros sobre as mesmas temáticas.

1. PAISAGEM

1.1. EVOLUÇÃO DE UM CONCEITO



Figura 1 - Desenhos de Gonçalo Ribeiro Telles. Freire (2018).

Paisagem é, sem dúvida, um conceito que muito evoluiu ao longo da história e tem-se revelado cada vez mais transversal a inúmeras áreas do conhecimento.

No seu percurso de evolução conceptual, o termo *paisagem* foi abordado e filtrado por diversas áreas científicas, artísticas e de pensamento ou, simplesmente, por diferentes perspectivas culturais, o que se revelou fundamental para a construção de um conceito de paisagem cada vez mais complexo, tal como o entendemos nos dias de hoje (Figura 1).

Então, como se define o conceito de Paisagem?

Recorrendo às raízes etimológicas da palavra *Paisagem*, é possível traçar duas origens linguísticas na Europa – anglo-saxónica e latina.

Na raiz anglo-saxónica, surgem palavras como “*Land*” e “*skopeo*” que designam, respectivamente, uma porção de território e o acto de olhar de longe (Noirfalise, 1989). É destas palavras que derivam termos, muito semelhantes entre si, como *Landschaft* (alemão), *Lanschap* ou *Landskip* (holandês) e *Landscape* (inglês), ou “*Landscipe*” (inglês antigo), cujos significados se podem traduzir em conceitos como região, parcela de terreno ou circunscrição territorial (Serrão, 2011).

Da mesma forma, derivando da palavra latina *Pagus*, usada para definir uma circunscrição territorial rural no baixo império (Pitte, 1983), que se pode traduzir em palavras como aldeia, distrito ou província Matos (2011), e cujo significado é igualmente associado a questões de gestão e de divisão administrativa e/ou religiosa do território (Bolós, 1992; Pinto-Correia, 2005). É a partir da palavra latina *Pagus* que surge a palavra *Pays* da qual terão derivado termos como *Paysage* (francês), *Paesaggio* (italiano), tendo sido assimilados pela língua portuguesa mediante a palavra *Paisagem* (Dantec, 1996). Estes termos resultam da transformação das palavras, *Pays*, *Paese* e País respectivamente, e ilustram noções como aldeia natal e o lugar de origem familiar (Serrão, 2011).

Se os termos primitivos como *Land* e *Pagus* estão muito relacionados com questões administrativas e de gestão do território, as suas posteriores transformações revelam uma certa evolução de pensamento do ser humano relativamente ao espaço que o envolve e, consequentemente, da sua relação com o mesmo.

A partir dos termos germânicos, apesar das suas inúmeras e possíveis interpretações conforme nos refere Matos (2011), percebe-se a existência de um olhar mais pragmático do espaço envolvente, ou do território, por parte do ser humano. Dessa forma, os termos de origem germânica adquirem o sentido de um espaço bem definido, segundo Sales (2015), ou como uma região ou parte do território ocupado e trabalhado pelas populações (Serrão, 2011).

Os termos provenientes da raiz latina, por sua vez, tais como *Paisaje* do espanhol, *Paesaggio*, do italiano, ou *Paysage*, do francês, assumem, de uma forma geral, uma conotação mais sensível, de observação e de carácter marcadamente mais pictórico e subjectivo, principalmente a partir do século XV (Pinto Correia, 2005), não anulando necessariamente a presença do ser humano ou a sua relação com o meio envolvente. Tal como defende Janin (1995) ao afirmar que a palavra *Paysage* resulta da junção dos termos *Pays + age* (do latim *agine*) que expressa a influência do ser humano sobre a paisagem e, por isso, nas suas transformações (Matos, 2011).

Desta forma, percebe-se que o termo *Paisagem* surge a partir de duas expressões antigas de significados muito próximos, multiplica-se através dos inúmeros idiomas e adquire significados múltiplos que desvendam na mesma proporção as várias perspectivas do homem sobre o espaço que o envolve e com o qual se relaciona.

Uma dessas expressões é a pictórica e artística, muito explorada através da pintura e da literatura.

Para Salgueiro (2001), é evidente que a paisagem foi descoberta através da pintura e esta terá motivado um interesse crescente sobre a temática da natureza e da paisagem, gerando, dessa forma, um salto qualitativo naquilo que foi a procura do conhecimento artístico, científico, emocional e estético e que, por outro lado, terá representado uma ruptura com a visão do mundo onde dominavam as explicações teológicas.

A expressão artística do conceito de paisagem, na Europa dos séculos XV, XVI e XVII, demarca-se por uma atitude passiva de contemplação, de afastamento entre o observador e o que está a ser observado, cuja relação se revela através da representação pictórica (Sales, 2015).

Este afastamento entre o sujeito e o objecto poderá ter derivado do afastamento que ocorreu no período medieval entre as sociedades e a natureza, que antecedeu o período renascentista, e que terá, de alguma forma, permanecido subtilmente na forma do ser humano olhar e se posicionar relativamente à natureza e à paisagem. Se na Idade Média este afastamento resultava de um medo do desconhecido selvagem, na época moderna este distanciamento seria necessário para a contemplação e produção da pintura.

Para Simmel (1913), a consciencialização do ser humano sobre a existência da *paisagem*, por via da pintura, resulta precisamente de um afastamento ou da separação das formas exteriores e interiores da existência, retracto da época moderna. Este “sentimento de paisagem” seria, por isso, inexistente em épocas anteriores, pelo facto do objecto em si – *paisagem* – ainda não ter sido conceptualizado. Contudo, isso não significa que o “sentimento da natureza” fosse inexistente. Este ponto de vista é comum a outros autores, dos quais Spirn (1998) ao defender que antes da concepção do termo *paisagem* já existiriam outras concepções que hoje associamos ao conceito de Paisagem.

Assim, as pinturas da Idade Média de carácter maioritariamente religioso, alegórico e de cariz mais conservador, dão lugar a pinturas da paisagem bucólica e pastoril, do espaço abrangido pelo olhar (Matos, 2011) associadas a uma ideia de espaço rural, onde o ser humano intervém e, ao mesmo tempo, se confronta com os elementos naturais e condicionantes da natureza. A partir do séc. XVII, as imagens do espaço rural passariam a ser o elemento central das pinturas, resultado de um desejo que evocar este espaço e todas as suas qualidades para o interior das suas casas. É nesta época que surge a palavra *paisagista*, usada para descrever os pintores de paisagens, paisagens estas que já corresponderiam a paisagens revisitadas e ideais da Antiguidade (Cruz de Carvalho, 1994; Magalhães, 2001; Matos, 2011).

Apesar do ser humano ser um factor que sempre esteve presente, a intervenção antrópica na paisagem intensifica-se a partir do século XVIII, e a representação romântica e pitoresca do quadro projecta-se para o espaço físico real. Esta atitude marcadamente

interventiva teve lugar em algumas partes do mundo como os Estados Unidos, Inglaterra ou Alemanha, mediante a criação das primeiras escolas paisagistas, e procurava recriar paisagens ou, por outras palavras, reencontrar/reproduzir uma “natureza perdida” (Cruz de Carvalho, 1994; Jellicoe & Jellicoe, 1995; Pinto Correia, 2005; Matos, 2011).

Já no século XIX, o movimento impressionista, pelas mãos de artistas como Van Gogh ou Cézanne, entre outros, veio acrescentar o factor tempo, dinamismo e, com o cubismo, a multidimensionalidade às pinturas que até então seriam de carácter estático (Salgueiro, 2001; Matos, 2011).

Tal como no plano artístico, onde se verificou uma evolução na forma de representação da natureza e da paisagem, também noutras disciplinas se verificou um maior interesse sobre este tema possibilitando a especialização de áreas do saber, cujo tema central seria precisamente a Paisagem.

Nos finais do século XIX, e ao longo do século XX, o conceito de paisagem surge como tema principal de várias áreas do conhecimento científico e filosófico.

Do ponto de vista científico, é o geógrafo e naturalista alemão Alexander von Humboldt, considerado o pai da Geografia Moderna, que constrói as primeiras ideias basilares da “teoria científica da paisagem”. Para Humboldt, a Paisagem define-se como o conjunto de aspectos, de uma região, apreendidos pelo Homem (Matos, 2011), apresenta uma elevada heterogeneidade espacial que resulta da interacção de múltiplos factores de carácter ambiental, social e cultural, devendo, por isso, ser percebida de uma forma holística e integradora (Batista *et al.*, 2011; Pinto Correia, 2005).

Desta forma, por parte da Geografia, surgem novas formas de estudar a paisagem que, um pouco semelhante ao que faziam os pintores de paisagens, se formaliza através da cartografia e da análise morfológica da superfície terrestre, das características genéticas da paisagem e das características antrópicas bem como as suas inter-relações (Salgueiro, 2001).

Também no plano científico, é de referir o surgimento da Ecologia e, mais tarde, da Ecologia da Paisagem, que se revelaram fundamentais para a consolidação e afirmação do conceito de Paisagem enquanto algo concreto para o olhar científico.

O termo *Ecologia* foi proposto em 1866-69, pelo biólogo alemão Ernst Haeckel, apesar de no renascimento já muitos cientistas terem contribuído para essa linha de pensamento (Deléage, 1991; Kormondy, 1996; Casquilho, 1999; Odum, 1971). Segundo Odum (1971), Ecologia define-se como a área da ciência que estuda os organismos e/ou grupos de organismos com o seu ambiente, ou como o estudo das inter-relações que ligam os organismos vivos ao seu ambiente. Odum (1971) vai mais além, concretizando uma lógica de raciocínio, que em muito se assemelha à definição de *Paisagem* de Humboldt, afirmando

que a Ecologia se pode definir como o estudo da estrutura e do funcionamento da natureza, da qual o ser humano faz parte.

Mais tarde em 1939, surge, através de trabalhos do geógrafo alemão Carl Troll, a disciplina de Ecologia da Paisagem que a define como a ciência que estuda as relações físico-biológicas que governam as diferentes unidades espaciais de uma região (Andresen, 1992; Forman e Godron, 1986).

Na perspectiva da Ecologia da paisagem, o conceito de paisagem é definido, por Forman e Godron em *Landscape Ecology* (1986), como uma parte de território heterogéneo constituído por conjuntos de ecossistemas que interagem entre si e se replicam no espaço.

É através das ciências ecológicas que se começam a associar, ao conceito de paisagem, noções como sistema, ecossistema, processos ecológicos, escala, mosaico entre outros, conferindo uma complexidade crescente ao conceito em causa.

Paralelamente à evolução do conhecimento sobre a paisagem no plano científico, verificou-se um interesse crescente sobre esse mesmo tema no plano filosófico.

George Simmel inaugura a discussão sobre a “*Filosofia da Paisagem*” em 1913, passando mais tarde por Assunto (1973), Roger (1997), Serrão (2007), entre outros, abrindo as portas a novas categorias do pensamento, como são a Estética e a Ética da Paisagem, que se encarregam de abordar as questões mais subjectivas, e igualmente pertinentes, da paisagem como a emoção, a sensação, o sentimento, a apreciação e o valor da natureza e da paisagem.

No plano filosófico, a concepção de paisagem apresenta-se, de uma forma geral, dependente do sujeito-observador. Cada observador irá produzir a sua própria interpretação de *Paisagem* e esta interpretação será o resultado de uma impressão do seu cunho pessoal e motivações, dependente das vivências e experiências pessoais, formação profissional e pessoal, conhecimento e até mesmo de um aspecto inato próprio de cada sujeito, o que se irá traduzir numa diversidade de interpretações de *Paisagem* proporcional ao número de observadores (Neuray, 1982; Cruz de Carvalho, (1994); Sales, 2015).

No plano filosófico, a perspectiva sobre o papel do ser humano para a existência de Paisagem aproxima-se das concepções de Humboldt na Geografia Moderna, perspectiva que afirma que o ser humano é quem pode olhar e ter consciência de si próprio enquanto ser presente e influenciador no território e, por essa razão, reconhecer que na sua ausência apenas existiria a natureza, o espaço biótico bruto.

Esta perspectiva foi largamente reforçada por Assunto, nos anos 70, definindo a paisagem como uma realidade estética que é, num mesmo momento, contemplada e vivida (Matos, 2011), tendo em conta que o acto de olhar e contemplar não se reduz ao simples

ver, significando, por outro lado, uma atitude exploratória e de compreensão profunda dos processos visíveis e não visíveis.

Como já foi sugerido anteriormente, a consciencialização sobre o tema Paisagem, fez-se acompanhar, segundo Salgueiro (2001) de uma revolução científica e técnica que permitiu a libertação da natureza do objectivo divino. Talvez por essa razão, aliada a uma emancipação tecnológica, viu-se facilitado o caminho da exploração, manipulação e transformação dos recursos naturais que terá sido, por um lado, fundamental para o desenvolvimento tecnológico e crescimento económico das sociedades, mas por outro lado veio produzir uma mentalidade de consumismo e sobreexploração deliberada de recursos que subsiste até aos dias de hoje (Salgueiro, 2001).

Nos séculos XIX e XX, verificou-se um fenómeno contraditório relativamente à paisagem. Por um lado a revolução científica e técnica aproximou os estudiosos da complexidade do conceito de paisagem, significado de uma evolução no pensamento e daquilo que se pode considerar a ciência da paisagem. Por outro lado, as práticas agrícolas, a relação com o espaço rural e a acção que o ser humano passou a exercer sobre o mesmo não são consensuais com essa mesma evolução de pensamento.

Como nos refere Ribeiro Telles (1994), o equilíbrio estabelecido entre a *Ecúmena* e a *Silva*, que se teria conseguido manter por um tempo consideravelmente extenso, terá sido quebrado nos séculos XIX e XX aquando a industrialização indiscriminada do espaço rural e do abandono do mesmo por parte das populações, o chamado “êxodo rural”. Nesta procura de melhores condições de vida nas cidades, o mundo rural passou a ser visto como sinónimo de pobreza e obstáculo ao desenvolvimento das sociedades.

Por oposição, para Ribeiro Telles (1994), o mundo industrial ou, melhor dizendo, a mentalidade industrial seria o sinónimo da “morte da paisagem”, não só por ser a razão do abandono e “estagnação” do mundo rural e das suas práticas, mas também por criar uma ideia ilusória de qualidade de vida citadina alheia e independente da ruralidade. O modelo de desenvolvimento da sociedade industrial, catalisado pela evolução tecnológica, é baseado em processos de exploração de recursos naturais e de consumos de energia a um ritmo exageradamente superior à capacidade de auto-regeneração dos ecossistemas.

Como consequência, a expansão urbana e a ocupação do território ocorreu de forma rápida, anárquica e não planeada resultando na destruição de solos férteis, poluição de águas superficiais e profundas, impermeabilização excessiva, acumulação de lixos, poluição atmosférica, sobreexploração de recursos naturais e uma “modernização”, intensificação e mecanização da agricultura recorrendo a quantidades excessivas e danosas de produtos fertilizantes, herbicidas, insecticidas poluentes, agravada pelo desconhecimento profundo de muitos responsáveis políticos e técnicos (Ribeiro Telles, 1994).

Os efeitos deste “desconhecimento” e de um mundo que se industrializou fizeram-se sentir não só ao nível local, mas global, de tal forma que ganharam destaque as crescentes preocupações ambientais.

Estas preocupações com as questões ambientais ganharam voz através de trabalhos como o de Rachel Carson – “Silent Spring” (em 1962), resultado de pesquisas na área da ecologia, toxicologia e epidemiologia relativamente ao uso excessivo de pesticidas e as suas consequências para a biodiversidade faunística e florística, bem como as suas consequências para a saúde humana.

Foi a partir da década de 60, do século XX, que a nível internacional se iniciou uma consciencialização global relativamente ao ambiente, ao clima, recursos naturais, questões ecológicas e de sustentabilidade ambiental através de conferências, cimeiras, relatórios, protocolos e acordos que permitiram a elaboração de estratégias e planos internacionais com orientações específicas para implementar a nível nacional, regional e local, visando um “desenvolvimento sustentável” e tendo por base os planos ambiental, social e económico.

Com a “revolução verde” e a cada vez mais notória degradação da paisagem, os espaços verdes como os jardins públicos, parques urbanos ou naturais, bem como as áreas ditas “naturais”, passaram a ser vistos como espaços com elevado potencial de lazer, recreio, produção, protecção e conservação fundamentais para a qualidade de vidas das populações. Por essa razão surge a necessidade de pensar o território e a paisagem de forma ordenada visando a conservação e sustentabilidade ambiental, social e económica.

A ciência do Ordenamento do Território surge por volta da década de 80, formaliza-se através da Carta Europeia do Ordenamento do Território, em Estrasburgo, e vem responder às necessidades de planeamento, emancipando, entre outras, a profissão do Arquitecto Paisagista enquanto uma profissão capaz de trabalhar, não só à escala do jardim ou do parque, mas também, capaz de trabalhar a escalas mais abrangentes utilizando como ferramenta o desenho e como conceitos base a Paisagem, os valores ecológicos, estéticos e culturais.

Esta disciplina científica, perfeitamente compatível com a profissão da arquitectura paisagista, pretende, através de uma organização e um planeamento do espaço físico o desenvolvimento equilibrado das regiões, sendo dessa forma uma projecção espacial das políticas económica, social, cultural e ecológica da sociedade (Ramos, 2016).

Tal como refere Caldeira Cabral (1993) a Arquitectura Paisagista “*é a arte (e a ciência) de ordenar o espaço em relação ao homem*”, não segundo uma perspectiva antropocêntrica, mas numa perspectiva inclusiva onde o ser humano é um actor da paisagem. É precisamente através da Arquitectura Paisagista que o conceito de Paisagem se expõe como um conceito mais abrangente considerando, através de um olhar transdisciplinar, não só as questões visuais e de percepção, mas também as questões ecológicas, estéticas, culturais e da evolução e actividades antrópicas.

Foi através da transdisciplinaridade que foi possível chegar ao conceito de paisagem como o conhecemos nos dias de hoje, conceito este que se revela muito mais complexo que a concepção inicial de paisagem como cenário.

A Paisagem deve ser olhada segundo uma perspectiva integrada, cuja subsistência chega a todos e depende de todos. A Paisagem é um “macrossistema” complexo, um conjunto de vários sistemas e factores que se interligam, de forma interdependente e contribuem para um funcionamento global e um equilíbrio dinâmico.

Para definir o conceito de paisagem é necessário considerar as suas características objectivas e subjectivas. Como características objectivas é possível identificar características relacionadas com a geomorfologia/topografia, os solos, a fisiografia, processos ecológicos e ciclos naturais, os seres vivos, a sua distribuição e a forma como estas actuam na superfície terrestre.

O ser humano, como peça fundamental da paisagem, que intervém activamente na sua mudança e como ser vivo que é, participa de igual forma nestes ciclos e, por ser ele próprio uma parte da natureza, as suas necessidades devem ser consideradas e integradas de forma a se atingir uma harmonia e um funcionamento gestáltico, global e equilibrado.

Relativamente às características subjectivas, estas dependem também do ser humano e da forma como este se relaciona com o meio e com a natureza, um aspecto cultural (económico e social), entre outros aspectos, que imprimem em cada paisagem o carácter do lugar, o *genius loci* (Cancela d’Abreu *et al.*, 2004; Magalhães, 2001; Vieira, 2012).

Estes aspectos naturais e culturais são fundamentais para definir e conhecer a *Paisagem*. São aspectos que se influenciam mutuamente, variam ao longo do tempo, dependem e são dependentes de uma estrutura global (Forman e Godron, 1986; Naveh e Lieberman, 1994).

Na Paisagem, tal como Ribeiro Telles (1994) defende, é possível conciliar a existência de um mundo rural, fundamental para a produção de alimentos e para compensar os impactos ambientais causados pela actividade antrópica e um espaço urbano capaz de recriar o espaço rural, no qual se expande, respeitando-o e valorizando-o.

Ribeiro Telles (1994) refere-se desta forma a uma “*Paisagem Global*” onde o espaço urbano e rural se devem interligar, sem que se diluam mutuamente e, conseqüentemente, ocorra uma perda de identidade e de funcionalidades dos espaços em si, procurando responder às necessidades e interesses das sociedades tanto nos aspectos relacionados com a vida rural, como com os da vida urbana.

Para tal, será necessário aproximar os modos de vida rural e urbana, reforçar a continuidade natural – *Continuum naturale* – reduzindo a polarização e a excessiva concentração de espaço edificado, criando maiores e melhores permeabilidades entre a cidade e o campo, através de corredores ecológicos, manchas de vegetação, de policultura e

compartimentação do espaço rural, contribuindo para a criação de uma paisagem em mosaicos biodiversos e funcionalmente integrados e equilibrados, que ao mesmo tempo garantam a estabilidade, a segurança das populações e, conseqüentemente, a continuidade e equilíbrio da própria paisagem.

“Sem a humanização da paisagem, de harmonia com a Natureza, não haverá progresso, culturalmente consistente e socialmente justo.”

Gonçalo Ribeiro Telles, A Paisagem do Futuro, Évora, 1992

1.2. A COMPLEXIDADE E MULTIFUNCIONALIDADE DA PAISAGEM

“A cidade não se deve diluir no espaço rural (...) mas este também não deve ser submergido pelo alastramento indiscriminado da expansão urbana. (...) A necessária distinção entre o campo e a cidade, entre o rural e o urbano, não deve eliminar a constante interligação entre um e outro. Constituem ambos o alicerce das civilizações e das culturas.”

Gonçalo Ribeiro Telles, Jornadas de Desenvolvimento Regional, Évora, 1986

A expansão urbana indiscriminada e o abandono do espaço rural, ficando este à mercê da ocupação ilegal, aliados à inexistência de planos de ordenamento do território eficazes, ou ao incumprimento dos mesmos, levaram as cidades e o mundo rural ao colapso. Este colapso é, na perspectiva de Ribeiro Telles (1992), a “morte da paisagem”, o que se traduz inevitavelmente na perda de qualidade de vida das sociedades.

Nas cidades, servindo de exemplo a cidade de Lisboa, segundo Ribeiro Telles (1986), a construção frenética fez desaparecer muitos dos espaços de produção e de lazer de pequena escala no interior da cidade e aumentar a circulação automóvel, fazendo aumentar a área impermeável da cidade, a sua poluição atmosférica, sonora e a sua temperatura.

Apesar disso, alguns espaços como jardins e quintas sobreviveram à expansão urbana e terão sido transformados em jardins públicos elementos que, ainda hoje, são fundamentais na melhoria da qualidade de vidas das populações nas cidades, que funcionam como contrapeso das pressões negativas exercidas no meio urbano.

Por outro lado, o mundo rural perdeu a sua complexidade, compartimentação e policultura. Nas áreas adjacentes às grandes metrópoles, as zonas de policultura e de produção de “frescos” deram lugar a áreas urbanas construídas e no interior o abandono dos terrenos e propriedades ficaram sujeitos, de uma forma geral, a uma homogeneização e degradação paisagísticas como é o caso das infindáveis áreas de “floresta” de produção (pinhais, eucaliptais, etc.) de madeira, papel, entre outros, ou o caso da agricultura industrial através de áreas de monocultura absurdamente extensas de olivais intensivos e superintensivos, milheirais, hortícolas, entre outros, ou até mesmo da pecuária a grande escala.

“A simplificação das paisagens conduz à desumanização das cidades, à desertificação biológica e ao despovoamento dos campos.”

Gonçalo Ribeiro Telles, Um novo conceito de Paisagem Global: Tradição, Confrontos e Futuro, Évora, 1995

Esta simplificação da paisagem pela perda da sua estrutura fundamental implica a perda de uma zonagem própria, de elementos de continuidade como os corredores ecológicos, que são autênticos elos de ligação na paisagem, a destruição de elementos de compartimentação (sebes vivas, muros, etc.), a diminuição da diversidade de culturas e, conseqüentemente, o abandono das práticas agrícolas, das paisagens tradicionais e a sua transformação.

Esta transformação desfavorável da cidade e do campo como duas faces opostas e desconhecidas duma moeda (Magalhães, 2001) resulta da contínua implementação de políticas de desenvolvimento desajustadas que têm como principal objectivo a maximização da produção num curto espaço de tempo, favorecendo uma mentalidade de retorno financeiro rápido em detrimento de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

A Paisagem Global de Ribeiro Telles ou a Paisagem só por si, é sinónimo de complexidade. Esta **complexidade** é conseguida, como já foi referido, através da aproximação espacial e inter-relacional entre o meio urbano e o mundo rural e **será tanto maior quanto mais funções conseguir desempenhar de uma forma equilibrada**. Esta aproximação não deve ser vista como um retrocesso, mas sim como um valor acrescentado ao meio urbano.

O espaço rural é detentor de elementos que asseguram a continuidade dos fluxos de matéria e energia e de ritmos naturais. Estes elementos, quando integrados num meio urbano, contrariam o artificialismo e contribuem favoravelmente, no caso dos corredores ecológicos, para a drenagem da água e do ar dentro da área metropolitana.

Outros desses elementos, como são as áreas rurais (quintas, herdades, montes, etc.) e as zonas costeiras detêm um elevado potencial no que respeita a soluções de recreio, lazer e turismo (Ribeiro Telles, 1986).

Todos estes elementos, naturais e antrópicos, para coexistirem de uma forma equilibrada e funcional não podem ser apenas considerados como elementos independentes uns dos outros. Um sistema como a Paisagem é fundamental ser entendido como tal – um **sistema** – ou seja, um conjunto de elementos que formam um “todo” ao qual está implícito o conceito de “**estrutura**”, o modo como estes elementos se organizam e se interrelacionam.

Assim, a paisagem é um sistema estruturado e que depende não só dos elementos em si, que nela participam, mas também da relação entre estes. É um sistema composto de “partes” interdependentes e interrelacionadas que formam “todos”.

“A génese das Estruturas da Paisagem implica assim a descoberta dos vários níveis, bem como os instrumentos de transferência entre os mesmos (...). Estes dois tipos de elementos da Estrutura são seleccionados, não pelo seu valor individual enquanto elementos isolados, mas na perspectiva do seu valor relacional, enquanto elementos do sistema, tendo em vista o objectivo global da Estrutura.”

Manuela Raposo Magalhães, Estrutura Ecológica da Paisagem, 2007

À semelhança de qualquer sistema, este só é equilibrado e estável se todos os elementos funcionarem entre si e correctamente, visando um determinado objectivo. Na paisagem é igual, com a vantagem de que este sistema, quando em equilíbrio, tem a capacidade de conservar a sua estrutura, de se auto-regular, de ser resiliente e auto-sustentável.

“A paisagem é um sistema dinâmico, onde os diferentes factores naturais e culturais interagem e evoluem em conjunto, determinando e sendo determinados pela estrutura global, o que resulta numa configuração particular, nomeadamente de relevo, coberto vegetal, uso do solo e povoamento, que lhe confere uma certa unidade e à qual corresponde um determinado carácter”

Cancela d’Abreu et al., 2004

1.3. CONVENÇÃO EUROPEIA DA PAISAGEM E OS ESTUDOS DE PAISAGEM

A paisagem e todas as suas qualidades já eram vivamente reconhecidas pelos estudiosos como tema que deveria ser central no planeamento e ordenamento do território e nas decisões políticas. Da mesma forma, já eram realizados, de forma persistente, estudos de paisagem antes do século XXI, no âmbito científico e com o objectivo de aprofundar os conhecimentos sobre a ciência e arte da Paisagem.

Foi devido a essa mesma persistência que se deu um salto qualitativo importante do conceito de Paisagem, passando este a ser um tema de debate internacional, sendo formalizado pela Convenção Europeia da Paisagem (CEP).

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

Convenção Europeia da Paisagem, Florença, Itália, 2000

A Convenção Europeia da Paisagem é o primeiro tratado internacional especificamente dedicado às questões da paisagem. Este tratado foi adoptado pelos Estados-membros do Conselho da Europa (CE) em Outubro de 2000, em Florença, Itália. Entrou em vigor em 2004 e foi ratificada por Portugal em 2005 (Decreto n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro). Ao ratificar este tratado, Portugal, enquanto Estado membro, comprometeu-se a adequá-lo ao contexto nacional e implementá-lo ao nível nacional, regional e municipal, tendo como objectivo principal a procura de uma melhor qualidade da paisagem e qualidade de vida das suas populações.

Neste tratado são definidos e abordados conceitos como: “Paisagem”, “Política da Paisagem”, “Objectivo de qualidade paisagística”, “Protecção da paisagem”, “Gestão da paisagem” e “Ordenamento da paisagem”. Estes conceitos estão intrinsecamente relacionados com os princípios gerais que sustentam a implementação da CEP que são, designadamente:

- A consideração do **território como um todo**, aplicando-se a todas as paisagens (excepcionais, quotidianas ou degradadas) e, por isso, abrangendo áreas naturais, rurais, urbanas, periurbanas, terrestres, águas interiores ou marinhas;
- Reconhecimento do papel fundamental do **conhecimento**, através da integração de **estudos sobre a paisagem** (considerando e identificando as características morfológicas, arqueológicas, históricas, culturais, naturais, as suas inter-relações, análise temporal, envolvimento das populações) como pontos de partida para a aplicação de qualquer política da paisagem;
- Promoção da **sensibilização e educação**, através do envolvimento activo do público e para tal promover “pontes” entre o mesmo e o conhecimento especializado;
- Definição das **estratégias de paisagem** e de protecção da mesma ao nível nacional, regional e local;
- Integração da **dimensão paisagística** em todas as políticas de gestão territorial gerais e sectoriais, política agrícola e florestal, política da água, política da conservação da natureza e do turismo, entre outras;
- Concretização de objectivos de aumento de **qualidade paisagística** aquando da avaliação e execução de projectos ou acções de planeamento.

Como já foi referido anteriormente, a CEP dedica-se às questões relacionadas com a paisagem e reconhece-lhe o papel fundamental no alcance de um desenvolvimento sustentável e de uma relação harmoniosa e equilibrada entre a sociedade, economia e ambiente. Reconhece, igualmente, a necessidade de proteger, gerir e ordenar a paisagem, ou paisagens, por estas constituírem um elemento-chave do património natural e cultural,

por isso estão na base da formação de culturas locais, e desempenham funções de interesse público em todas as suas dimensões (cultural, ecológica ambiental, social).

Assim, foi através da CEP que começou a ser reconhecida, de uma forma geral e mais internacional, a importância da integração do conceito de paisagem nos instrumentos de gestão territorial. As “políticas de paisagem” popularizam-se e surge o compromisso de implementar e integrar estes conceitos nos planos de ordenamento e gestão da Paisagem, bem como a elaboração de estudos bem desenvolvidos e fundamentados com o objectivo de ajudar a conhecer e a interpretá-la.

No caso de Portugal, são exemplares os estudos realizados ao nível nacional, regional ou local, **pré e pós CEP**, sendo de referir alguns deles como:

- **“A Árvore em Portugal”** de Caldeira Cabral e Ribeiro Telles (1960) que desenha a distribuição da vegetação arbórea, arbustiva e herbácea em Portugal, livro de referência para a Arquitectura Paisagista;
- Conceitos como a **RAN e REN** integrados em políticas de gestão territorial;
- Ao, também, incontornável estudo de unidades de paisagem, denominado **“Contributos para a identificação e caracterização da Paisagem em Portugal Continental”**, promovido pela DGOTDU em 2004 e elaborado pela Universidade de Évora sob coordenação de Alexandre Cancela d’Abreu, Teresa Pinto Correia e Rosário Oliveira, que define e aplica o conceito de Unidade de Paisagem;
- O estudo **“Estrutura Ecológica da Paisagem – Conceitos e delimitação, escalas regional e municipal”** sob coordenação de Manuela Raposo Magalhães, que define uma metodologia para definir a Estrutura ecológica da Paisagem;
- Os **estudos fitossociológicos e biogeográficos** de Carlos Neto, Rivas Martinez, entre outros;
- As recentes e cada vez mais múltiplas **plataformas de sistema de informação geográfica** com informação cada vez mais detalhada ao nível municipal, intermunicipal ou regional, entre outros igualmente importantes.

2. O MOSAICO NA PAISAGEM

2.1. O MOSAICO



Figura 2 - Paisagem de Bocage, França. Fotografia de Yann Arthus Bertrand.

O significado mais básico de “mosaico” refere-se a uma técnica de decoração, de um pavimento, parede ou obra artística, com vários elementos de menor dimensão, de formas e de cores variadas, resultando numa determinada composição. Por outras palavras, mosaico é um conjunto de elementos diversificados, ou de conjuntos de elementos que, consoante a sua composição, podem formar, ou não, padrões.

Esta composição ou padrão, pode ser interpretado pelo ser humano e, no caso de um pavimento, estes podem ser interpretados como uma flor, uma figura humana, um animal, ou qualquer outra figura ou representação, aos quais, inevitavelmente serão atribuídos significados de acordo com o contexto em que estes se encontrem.

Na Natureza também existe o mosaico, não como técnica decorativa, mas sim como resultado das actividades antrópicas e da interacção do ser humano com os ecossistemas naturais (Figura 2).

No contexto da Paisagem, o mosaico é *“o desenho que resulta da localização, da justaposição e da própria forma geométrica e dimensão dos diferentes elementos que compõem a paisagem”* (Cruz de Carvalho, 1994) e traduz a

existência de vários ecossistemas interdependentes e identificáveis pelo tipo de ocupação vegetal do solo.

“Em termos visuais, podemos considerar que o mosaico é a tradução em planta da heterogeneidade espacial que se detecta através da observação aérea do território. É o desenho das linhas fundamentais da paisagem, isto é, dos contornos dos elementos naturais e humanizados que a compõem.” (Cruz de Carvalho, 1994)

São, portanto, estes diferentes tipos de ocupação da vegetação no solo que não só criam vários padrões na paisagem, como também são representativos das várias características particulares, e por vezes imperceptíveis, da paisagem. Baudry (1986) defende que o mosaico da paisagem organiza-se em relação aos factores, que as utilizações não se distribuem ao acaso e estão relacionadas com a heterogeneidade ecológica do meio. Por essa razão, **o mosaico é a linguagem da paisagem** e através do mesmo é possível conhecer tanto a dimensão ecológica como a dimensão social, cultural e económica.

“O sistema-Paisagem é constituído por um sistema de sistemas, de vários níveis interligados, aos quais correspondem diversos conteúdos, tanto de natureza funcional (incluindo os ecológicos), como simbólica.”

Manuela Raposo Magalhães, Estrutura Ecológica da Paisagem, 2007

A tradução visual, e não só, deste “sistema-paisagem”, da sua estrutura, dos elementos e do “todo” é aquilo que se pode denominar como **mosaico** paisagístico.

Também Cruz de Carvalho (1994) afirma que o mosaico natural é a “geometria” da zonagem natural e deve ser interpretado em toda a sua complexidade, servindo como uma base sólida para as intervenções do ser humano na paisagem, para que desta forma seja possível assegurar a variedade e a diversidade na paisagem, sendo estas condições fundamentais da vida. Tal como na Paisagem Global de Ribeiro Telles, o mosaico paisagístico será tanto mais diverso e rico, quanto mais complexa for a sua estrutura – composição, organização dos elementos singulares e a relação estabelecida entre eles – o que implica uma **multifuncionalidade** mais ampla.

2.2. OS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS

Como sistema que é, e tal como já foi referido anteriormente, a estrutura é um conceito e uma condição inerente da Paisagem e apesar do nível de complexidade característica deste sistema, é possível definir, de forma simplificada, os elementos espaciais básicos desta mesma estrutura da paisagem, ou do mosaico, designadamente a **Mancha, o Corredor e a Matriz**.

Uma **mancha**, ou “**patch**”, define-se como uma área bem delimitada da superfície terrestre com uma determinada dimensão, forma e com uma homogeneidade interna facilmente distinguível da área envolvente, dependendo da escala de análise (Forman e Godron, 1986; Baudry, 1986).

A mancha é formada por tipos de coberto vegetal, uso do solo, ou qualquer outro tipo de ocupação ou variável geográfica, antrópica ou não, que dependente da escala, forma uma unidade homogénea do ponto de vista estrutural e de carácter. As manchas, como já foi referido, são um dos elementos espaciais básicos da paisagem, ou do mosaico, que podem estar envolvidas pela **matriz**, por outras manchas ou podem estar conectadas às mesmas através de **corredores**.

Uma mancha é constituída, essencialmente, através da formação de comunidades e das múltiplas possibilidades de combinações que estas podem estabelecer, dependentes das características geomorfológicas, edáficas, climáticas, hídricas e antrópicas. Estas características são fundamentais para a estrutura da paisagem e vão determinar os índices de biodiversidade, produtividade e fluxos de energia, matéria, água, entre outros, em qualquer paisagem.

A dinâmica e diversidade ecológica das manchas é também determinada pela dimensão, **forma e limite** das mesmas.

A **dimensão** da mancha influencia directamente a sua capacidade de albergar mais habitats e nichos, e, dessa forma, suportar um maior número de espécies. Esta diversidade interna também é fortemente influenciada conforme for o isolamento a que a mancha, ou manchas, estiver sujeita. Se a mancha, ou um conjunto de manchas, for completamente isolada, como acontece numa ilha, a influência de uma matriz é praticamente nula, permitindo que as manchas se mantenham mais ou menos permanentes.

O **limite** de uma mancha é uma zona de transição entre o interior da mancha e a matriz, ou entre outras manchas. Este limite pode ser, dependendo das circunstâncias, mais ou menos diluído, é responsável pelo **Efeito de Orla** e pode variar de espessura.

Também denominado de **ecotone**, representado na Figura 3, este limite é “uma zona de junção, ou “cintura de tensão” entre duas comunidades, ou entre biomas.” (Odum, 1971; Odum, 1983; Gosz, 1991; Cruz de Carvalho, 1994), caracterizado pela ocorrência de uma composição e abundância de espécies diferente da que ocorre no interior das manchas, e geralmente é superior.

Os **Ecotones**, são estruturas fundamentais para a dinâmica e diversidade ecológica na Paisagem por serem zonas de transição onde a troca de nutrientes, água, material genético e a presença de uma maior diversidade de fauna e flora é potenciada. Em áreas mais intervenidas pelo ser humano como os campos agrícolas tradicionais, estas zonas de transição, ou **Ecotones**, assumem uma forma mais linear como é o exemplo das sebes de compartimentação, faixas de vegetação espontânea nos limites dos campos agrícolas (Farina, 2001).

A **forma** de uma mancha, por sua vez, é uma variável que exerce influência sobre as espécies podendo favorecer uma dispersão, contracção, ou centralidade das mesmas. Esta influência está directamente relacionada com a “quantidade” de efeito de orla existente, ou seja se o limite, que é influenciado directamente pela forma da mancha, é maior ou menor.

Representando este efeito através de formas geométricas básicas, se uma mancha com uma forma circular, com uma determinada área, for comparada com uma mancha de igual área, com formato rectangular, o efeito de orla na última é superior à da primeira. Isto significa que a mancha rectangular ou mais alongada favorece muito mais as trocas e fluxos de energia e matéria entre a própria mancha e a sua envolvente, aumenta a probabilidade de haver diversidade de habitats dentro da mancha, e pode funcionar como barreira (por exemplo para um fogo) ou como um corredor que permite o movimento de espécies.

A mancha circular, por sua vez, irá favorecer um efeito de centralidade e isolamento, o que não significa necessariamente menor diversidade de espécies ou habitats, mas sim uma diversidade constante e uma maior resistência a alterações.

Os **corredores** são elementos lineares na paisagem que interligam manchas e interrompem a matriz (Forman e Godron, 1986; Baudry, 1986). Estes corredores, consoante as suas características, têm a função de reduzir a fragmentação e o isolamento das manchas na paisagem e ao mesmo tempo podem produzir o efeito de barreira.

Se, por um lado, de uma perspectiva longitudinal, estes elementos permitem o transporte de água, energia, materiais e constituem o habitat das inúmeras espécies, por outro lado, de uma perspectiva transversal estes elementos funcionam como uma barreira ao atravessamento de espécies, ou até mesmo, quando bem desenvolvidos e dependendo da sua génese, de barreiras contra o fogo, propagação de pragas, massas de ar, entre outros (Figura 3).



Figura 3 - Funções dos Corredores Ecológicos. Elaboração própria, adaptado de Thorne (sem data).

Os melhores exemplos de corredores ecológicos são as linhas de água e respectivas galerias ripícolas. Estes elementos são também **Ecotones**, pois estabelecem a transição entre o ambiente aquático e terrestre (Figura 4).



Figura 4 - Esquema de Ecossistema de transição – Ecotone. Elaboração própria.

Os corredores podem ser classificados, segundo Forman e Gordon (1986) conforme a sua rigidez, cujos exemplos são maioritariamente resultantes da intervenção humana, por serem bastante rectilíneos e com uma linguagem bastante formal na paisagem, como as estradas, ferrovias, muros ou canais de irrigação, alinhamentos arbóreos e, em alguns casos as sebes de compartimentação; ou pela sua organicidade, como são os cursos de água e margens meandrantes na paisagem ou, ainda, pela malha mais geométrica e rectilínea, mais anastomosada e orgânica, ou uma mistura das duas formas.

Falar de corredores ecológicos é falar de **conectividade** na paisagem. Pela sua função de interligação de manchas, um corredor pode facilitar um rápido restabelecimento de uma determinada espécie, noutra local de condições semelhantes, funcionando assim como um agente de propagação. Esta função dos corredores ecológicos é particularmente relevante para garantir a resiliência de habitats às perturbações e a sua reinstalação noutros locais. Por outras palavras, os corredores ecológicos são facilitadores da troca de material genético através da paisagem contribuindo para uma maior diversidade genética e por isso assegurando a continuidade das espécies.

A **matriz** é a base homogénea da paisagem, onde surgem os elementos anteriormente referidos, e exerce um papel fundamental na **conectividade** da paisagem. É “o tipo de elemento de paisagem mais extenso, mais ligado e mais unido” (Forman e Godron, 1986) ocupando a **maior área**. Por essa razão, desempenha um papel preponderante na **dinâmica** e **funcionalidade** da paisagem no que respeita aos fluxos de energia, matéria e espécies.

Numa área agrícola, por exemplo, onde existam linhas de água com a respectiva galeria ripícola, ou com alguma compartimentação e manchas de vegetação natural, a matriz é a área agrícola porque é a área que tem maior expressão e que interage com todos os outros elementos estruturantes da paisagem.

Na paisagem, a presença destes elementos básicos é muito variada e, consequentemente, o mosaico pode apresentar inúmeras variações tanto ao nível da sua **composição** – a proporção, riqueza, dominância e diversidade dos elementos, como da sua **configuração** – a distribuição física, tamanho, forma, área, perímetro, limites e tipo de limites, relação de vizinhança (proximidade ou afastamento), a influência entre elementos, tipos de elementos e a sua posição

relativa. Assim, através destas características torna-se perceptível a organização dos elementos da paisagem.

A composição e configuração dos elementos básicos da paisagem – Mancha, Corredor, Matriz – são responsáveis pela criação dos mais variados padrões ou mosaicos na paisagem (Fig. 5).

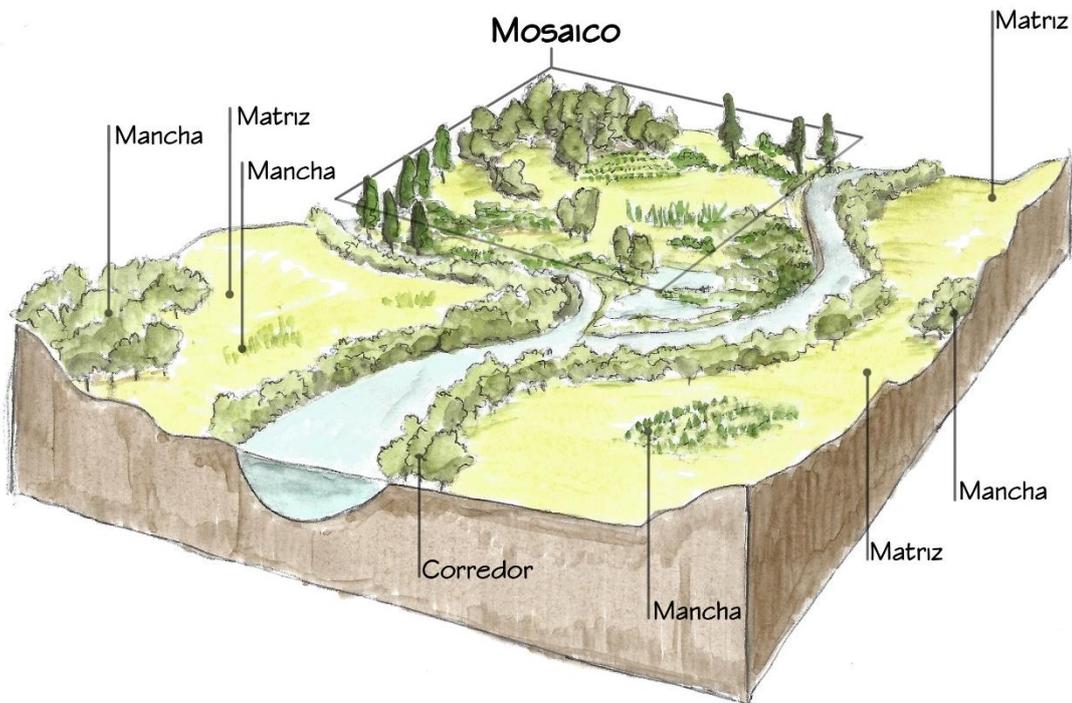


Figura 5 - Mancha, Corredor, Matriz e Mosaico. Elaboração própria, adaptado de “Stream Corridor restoration: Principles, practices and processes” (The Federal Interagency Stream Restoration Working Group)

Contudo, é possível perceber que, na paisagem, existem padrões de carácter mais regular e geométrico, e outros padrões de carácter mais orgânico e irregular. Os primeiros são geralmente resultantes de actividades antrópicas e, os últimos, de sistemas e fenómenos naturais e distribuição natural dos organismos, matéria e energia, conferindo uma maior heterogeneidade ou homogeneidade à paisagem.

2.3. ZONAGEM E *CONTINUUM NATURALE*

A **diversidade do mosaico**, tal como foi referido anteriormente, irá depender da composição e da configuração dos elementos básicos da paisagem que, por sua vez, dependem de uma **simbiose** entre a **zonagem natural** e as **acções antrópicas**.

A zonagem natural é entendida como a distribuição de espécies espontâneas de segundo a diversidade de condições edáficas, climáticas e geobotânicas (Cruz de Carvalho,

1985) e a sua existência é altamente influenciada e condicionada pelas acções do ser humano.

Se a ausência do ser humano levaria os ecossistemas a atingir o seu estado *climax*, esse mesmo estado não providencia ao ser humano as condições necessárias para a sua subsistência enquanto sociedade como a conhecemos hoje. Para tal, a prática da agricultura e a utilização de recursos é fundamental. E a conciliação dessas acções antrópicas com a zonagem natural é possível e beneficiadora de ambas as partes.

Contudo, o que se tem verificado com a modernização da agricultura é uma intensificação da prática agrícola, que também se verifica noutros sectores, e homogeneização do mosaico paisagístico, ou seja, uma diminuição da sua diversidade e uma fragmentação parcial ou total, que conseqüentemente leva ao desaparecimento dos seus elementos.

Simplificar o mosaico paisagístico é contrariar a zonagem natural e, conseqüentemente, os seus agentes, forças e fluxos naturais. O problema fundamental da homogeneização da paisagem reside na diminuição da biodiversidade, na fragmentação da sua conectividade e na destruição do seu *Continuum Naturale*.

Para Caldeira Cabral (1979), numa paisagem humanizada, o *Continuum Naturale* contraria a tendência para a simplificação e exploração unilateral, ou seja, a exploração desequilibrada dos recursos naturais e através do seu efeito de meandrização que se estende, atravessa e interage com os espaços produtivos e urbanos é possível criar uma maior superfície limite – *ecotone* – que, pelas suas características, são fundamentais para a biodiversidade e para a criação de condições de suporte de vida.

Assim sendo, preservar o *Continuum Naturale* significa preservar e, quando inexistentes, criar ou recuperar os corredores ecológicos como são as galerias ripícolas, sebes de compartimentação, protecção, orlas ou alinhamentos arbóreos e manchas de vegetação natural juntamente com o ordenamento das actividades humanas no território.

Assim, o *Continuum Naturale* é uma presença revitalizadora, que acumula os benefícios e serviços inerentes aos elementos naturais caracterizadores da paisagem (Cruz de Carvalho, 1985) e desta forma é possível criar um melhor ambiente para os espaços de produção e contribuir para o equilíbrio biológico e sustentabilidade de toda a paisagem.

Em seguida, é apresentado o caso de estudo através do qual se tenta perceber qual a diversidade do mosaico nesta paisagem.

“Será pois com base numa melhor compreensão das condições das leis biológicas que as determinam que o homem poderá deduzir a mais correcta intervenção na natureza, adaptando-a eficazmente às suas necessidades actuais e salvaguardando a satisfação das futuras.” (Cruz de Carvalho, M.A., 1985).

3. CASO DE ESTUDO

3.1. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL



Figura 6 - Vista sobre pinhal manso e bravo na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018

No presente capítulo pretende-se compreender melhor a área de estudo inserida no concelho de Alcácer do Sal que, por sua vez, pertence ao distrito de Setúbal, à região do Alentejo (NUTSII) e à sub-região do Alentejo Litoral (NUTSIII) de Portugal. De acordo com o Relatório Não Técnico do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal, elaborado em Junho de 2017, é o segundo maior concelho do País com uma área total de 1479,94 km².

Este concelho compreende quatro freguesias, nomeadamente, a União de freguesias de Alcácer do Sal e Santa Susana, Torrão, São Martinho e Comporta. Encontra-se delimitado, aproximadamente, a Noroeste pelo Estuário do Sado, a Norte pelos concelhos de Montemor-o-Novo, Vendas Novas, Pamela e Setúbal; a Este pelos concelhos de Viana do Alentejo e Alvito; a Sul pelos concelhos de Ferreira do Alentejo e Grândola, sendo que este último se prolonga ao longo da faixa litoral constituindo, por isso, o limite Oeste do concelho de Alcácer do Sal (Figura 6).

O concelho de Alcácer do Sal tem como elemento estruturador da sua paisagem e história, o Rio Sado e o seu estuário, é predominantemente rural com um povoamento

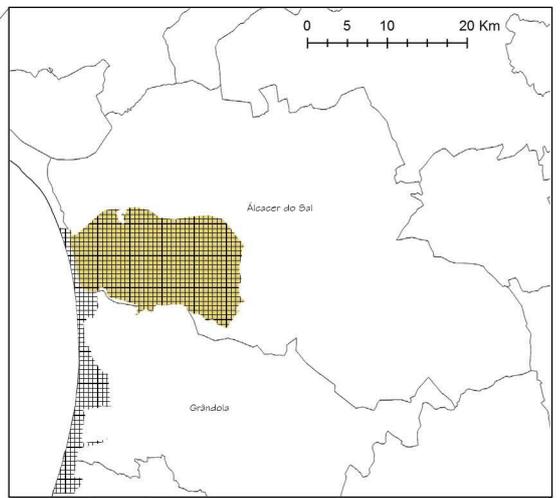
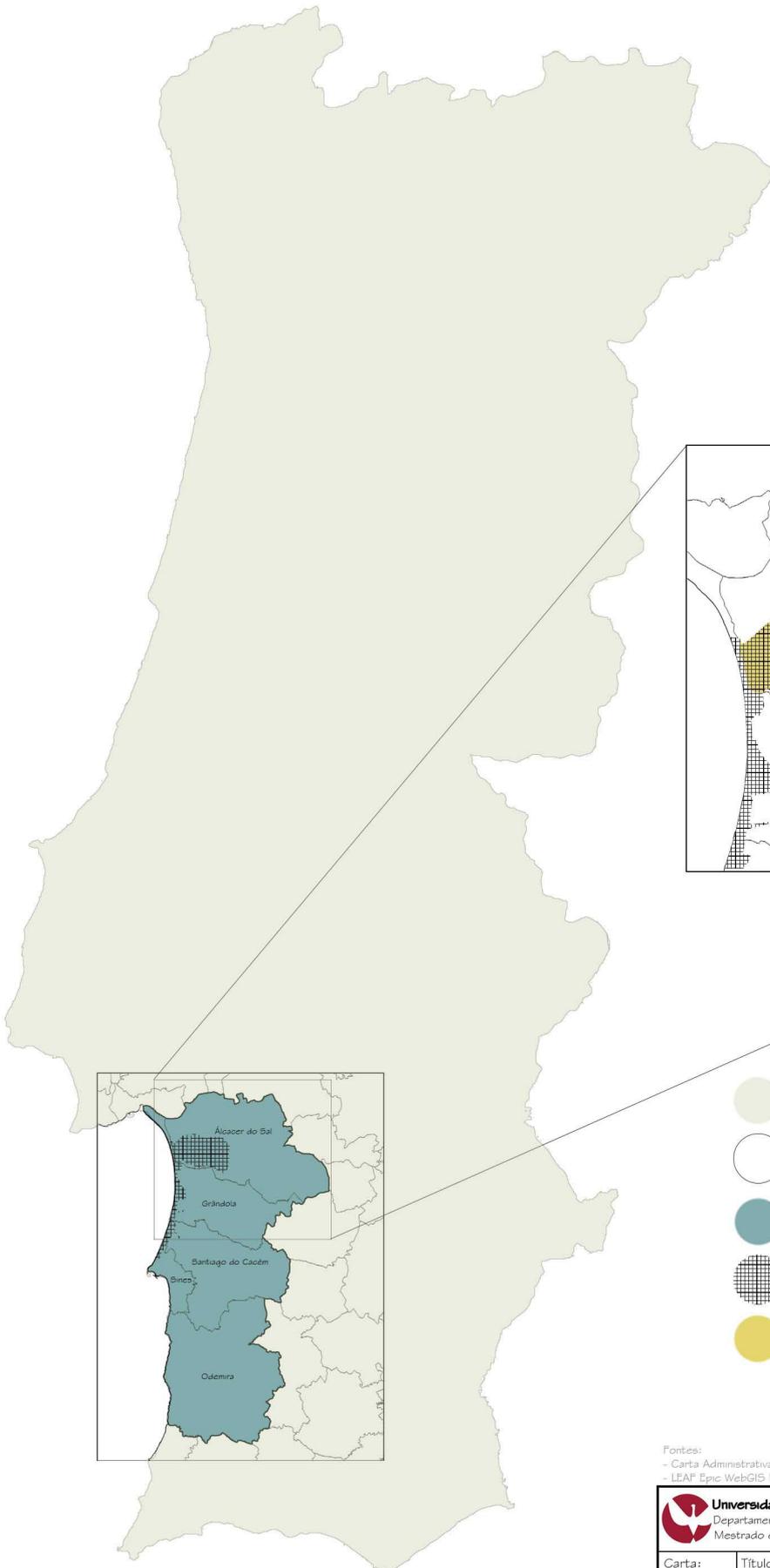
concentrado nos aglomerados de maior relevância e alguns pequenos dispersos ao longo das vias de circulação principais e ao longo da faixa litoral.

Este concelho inclui várias áreas de elevada importância ecológica como **a Reserva Natural do Estuário do Sado, o Sítio de Importância Comunitária Comporta/Galé, o Açude da Murta e a Mata Nacional de Valverde.**

A área do caso de estudo corresponde à área do Sítio Comporta/Galé que está inserida no concelho de Alcácer do Sal, o que corresponde a cerca de 22 582 hectares, ou seja, cerca de 70% da área do SIC Comporta/Galé. Em termos de distribuição em freguesias, a área de estudo encontra-se dentro dos limites administrativos da freguesia da Comporta e da União de Freguesias de Alcácer do Sal (Santa Maria do Castelo e Santiago) e Santa Susana.

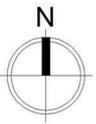
Já o Sítio, considerando a sua totalidade, estende-se pela sub-região do Alentejo Litoral, tem uma área de 32 051 hectares e abrange os concelhos de Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém e Sines.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Km



- Portugal Continental
- Limites administrativos: Concelhos
- NUTII Alentejo Litoral
- SIC Comporta / Galé
- SIC Comporta / Galé integrado no Concelho de Alcácer do Sal

Fontes:
- Carta Administrativa Oficial de Portugal - Versão 2013 (www.dgterritoio.pt), (Adaptado)
- LEAF Epic WebGIS Portugal, (<http://epic-webgis-portugal.lisa.ulisboa.pt/maps>), (Adaptado)

	Universidade de Évora Escola de Ciências e Tecnologias Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento Mestrado em Arquitectura Paisagista	
Carta: O	Título: Enquadramento Territorial	
A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.		
Autora: Leonor Cardoso Pires		Setembro de 2018

3.2. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

No que diz respeito ao enquadramento legal, importa referir primeiramente, a uma escala mais abrangente, o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo Litoral (PROTALI), posteriormente revogado pelo Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA).

O PROTALI constitui-se como um plano regional de ordenamento do território elaborado na sequência da Resolução de Conselho de Ministros n.º 8/89, de 9 de Fevereiro, e regulado pelo DR n.º 26/93, de 27 de Agosto, que reconheceu a existência de graves pressões e ameaças no litoral alentejano no que diz respeito à implantação de projectos turísticos e, mais tarde, agrícolas, ocorrendo com uma maior incidência e gravidade nos municípios de Alcácer do Sal, Grândola, Santiago do Cacém, Sines e Odemira.

Este plano tinha como principal objectivo o ordenamento da faixa litoral, compatibilizando aspectos de “desenvolvimento” antrópico com os aspectos de conservação dos valores naturais e culturais através da promoção de um aproveitamento racional dos recursos naturais, de um correcto uso do solo e das suas potencialidades.

O PROTA, também sendo um plano de ordenamento do território de âmbito regional, foi aprovado através da RCM n.º 53/2010 e visa o desenvolvimento territorial do Alentejo através da sua integração territorial e abertura para o exterior, a conservação e a valorização do ambiente e património natural, a diversificação e a qualificação da base económica regional e uma afirmação do policentrismo dos centros urbanos da região.

Para o caso específico do Litoral Alentejano, no PROTA, que terá tido em consideração a experiência de aplicação do PROTALI, contempla-se a potenciação do mesmo enquanto destino atractivo para projectos estruturantes associados aos sectores do turismo com a valorização e protecção ambiental da zona costeira.

Ainda a uma escala relativamente abrangente, é de referir o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), aprovado na RCM n.º 115/2008, de 21 de Julho, onde são consideradas as áreas classificadas como sítios da Lista Nacional (um estatuto atribuído na fase intermédia do processo de inclusão na Rede Natura 2000), posteriormente designados como SIC, ou Sítios de Importância Comunitária, e como ZPE, ou Zonas de Protecção Especial.

O PSRN2000 é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das ZPE do território continental, bem como a manutenção do estado de conservação das espécies e *habitats* nestas áreas. Por outras palavras, o PSRN2000 é um instrumento para a gestão da biodiversidade.

Trata-se de um plano vinculativo desenvolvido pelo ICNB, actual ICNF, à escala 1:100 000, onde são caracterizados os *habitats* naturais e seminaturais e das espécies faunísticas e

florísticas que fazem parte dos Sítios e ZPE em questão e onde são definidas orientações para a gestão destas áreas a médio e longo prazo. Estas orientações devem servir de base, ou ser consideradas, na realização dos planos municipais de ordenamento do território (PMOT) e dos planos especiais de ordenamento do território (PEOT), por parte das entidades públicas.

Passando para uma escala mais aproximada à área do caso de estudo, surge o Sítio de Importância Comunitária Comporta/Galé com o código PTCON0034, cuja classificação foi aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto, onde é feita referência, de forma detalhada, das características deste sítio como a sua localização, extensão e configuração, e também no que diz respeito aos habitats naturais e espécies existentes, que são devidamente identificados.

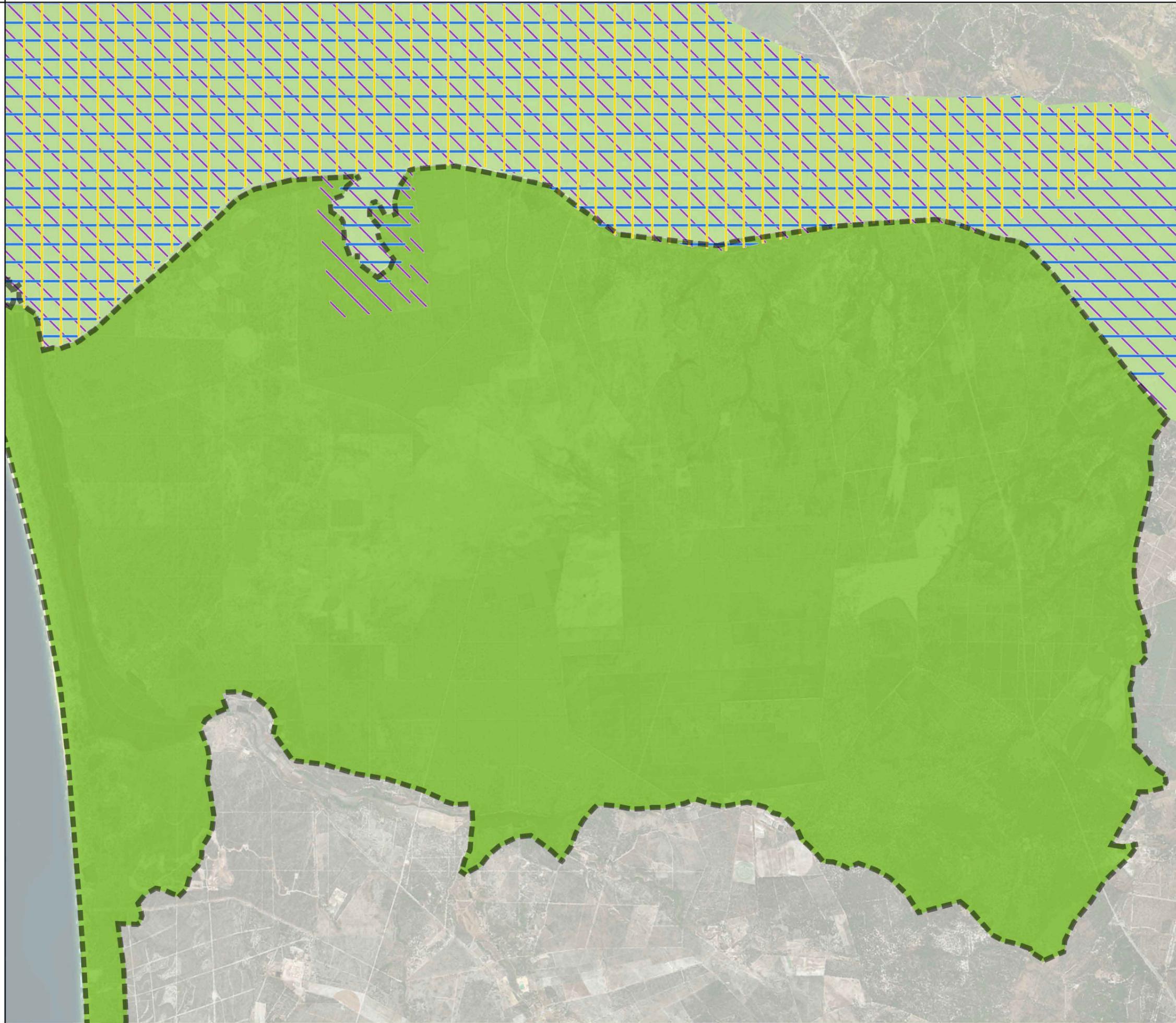
A área do referido SIC Comporta/Galé é contígua a uma ZPE, também esta classificada e aprovada pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro, referente ao Açude da Murta e cujo código é PTZPE0012.

Pela proximidade e elevada importância no caso de estudo, não se poderia deixar de referir a existência da Reserva Natural do Estuário do Sado, criada pelo DL 430/80, de 1 de Outubro, tendo como objectivo fundamental assegurar a manutenção do estado natural do estuário bem como a compatibilização de actividades antrópicas como a exploração de recursos, actividades de índole cultural e científica e o recreio ao ar livre, com o ecossistema estuarino.

O próprio estuário é classificado como Sítio da Rede Natura 2000, ao abrigo da Directiva Habitats, através da RCM n.º 142/97, de 23 de Setembro e cujo código é PTCON0011, e como Zona de Protecção especial para as aves, código PTZPE0011, ao abrigo da Directiva Aves. É ainda classificado como Sítio Ramsar, ao abrigo da Convenção de Ramsar, como Área importante para as Aves Europeias e biótopo CORINE (C14100013), ao abrigo do programa CORINE (ICNF).

Inegavelmente relevante, o estuário foi posteriormente sujeito a um Plano de Ordenamento e Gestão determinado pela RCM 150/2006 e aprovado na Resolução de Conselho de Ministros n.º 182/2008 de 10 de Julho, cujo objectivo é salvaguardar os recursos e valores naturais, definindo os regimes de uso e gestão específicos na área abrangida pelo plano, procurando garantir a conservação da natureza e da biodiversidade, gestão adequada e valorização da paisagem associada.

As áreas anteriormente referidas são consideradas no PDM de Alcácer do Sal, que foi ratificado pela RCM n.º 25/94, de 29 de Abril, e sofreu sucessivas revisões e alterações nos anos de 1999, 2004, 2010 e, mais recentemente, 2017, encontrando-se em processo de revisão segundo o Aviso n.º 13020/2017.



0 250 500 1 000
Metros

Áreas Classificadas para Conservação da Natureza

-  (SIC) Sítio de Importância Comunitária Comporta / Galé
-  (SIC) Sítio de Importância Comunitária Estuário do Sado
-  (RNAP) Rede Nacional de Áreas Protegidas
-  (Sítio Ramsar) Zonas Húmidas de Importância Internacional
-  (ZPE) Zona de Proteção Especial (Estuário do Sado e Açude da Murta, estas áreas são também classificadas internacionalmente como IBA - Important Bird Areas, PT23 e PT24, respectivamente)

Fontes:
- Spea (Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves - Mapa de IBAs. (Adaptado) Disponível em: <http://ibas-terrestres.spea.pt/pt/mapa-ibas-terrestres/>
- EPICWebGIS (Adaptado). Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/>

 Universidade de Évora Escola de Ciências e Tecnologias Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento Mestrado em Arquitectura Paisagista	<p>Carta: OA Título: Enquadramento Legislativo - Conservação da Natureza</p> <p style="font-size: small;">A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.</p> <p style="font-size: x-small;">Autora: Leonor Cardoso Pires</p>	 Escala: 1: 70 000
Setembro de 2018		

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM

A caracterização da paisagem que se segue procura, da forma mais pormenorizada e multifacetada possível, entender a paisagem e a área abordada no caso de estudo. Esta caracterização inicia-se com uma abordagem ao nível da morfologia do território, tipo de solos, uso do solo e a sua evolução ao longo dos anos, seguindo-se uma caracterização ao nível da biogeografia e das unidades de paisagem, abordando posteriormente as condicionantes legais existentes como a REN e a RAN, os estatutos da Rede Natura 2000 e a Reserva Natural do Estuário do Sado, Estrutura Ecológica Municipal e, por fim, as propostas existentes para as alterações do uso do solo, e as alterações resultantes das propostas já implementadas, seguindo uma lógica da escala abrangente para uma escala cada vez mais pormenorizada.

3.3.1. Síntese do Relevo

Para a área de estudo foi realizada uma carta de síntese do relevo na qual são consideradas características como a hipsometria, declives, fisiografia e orientação de encostas.

- Hipsometria

No que diz respeito à hipsometria, foram consideradas 7 classes hipsométricas compreendidas entre uma cota mínima de 0 metros, nível do mar, e uma cota máxima de 140. Conforme se pode verificar na Carta 1, na área em estudo existe uma predominância das classes correspondentes a cotas inferiores a 100 metros e sem variações altimétricas relevantes. As classes de cotas mais baixas ocorrem de uma forma geral em toda a zona litoral, prolongando-se por toda a zona estuarina e marginal do rio Sado. As classes de cotas mais elevadas ocorrem na zona a Sudeste da área de estudo, correspondendo a altitudes iguais ou superiores a 100 metros.

- Declives

Associada a uma altimetria de, relativamente, pouca expressão, encontra-se uma rugosidade suave, onde é possível encontrar, de uma forma geral, declives pouco acentuados, sendo que existem determinadas situações onde estes são mais acentuados. No que diz respeito à declividade, foram consideradas 5 classes:

Classe 1 – entre os 0% e 2%, quase plano;

Classe 2 – entre os 2% e 5%, pouco ondulado;

Classe 3 – entre os 5% e 15%, ondulado;

Classe 4 – entre os 15% e 25%, muito ondulado;

Classe 5 – valores superiores a 25%, acidentado.

Como pode ser observado na carta 1, a maior parte da área em estudo apresenta, relativamente aos declives, um carácter quase plano a pouco ondulado. Ainda assim é possível perceber que estes declives tornam-se mais acentuados nas zonas mais próximas do litoral, justificado pela presença de dunas e paleodunas, e nas proximidades de algumas linhas de água.

- Fisiografia

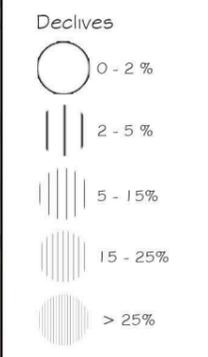
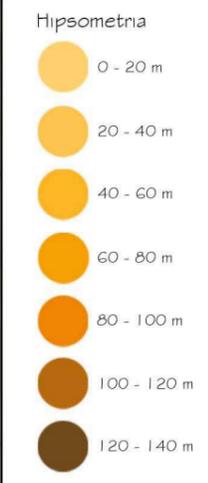
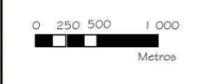
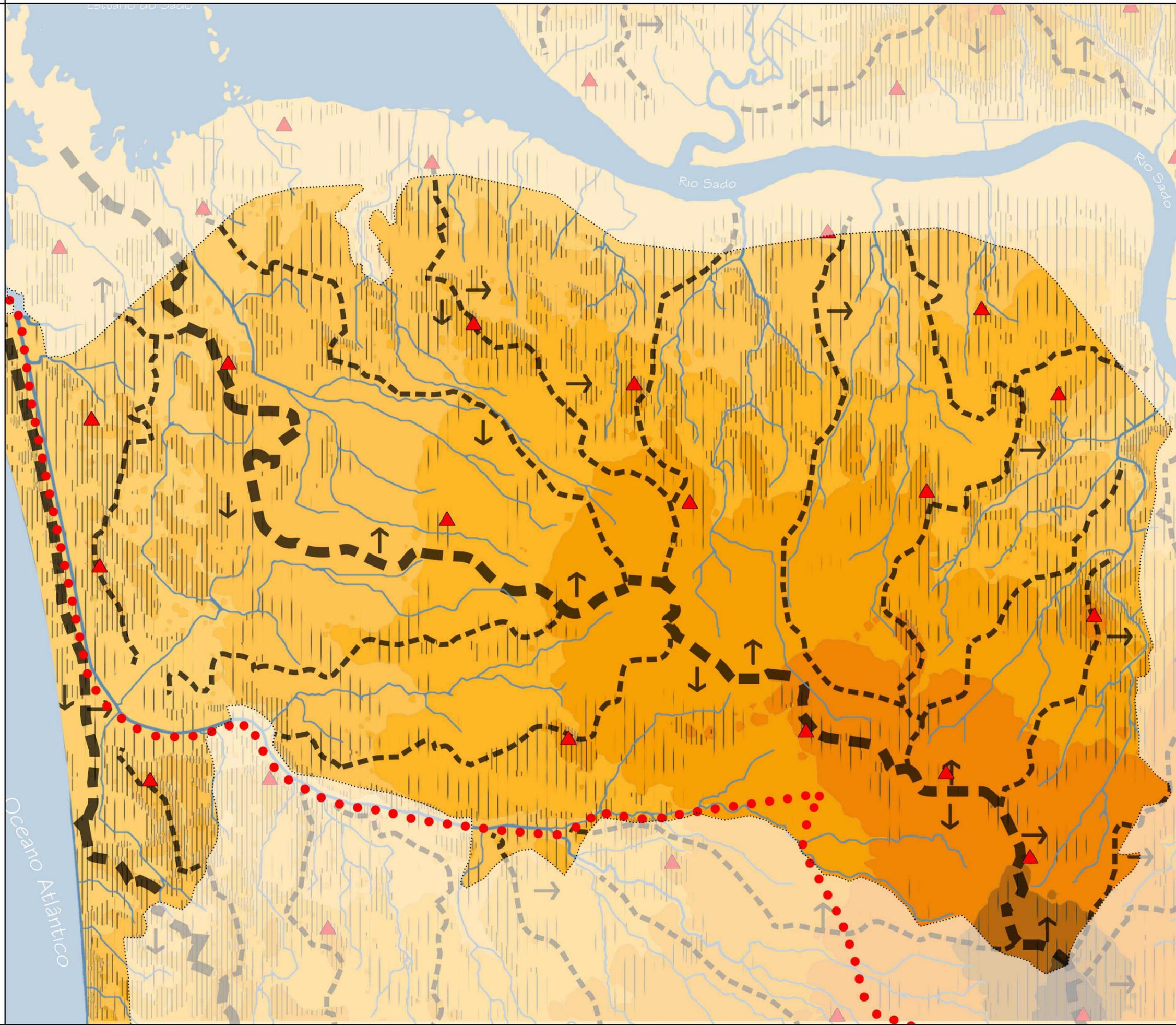
A área em estudo encontra-se na bacia hidrográfica do Rio Sado e em termos fisiográficos, o elemento mais relevante surge a Este e a Norte do Sítio, o próprio Rio Sado, juntamente com a sua zona estuarina, que influenciam directa e indirectamente o carácter da área de estudo.

Dentro da área de estudo existem vários afluentes do rio Sado dos quais se destaca a Vala Real a Oeste, que alimenta os campos de arroz e drena para a zona do estuário. No que diz respeito a elementos de água, existem algumas albufeiras de dimensão reduzida e o Açude da Murta, classificado como ZPE (Zona de Protecção Especial), através do DL n.º 384-B/99, de 23 de Setembro e integra a IBA (Important Bird Area) da zona do Estuário do Sado.

O fecho de maior relevância na área, atravessa-a de Sudeste, desde as zonas de cotas mais elevadas, para Noroeste até à zona estuarina.

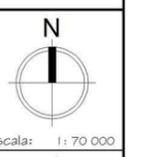
- Orientações de Encostas

Relativamente à exposição solar, não existe uma clara predominância de situações. Contudo, e de uma forma geral, as encostas são quentes e temperadas, surgindo algumas encostas frias associadas ao fecho principal.



Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: | Título: **Síntese de Relevô**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

3.3.2. Carta de Solos

Na área de estudo pertence à bacia terciária do rio Sado onde é possível encontrar vários tipos de solos, maioritariamente, de carácter arenoso do miocénico e pliocénico. Com uma clara dominância surgem os **podzóis** que têm na sua constituição material mineral proveniente de rochas siliciosas e areias quartzíticas e são caracterizados pela sua elevada permeabilidade. Estes solos apresentam horizontes bem marcados e a sua formação está geralmente associada a climas temperados húmidos. Estes solos não são particularmente favoráveis para a prática agrícola devido à sua baixa capacidade de retenção de nutrientes e de humidade, bem como os valores baixos de pH, ou seja pela sua acidez.

Como segunda classe de solos dominante surgem os **regossolos** (psamíticos e psamíticos para-hidromórficos), que geralmente surgem associados aos solos podzolizados. Estes solos são solos incipientes, ou seja, são solos jovens com perfis pouco desenvolvidos, tendo na sua constituição materiais não consolidados. Estes solos são característicos de zonas áridas ou semi-áridas. Tal como os solos podzolizados, os regossolos são desfavoráveis para a agricultura pela sua fraca retenção de água. Na área de estudo estes solos surgem com maior expressão a Nordeste e Este, junto às margens do Rio Sado. Com menor expressão, identificam-se umas áreas de regossolos na zona Oeste da área de estudo. Estas manchas surgem devido à proximidade com o Oceano Atlântico, correspondendo a zonas de dunas litorais.

Na linha litoral, zona Oeste da área de estudo, existe uma mancha de solos **orgânicos hidromórficos**, ou seja solos turfosos. Estes solos possuem na sua constituição uma grande quantidade de matéria orgânica não oxidada por se encontrar em situação de encharcamento.

Com menor expressão, é possível encontrar áreas de solos **mediterrânicos**, ou **Luviossolos**, ou seja, solos com uma concentração relativamente significativa de argila na sua constituição, principalmente no subsolo, resultante de iluviação. Estes solos geralmente são solos férteis e apropriados para a agricultura, contudo são susceptíveis à degradação quando as práticas agrícolas são intensivas ou por meio de maquinaria pesada e ainda em zonas de declives mais acentuados descobertos de vegetação, podendo sofrer processos de erosão.

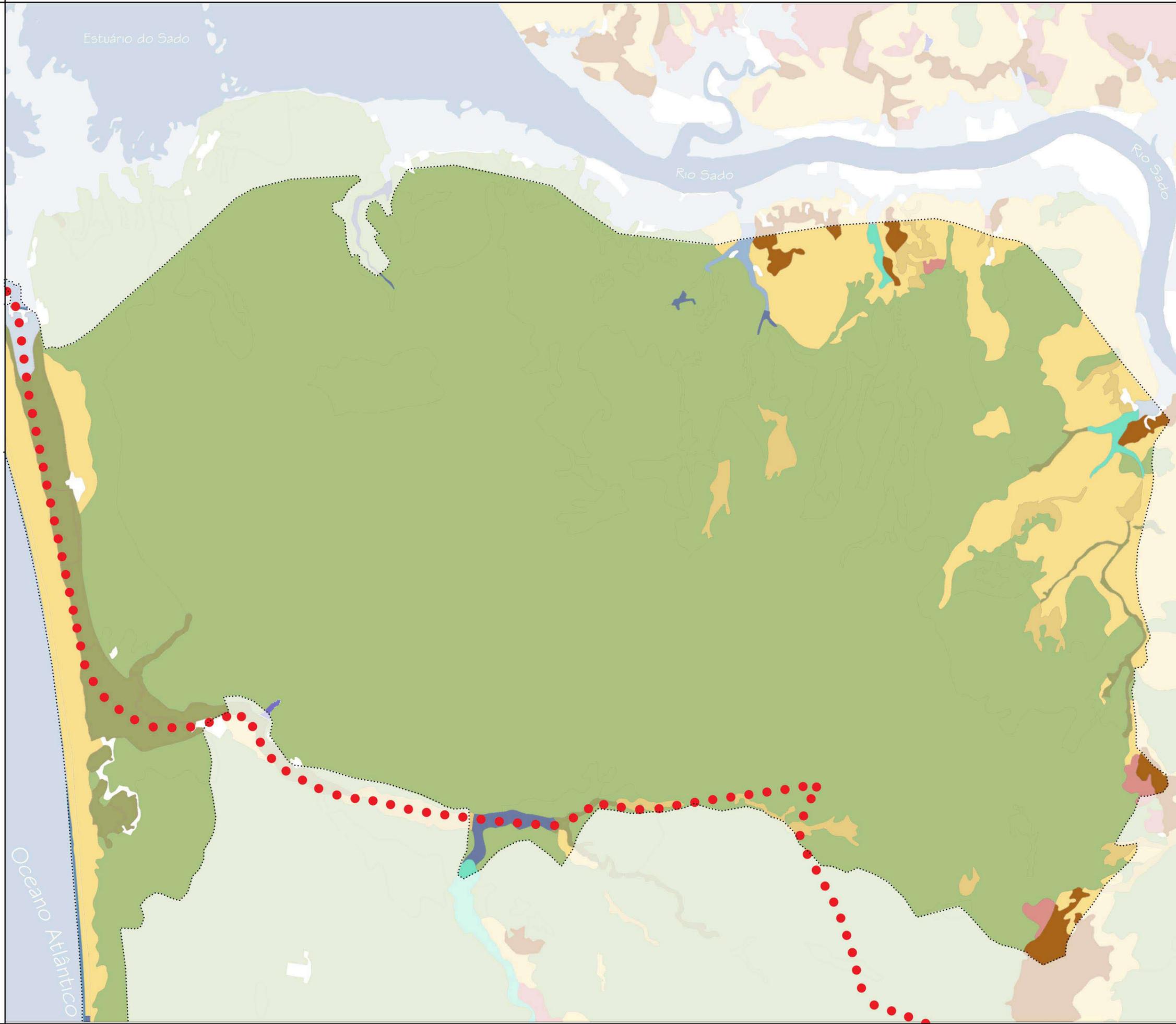
Associados às linhas de água e zonas baixas de deposição, encontram-se os **aluviossolos** modernos e antigos e solos de baixa. Este tipo de solos são férteis e favoráveis para culturas mais intensivas e exigentes em recursos hídricos.

Pela proximidade com o Oceano, com o rio Sado e a sua zona estuarina, na área de estudo também são identificáveis os solos **halomórficos**, ou seja, solos salinos. Estes solos, como o próprio nome indica, contêm uma elevada quantidade de sais o que condiciona a

sua fertilidade e, conseqüentemente, o tipo de vegetação capaz de se adaptar a tais condições.

Com menor expressão surgem ainda os solos **litólicos não húmicos**. Os solos litólicos, também denominados **Cambissolos** (FAO), são solos pouco evoluídos que derivam de uma grande variedade de rochas não calcárias e são, de uma forma geral, favoráveis para a agricultura em situações de declives suaves.

Associados aos aglomerados urbanos, surgem os solos artificializados, ou seja, solos que foram profundamente alterados pela actividade antrópica, através da construção de infraestruturas e impermeabilização do solo.



0 250 500 1000
Metros

- Podzóis
- Regossolos psamíticos, Para-solos Hidromórficos
- Regossolos psamíticos
- Solos Halomórficos ou salinos
- Argiluvados pouco insaturados, Solos mediterrânicos
- Solos orgânicos hidromórficos turfosos
- Aluviosolos modernos
- Solos hidromórficos
- Aluviosolos antigos
- Solos de baixa
- Calcários
- Solos litólicos não húmicos
- Litossolos
- Barros
- Solos artificializados
- Limite administrativo: Concelho
- Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
- Lestão, M., Cortez, N., Pena, S.B., 2013. Valor Ecológico do Solo de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/> (Adaptado)
- ESRI. Fotografia de satélite:

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta:
2

Título:
Solos



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
Autora: Leonor Cardoso Feres
Setembro de 2018

3.3.3. Uso do Solo, Valores culturais e naturais e infraestruturas

No que diz respeito à humanização (onde se inclui o uso do solo, valores culturais e infraestruturas) e valores naturais, foram elaboradas 4 cartas, tendo por base a Carta de Ocupação do solo de 1995, 2010, 2015 e 2018 tendo sido complementada com fotointerpretação, outros estudos feitos para a área em questão e algumas visitas ao local.

Desta forma é possível, através de cartografia, perceber a forma como o uso do solo se foi alterando ao longo dos anos.

Assim sendo, no ano **1995**, a área em estudo apresentava uma clara divisão no que diz respeito ao coberto vegetal dominante. Na metade mais “litoral” da área, o uso do solo era dominado pela presença de pinheiro-bravo – *Pinus pinaster*. Esta espécie surge também associada ao cordão dunar que separa o arrozal da Vala Real e às praias da zona da Comporta (Fig.7), sendo nessa situação de especial importância para a fixação, estabilização e integridade desse cordão (Carta 3A).



Figura 7 - Vista para o cordão dunar com povoamento de *Pinus pinaster* e arrozal da Vala Real. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Por outro lado, na metade mais interior da área em estudo dominava a floresta de pinheiro-manso – *Pinus pinea*. Esta mancha de pinhal manso, em comparação com a mancha de pinhal bravo, apresenta uma maior porosidade, ou seja, dentro da própria mancha de pinhal manso surge uma maior diversidade de outras manchas de vegetação como o montado, ainda que com um carácter regressivo/remanescente, algumas manchas de pinhal bravo, de matos densos, pastagens permanentes, pequenas manchas de regadio, vinha e culturas de sequeiro.

Nesta mesma mancha surgem alguns corredores de vegetação associados às linhas de água – galerias ripícolas – que, apesar de pouco expressivos, são fundamentais para a protecção das mesmas. Verifica-se também a existência de um número relativamente reduzido de corta-fogos, uns corredores de carácter mais artificial representam um corte na

mancha florestal e, por isso, uma ausência de vegetação cujo objectivo é de prevenir a propagação de incêndios florestais e facilitar o controlo sobre os mesmos.

Todos os elementos referidos anteriormente acrescentam alguma diversidade ao mosaico paisagístico e, por essa razão é possível dizer que a mancha de vegetação nesta área, onde o pinhal manso predomina (Fig. 8), é mais heterogénea e rica relativamente à mancha de pinhal bravo.

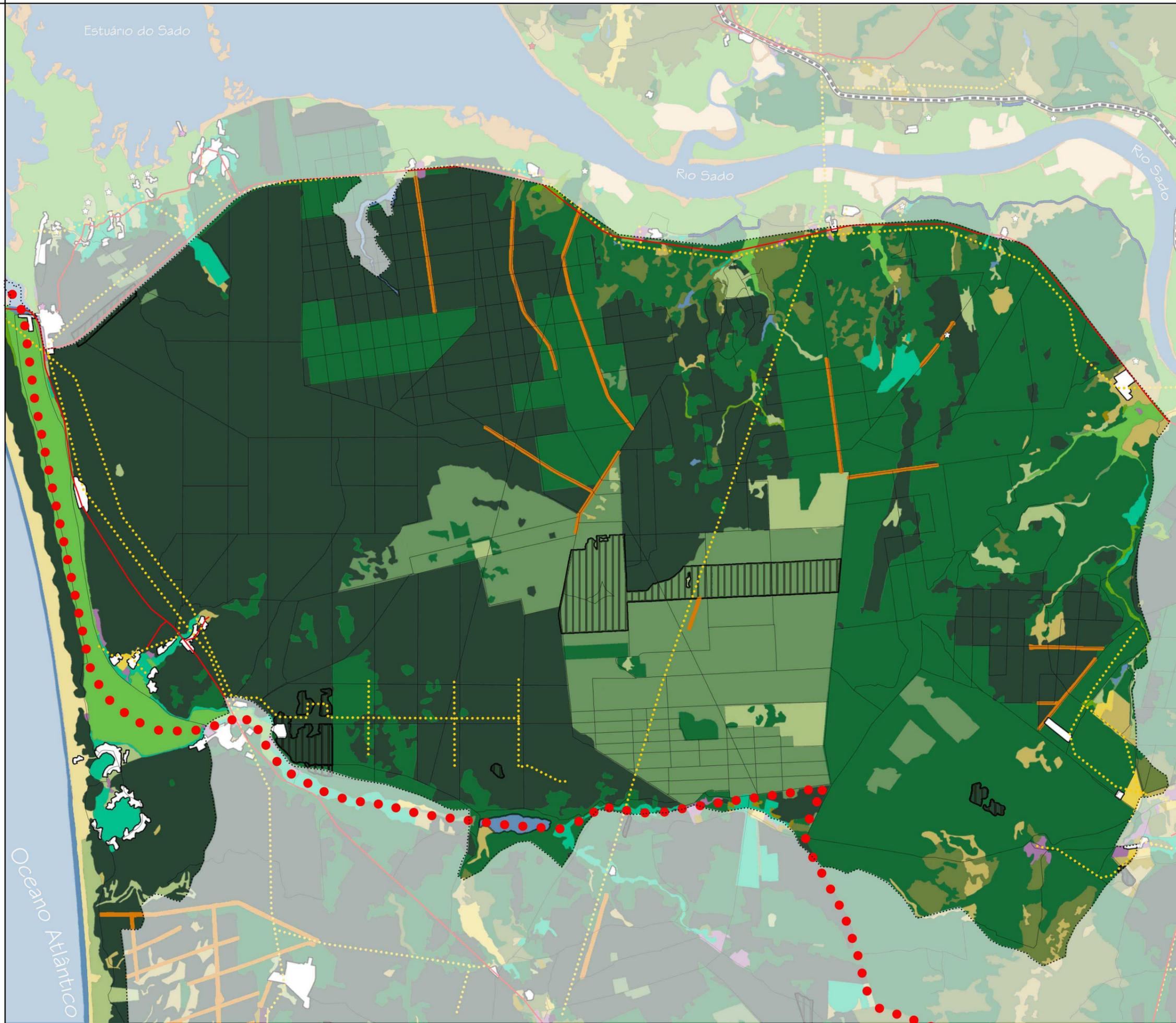
O arrozal, referido anteriormente, que surge ao longo da Vala Real, prolonga-se até à zona estuarina, sendo interrompido por áreas de sapal e de salinas, e tem continuidade ao longo das margens do rio Sado em ambas as margens bem como em alguns dos seus outros afluentes. É igualmente relevante a dimensão da mancha relativamente homogénea de eucaliptal que surge entre as manchas de pinhal bravo e manso, na qual se pode destacar não só o reduzido número de aceiros, mas também o corte raso que ocorreu na mesma.



Figura 8 - Povoamento florestal de Pinheiro manso na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa.

No que diz respeito a aglomerados urbanos, verifica-se uma maior concentração dos mesmos na zona litoral, à volta dos quais surgem algumas pequenas áreas de policultura de periferia. Estas áreas estão ligadas por estradas municipais (253 e 261) que contornam, quase na totalidade o Sítio Comporta/Galé e que estabelecem a ligação com os centros urbanos mais próximos, nomeadamente Alcácer do Sal.

Como já foi referido anteriormente, a dimensão das albufeiras nesta área em estudo é muito reduzida e o seu número é diminuto, servindo estas para alimentar regadios que se encontrem nas proximidades. Destas albufeiras a de maior dimensão e relevância é a do Açude da Murta, localizado nas proximidades da zona estuarina do rio Sado, de uma rodovia e inserido numa mancha maioritariamente de pinhal bravo.



- Uso do Solo**
- Pinheiro manso
 - Pinheiro bravo
 - Eucalipto
 - Sobreiro
 - Azinhreira
 - Matos densos
 - Culturas de sequeiro
 - Pastagens permanentes
 - Olivais
 - Vinhas
 - Pomares de citrinos
 - Culturas de regadio
 - Arrozais
 - Salinas
 - Tecido urbano
 - Indústrias
 - Pedreiras
 - Policultura

- Valores Culturais**
- Património Classificado
- Monumento Nacional
- Património não Classificado
- Património Arqueológico
 - Património Arquitectónico

- Estruturas e Infraestruturas**
- Ferrovia
 - Rodovia
 - Caminhos rurais
 - Corta-fogos
 - Rede eléctrica
 - Canais de rega
 - Cortes rasos

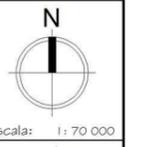
- Valores Naturais**
- Sapais
 - Paúis
 - Galenas npiícolas
 - Praia

- Outros elementos**
- Limite administrativo: Concelho
 - Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - iGeo e DGT, Carta de Ocupação do Solo de 1995 (Adaptado)
 - ESRI, Fotografia de satélite

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **3A** Título: **Humanização e Valores Naturais (1995)**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

Quinze anos depois, em **2010**, são visíveis várias alterações ao uso do solo (Carta 3B). No que diz respeito às grandes manchas de pinhal, verifica-se uma drástica redução da área de pinhal bravo por corte raso. Estes cortes rasos devem-se a vários factores. O principal factor que levou ao corte extensivo de pinhal bravo foi o surgimento de uma praga, o nemátodo-da-madeira-do-pinheiro que se propagou pelas áreas de pinhal bravo (Fig. 9).

Outro factor, justificado primeiramente pelo surgimento da praga, foi para a instalação de áreas de regadio e, por fim, para a construção de infraestruturas destinadas ao turismo, nomeadamente um campo de golfe.

Por outro lado a mancha de pinhal manso manteve-se sensivelmente a mesma, sendo que a única redução significativa ocorreu devido a um incêndio florestal que deflagrou e que também afectou áreas de pinhal bravo e, principalmente, de eucaliptal.



Figura 9 - Povoamento degradado de Pinheiro bravo na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Outras alterações significativas, verificaram-se no aumento das áreas de matos densos e culturas de sequeiro. Da mesma forma, aumentaram as áreas de regadio intensivo, por conversão de áreas florestais, sem que na mesma proporção tenha aumentado o número ou a dimensão das albufeiras existentes. Tal facto significa que para regar as suas culturas de regadio os responsáveis recorreram a furos que vão buscar água ao aquífero.

Por outro lado, os aglomerados urbanos aumentaram de dimensão, surgindo um novo – Montalvo – um aldeamento turístico de dimensões relativamente grandes. Também o número de aceiros e a sua dimensão aumentaram significativamente e encontram-se com uma maior densidade na zona onde terá ocorrido o incêndio florestal.

Relativamente às vias de circulação rodoviária em redor da área de estudo, estas mantêm-se com a mesma configuração, contudo surge uma nova ferrovia que atravessa a parte Este do Sítio Comporta/Galé.

No que diz respeito aos valores culturais identifica-se algum património construído. Na área em análise existem alguns elementos arquitectónicos e arqueológicos não classificados que importa realçar. Dentro da área de estudo, próximo do complexo urbano da Comporta destaca-se um elemento arquitectónico não classificado, mas identificado, a Igreja Paroquial da Comporta. Já nas proximidades de Cambado, para nordeste, identifica-se o sítio arqueológico do Celeiro Velho. Na zona nordeste da área de estudo identificam-se três sítios de carácter arqueológico a Este de Montalvo, sendo que um destes – Horta de Cima – encontra-se próximo da ferrovia, a sul da estrada que estabelece a ligação Alcácer-Comporta. Os outros dois elementos já se encontram a norte da referida estrada: o Monte da Batalha e o Moinho da Ordem.

Existe ainda algum património relevante identificado fora da área de estudo, mas nas suas proximidades, nomeadamente o porto palafítico (Figura 10), localizado nas proximidades da Carrasqueira, um pequeno núcleo de elementos patrimoniais próximo da localidade de Possanco, nomeadamente o próprio Possanco, a Malhada Alta, Pontal, Barrosinha III e Sapalinho.



Figura 10 - Cais Palafítico da Carrasqueira. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

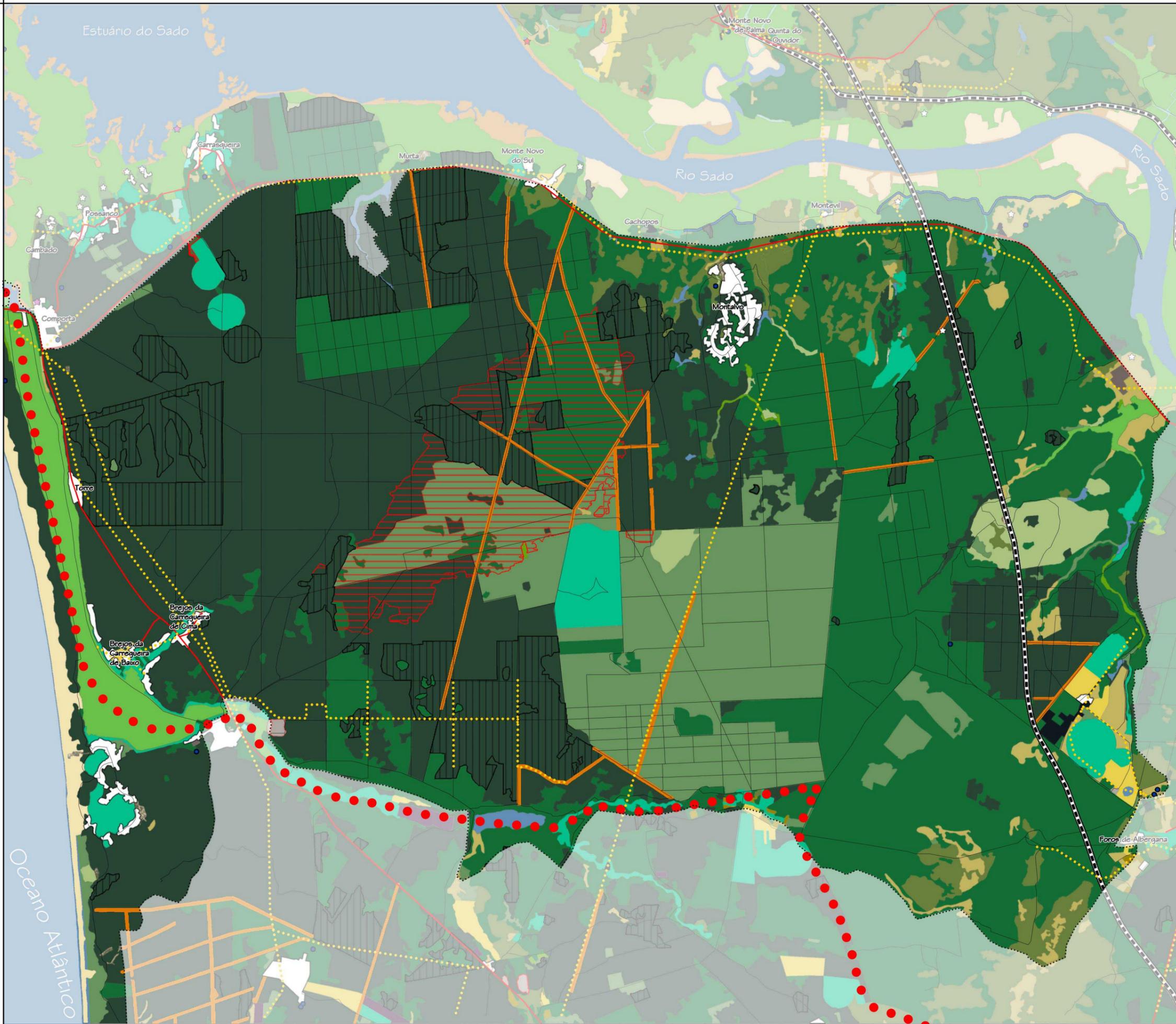
No **ano 2015**, segundo a Carta de Ocupação do Solo de 2015, disponibilizada pela Direcção Geral do Território a 5 de Julho de 2018, as alterações do solo mais significantes são, sem dúvida, o aumento das áreas de regadio intensivo (Figura 11), sem qualquer sinal da construção de novas barragens, o que leva a concluir, numa primeira análise, que estes regadios são abastecidos com água proveniente de furos que fazem ligação aos lençóis freáticos e aquíferos. Outras alterações que se verificam é o aumento das áreas de matos densos e o aumento de áreas em construção ou artificializadas.

Por outro lado, as áreas de pinhal manso e eucaliptal mantiveram-se, relativamente a 2010, sensivelmente as mesmas e as áreas de pinhal bravo diminuíram para dar lugar a áreas de regadio, anteriormente referidas. Também, à escala de análise, foram mantidas as áreas com vegetação ripícola, ainda que estas sejam relativamente escassas.



Figura 11 - Produção de pêra-abacate em sistema de regadio gota-a-gota na Herdade das Texugueiras. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Estas alterações reveladas pela COS 2015 (Carta 3C) são corroboradas pela mais recente **COS 2018**, disponibilizada pela DGT a 29-11-2019 (Carta 3D – Humanização e Valores Naturais 2018 do presente trabalho), onde se verifica um contínuo aumento das áreas de regadio e de áreas de vegetação esparsa que em 2015 haviam sido classificadas como áreas de matos densos.



0 250 500 1 000
Metros

Uso do Solo

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| Pinheiro manso | Vinhas |
| Pinheiro bravo | Pomares de citrinos |
| Eucalipto | Culturas de regadio |
| Sobreiro | Arrozais |
| Azinheira | Salinas |
| Matos densos | Tecido urbano |
| Culturas de sequeiro | Indústrias |
| Pastagens permanentes | Pedreiras |
| Olivais | |

Valores Culturais

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Património Classificado | Património não Classificado |
| Monumento Nacional | Património Arqueológico |
| | Património Arquitectónico |

Estruturas e Infraestruturas

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| Ferrovia | Sedes das explorações agrícolas |
| Rodovia | Áreas ardidas |
| Caminhos rurais | Cortes rasos |
| Aceiros | |
| Rede eléctrica | |
| Canais de rega | |
| Furos | |

Valores Naturais

- | | |
|--------|-------------------|
| Sapais | Galenias nricolas |
| Paúis | Praia |

Outros elementos

- | |
|---------------------------------|
| Limite administrativo: Concelho |
| Limite do SIC Comporta / Galé |

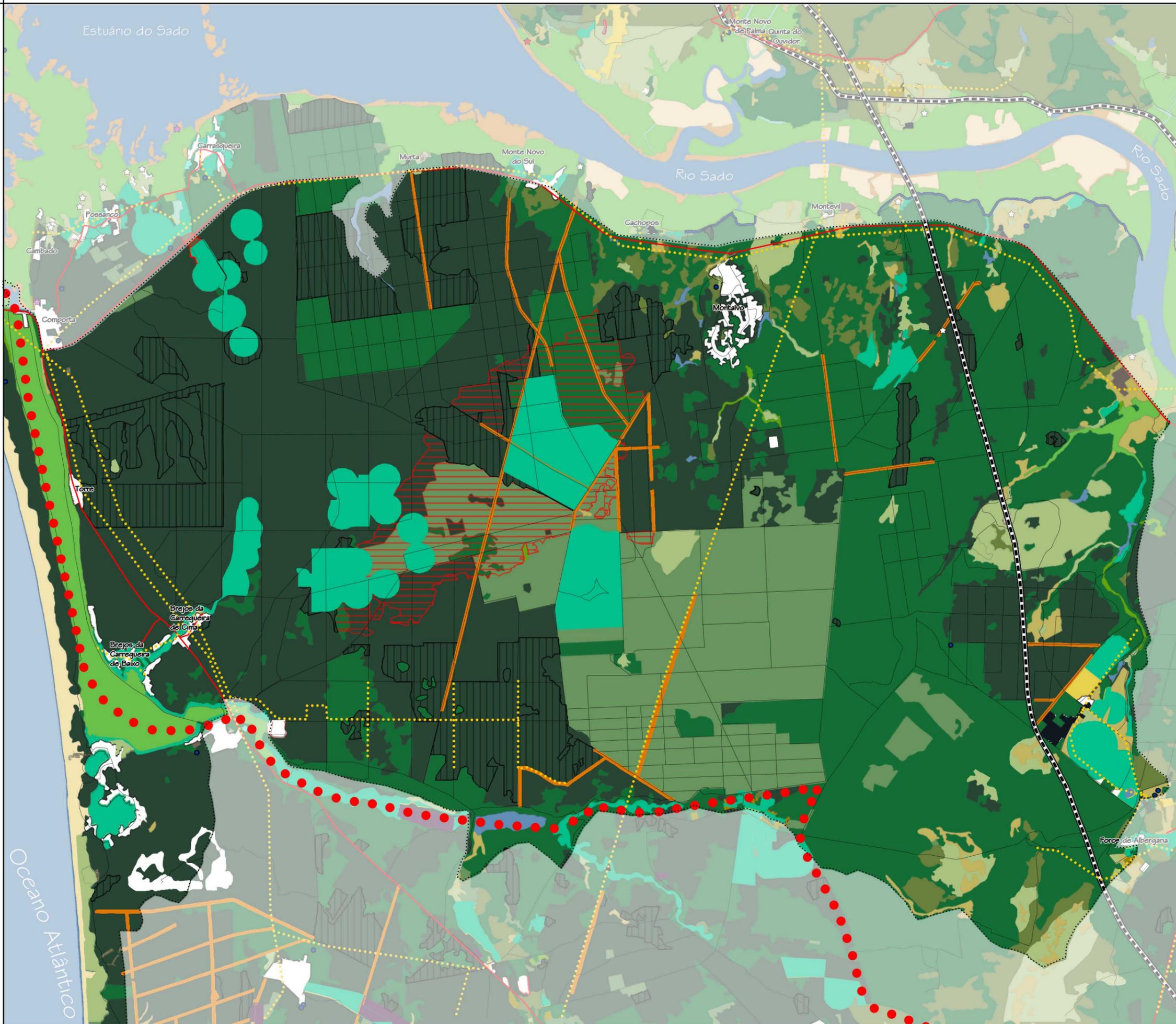
Fontes:
- iGeo e DGT, Carta de Ocupação do Solo de 2010 (Adaptado)
- ESRI, Fotografia de satélite

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **3B** Título: **Humanização e Valores Naturais (2010)**

Escala: 1: 70 000

A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
A autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018



- Uso do Solo**
- Pinheiro manso
 - Pinheiro bravo
 - Eucalipto
 - Sobreiro
 - Azinhreira
 - Matos densos
 - Culturas de sequeiro
 - Pastagens permanentes
 - Olivas
 - Vinhais
 - Pomares de citrinos
 - Culturas de regadio
 - Arrozais
 - Salinas
 - Tecido urbano
 - Indústrias
 - Pedreiras

- Valores Culturais**
- Património Classificado
- Monumento Nacional
- Património não Classificado
- Património Arqueológico
 - Património Arquitectónico

- Estruturas e Infraestruturas**
- Ferrovia
 - Rodovia
 - Caminhos rurais
 - Aceiros
 - Rede eléctrica
 - Canais de rega
 - Furos
 - Sedes das explorações agrícolas
 - Áreas aridas
 - Cortes rasos

- Valores Naturais**
- Sapais
 - Paúis
 - Galenias nptcolas
 - Praia

- Outros elementos**
- Limite administrativo: Concelho
 - Limite do SIC Comporta / Galé

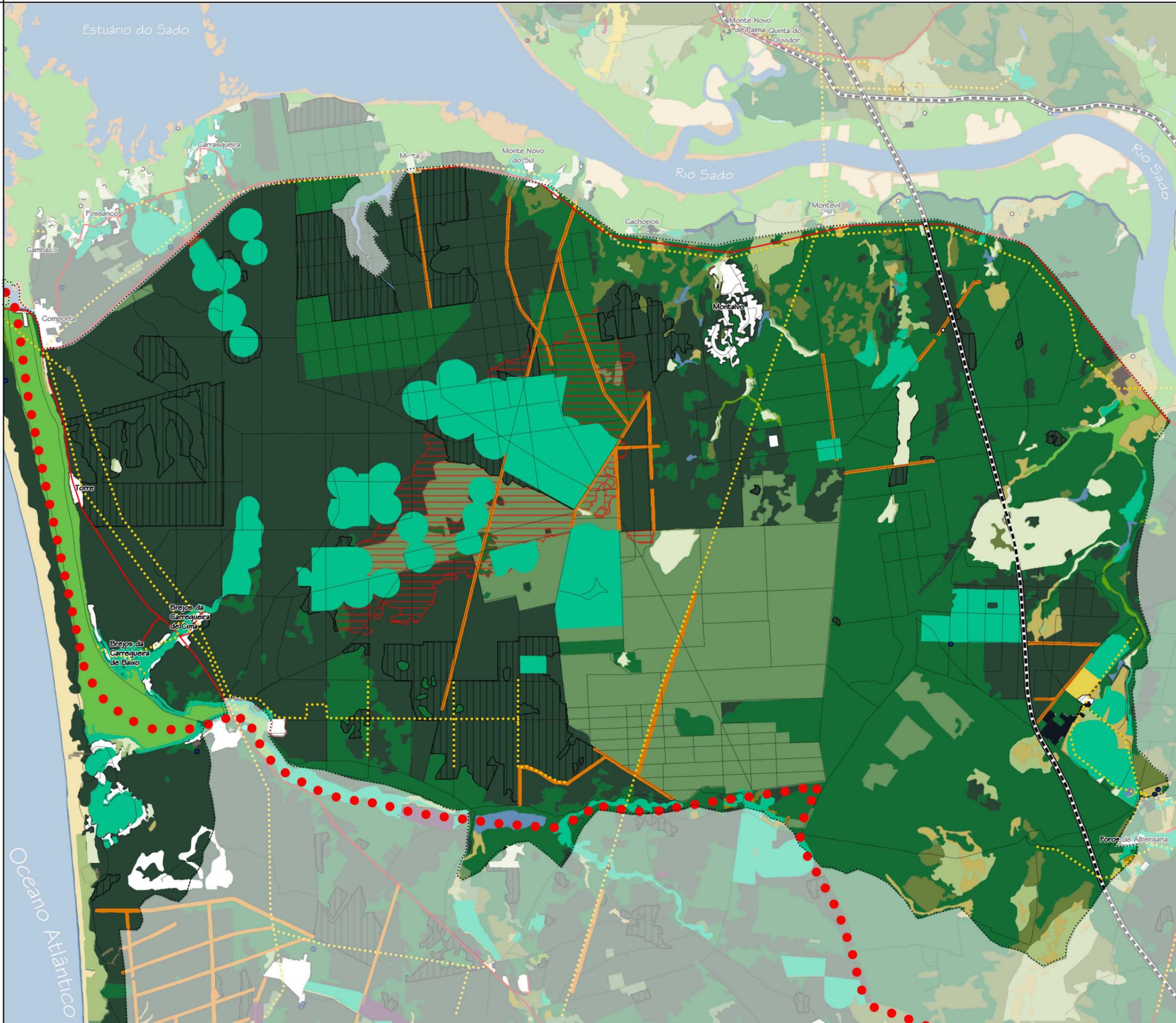
Fontes:
 - iGEO e DGT, Carta de Ocupação do Solo de 2015 (Adaptado)
 - ESRI, Fotografia de satélite

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: 3C
 Título: Humanização e Valores Naturais (2015)



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires
 Setembro de 2018



- Uso do Solo**
- Pinheiro manso
 - Pinheiro bravo
 - Eucalipto
 - Sobreiro
 - Azinhreira
 - Matos densos
 - Culturas de sequeiro
 - Pastagens permanentes
 - Olivais
 - Vinhas
 - Pomares de citrinos
 - Culturas de regadio
 - Arrozais
 - Salinas
 - Tecido urbano
 - Indústrias
 - Pedreiras

- Valores Culturais**
- Património Classificado
- Monumento Nacional
- Património não Classificado
- Património Arqueológico
 - Património Arquitectónico

- Estruturas e Infraestruturas**
- Ferrovia
 - Rodovia
 - Caminhos rurais
 - Aceiros
 - Rede eléctrica
 - Canais de rega
 - Furos
 - Sedes das explorações agrícolas
 - Áreas aridas
 - Cortes rasos

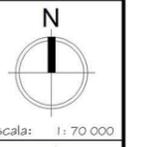
- Valores Naturais**
- Sapais
 - Paúis
 - Galenas nptcolas
 - Praia

- Outros elementos**
- Limite administrativo: Concelho
 - Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - iGEO e DGT, Carta de Ocupação do Solo de 2018 (Adaptado).
 Disponível em: <https://insig.dgterritorio.gov.pt/>
 - ESRI, Fotografia de satélite.

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **3D** Título: **Humanização e Valores Naturais (2018)**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

3.3.4. Biogeografia

Em termos biogeográficos, segundo Costa (1998), a área em estudo pertence ao Superdistrito Sadense que se constitui como um dos vários níveis hierárquicos das unidades biogeográficas. Desta forma, fazer referência ao Superdistrito Sadense é também referir um conjunto de níveis biogeográficos nos quais se insere a área de estudo:

Reino: Holártico
Região: Mediterrânica
Sub-região: Mediterrânica ocidental
Superprovíncia: Mediterrânica Iberoatlântica
Província: Gaditano-Onubo-Algarviense
Sector: Ribatagano-Sadense
Superdistrito: Sadense

A região Mediterrânica, que pertence ao Reino Holártico, é caracterizada por um clima de pluviosidade heterogeneamente distribuída ao longo do ano, havendo uma baixa pluviosidade na época estival e uma concentração, por vezes excessiva, nas outras épocas do ano. Em situações em que o clima não seja demasiado frio, por efeito altimétrico, ou demasiado seco, em termos de vegetação verifica-se o predomínio de espécies arbóreas e arbustivas de folha persistente, pequena e coriácea.

A vegetação potencial e subserial da superprovíncia Iberoatlântica, pertencente à parte ocidental da região mediterrânica, é extremamente particular, antiga e rica em endemismos, muito devido à sua grande diversidade bioclimática e complexa evolução histórica, ocorrendo, à excepção da província Bética, em solos siliciosos.

Relativamente à província, a área de estudo enquadra-se na província **Gaditano-Onubo-Argarviense**, onde os substratos são predominantemente arenosos e calcários. Esta unidade biogeográfica é de carácter litoral e é rica em endemismos paleomediterrânicos e paleotropicais. Esta diversidade de endemismos deve-se muito à proximidade com o oceano, atribuindo a estas zonas uma amenidade favorável e que terão servido como refúgio para muitas espécies que desapareceram de outros locais devido às sucessivas glaciações.

Ainda dentro a província anteriormente referida, interessa referir o sector **Ribatagano Sadense**, que se enquadra, de uma forma generalizada, no andar termomediterrânico sub-húmido e, por essa razão, a vegetação dominante é constituída por sobreirais, murteiras, matagais de carvalhiça e mato psamófilo endémico de *Thymus capitellatus*. Relativamente à vegetação edafo-higrófila, o salgueiral é comumente observado nos leitos de cheia nas bacias hidrográficas do rio Sado e do rio Tejo.

Por fim, a área em estudo enquadra-se, no **Superdistrito Sadense**. Nesta unidade os solos são maioritariamente de origem aluvionar pela existência de areias podzolizadas ou sobre cascalheiras e arenitos miocénicos.

A série de vegetação que mais ocupa este território corresponde ao *Oleo-Querceto suberis sigmetum* cuja etapa de substituição mais notável é o mato psamófilo endémico *Thymo capitellati-Stauracanthetum genistoidis*. Em termos de endemismos, encontram-se nesta área espécies como *Malcolmia lacera* subsp. *Gracilima*, a *Santolina impressa* e *Thymus capitellatus* e comunidades como o mato de carvalhiça (*Junipero navicularis-Quercetum lusitanicae*), o zimbral *Daphno gnidi-Juniperetum navicularis*, que apresenta uma expressão relevante na margem sul do Rio Sado sob-coberto de pinhais sobre areias, o tojal-urzal *Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*, cuja raridade é justificada pela diminuição de solos podzolizados não intervencionados pelo homem, o prado psamofílico anual *Anacortho macranthero-Arenarietum algarbiensis* e o mato camefítico de areias nitrofilizadas *Santolinetum impressae*, cujas áreas preferenciais se encontram nas areias da península de Tróia.

Já na zona litoral, a vegetação que se instala nas cristas dunares é o *Loto cretici-Ammophiletum australis*, nas dunas semifixas verifica-se o *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis linarietosum lamarckii* e nas dunas fixas estão presentes o *Herniario algarvicae-Linarietum ficalhoanae*, característicos deste Superdistrito e na Costa Vicentina, o *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae* e o *Rubio longifoliae-Coremetum albi*.

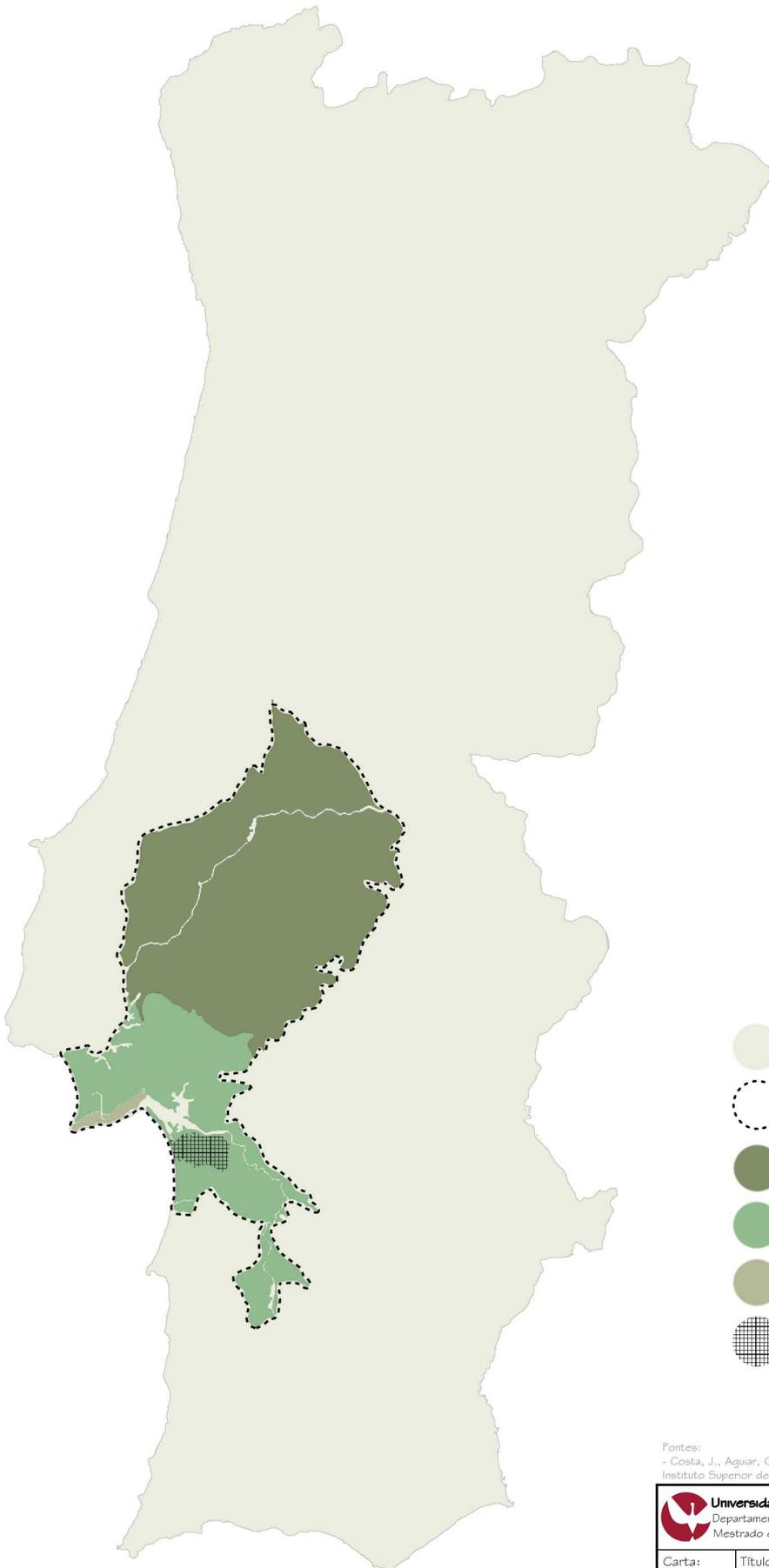
É ainda de destacar, pela sua importância e raridade, a presença de associações características de lagoas e turfeiras, presentes em zonas de depressões húmidas e permanentemente encharcadas por águas ácidas oligotróficas, das quais se podem destacar o salgueiral palustre, *Carici lusitanicae-Salicetum atrocinnereae*, o endémico urzal-tojal higrófilo *Cirsio welwitschii-Ericetum ciliaris*, o juncal/arrelvado *Cirsio palustris-Juncetum rugosi*, a *Anagallido tenellae-Rhynschoporetum rugosi* e as turfeiras baixas *Utriculario gibbae-Sphagnetum auriculatae*. Estas comunidades são todas, de uma forma geral, raras devido à existência de actividades agrícolas nas zonas de várzea do rio.

Em suma, as comunidades e espécies vegetais mais originais surgem associadas aos solos arenosos interiores e às turfeiras, sendo o Superdistrito Sadense um dos melhores exemplos, a nível nacional, da presença destas mesmas comunidades.

Se, por um lado, os níveis ou as unidades biogeográficas fazem referência à vegetação e comunidades vegetais potenciais e existentes de um determinado território tendo por base as características mais biofísicas da paisagem, as Unidades de Paisagem, por sua vez, vêm acrescentar a dimensão antrópica e a sua influência, não à paisagem porque esta já pressupõe a existência dessa dimensão, mas sim ao estudo que é feito sobre a mesma, originando, desta forma, um conjunto de unidades cujos limites concretos se revelam diferentes.

É importante referir, ainda, que apesar destes limites serem diferentes, muitas vezes, tanto num estudo como noutro, as unidades sobrepõem-se de forma relevante revelando, assim, a pertinência de ambos os estudos e a sua complementaridade.

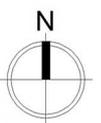
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Km



-  Outras unidades e sub-unidades biogeográficas
-  4B Sector Ribtagano-Sadense
-  4B1 Superdistnto Ribtagano
-  4B2 Superdistnto Sadense
-  4B3 Superdistnto Arrabidense
-  Área do Caso de Estudo

Fontes:
- Costa, J., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M., Neto, C. - Carta Biogeográfica de Portugal
Instituto Superior de Agronomia, (Adaptado)

 **Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias**
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista



Carta:
4

Título:
Unidades Biogeográficas

A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.

Autora: Leonor Cardoso Pires

Setembro de 2018

3.3.5. Unidades de Paisagem

A área em estudo – Sítio Comporta/Galé – enquadra-se no Grupo de Unidades de Paisagem das Terras do Sado, onde o rio Sado se constitui como elemento estruturador da paisagem. Deste grupo de unidades fazem parte as Unidades de Paisagem das Areias de Pegões (92), Estuário do Sado (93), Charneca do Sado (94); Pinhais do Alentejo Litoral (95), Vale do Baixo Sado (96), Montados da Bacia do Sado (97) e Terras do Alto Sado (98).

Segundo Cancela d'Abreu *et al.* (2004), o Grupo de Unidades das Terras do Sado, corresponde a uma grande parte da bacia hidrográfica e sedimentar do Sado e neste conjunto verifica-se a influência do rio não só nas características morfológicas, mas também nas actividades antrópicas que lhes estão associadas. A influência do rio gera grandes contrastes na paisagem: a norte, um tecido urbano e industrial bem marcado na zona envolvente de Setúbal, a sul pela paisagem serena. Nos vales e várzeas encontram-se os campos de arroz e de milho, entre outras culturas de regadio enquanto nas zonas mais secas estão os pinhais, os montados e as culturas arvenses de sequeiro.

A Terras do Sado são caracterizadas, de uma forma geral, por um clima com uma elevada influência marítima com períodos pouco pronunciados de influência continental. Desta forma, os valores de temperatura média anual rondam os 16°C e os níveis de pluviosidade variam entre os 500 mm no litoral e os 700 mm nas zonas da Serra de Grândola e do Cercal.

Ao longo deste conjunto de unidades, o imenso estuário transforma-se numa planície arenosa que acompanha o rio Sado até se desfazer na Serra de Grândola. A zona costeira apresenta, entre a foz do Sado e Sines, um conjunto de praias de areias brancas, dunas e lagunas costeiras que deixam de ocorrer a sul de Sines, passando a zona costeira a adquirir um carácter rochoso. No sistema dunar encontram-se várias fases de sucessão ecológica do sistema de vegetação, significado de um sistema com muito pouca intervenção ou alteração antrópica.

Transversalmente ao rio, a planície ganha alguma rugosidade pela presença de campos dunares e, mais para o interior, zonas de dunas antigas estabilizadas pela vegetação espontânea e pelas áreas florestais de pinhal manso e bravo. Em termos altimétricos, a variação de altitude ao longo do conjunto é pouco relevante, predominando altitudes inferiores a 100 metros, só subindo para os 200 metros nas zonas mais interiores junto a Montemor-o-Novo, Alcáçovas e Santiago do Escoural.

Os solos predominantes neste conjunto são, em redor do estuário, solos de salinidade moderada a elevada. Nas zonas de areias e arenitos predominam os podzóis e os regossolos e, numa zona superior da bacia encontram-se solos litólicos não húmicos. A sul do conjunto de unidades encontram-se solos mediterrânicos normais, para-hidromórficos, litólicos e solos calcários e mediterrânicos calcários.

Pela pobreza dos solos junto ao litoral e ao estuário, o uso do solo traduz-se na clara predominância de povoamentos de pinheiro manso, principalmente na zona de Alcácer do Sal. Nas zonas mais interiores o montado misto e o montado de sobreiro surgem em substratos menos pobres.

Na zona do vale do rio Sado, por sua vez, a construção de estruturas de rega, permitiu desenvolver a prática da agricultura de regadio, mais propriamente a cultura do arroz. Esta prática de culturas muito intensivas de regadio tem sido continuada nas zonas envolventes do rio, lagoas e até zonas antigas de sapal.

A densidade populacional neste conjunto de unidades é relativamente baixa, havendo uma maior concentração de população nos pólos urbanos de Setúbal, Alcácer do Sal, Santo André e Sines. A península de Tróia e a zona da Comporta destacam-se pela importância turística na região, com uma procura cada vez maior.

Unidades de paisagem

No Sítio Comporta/Galé a unidade de paisagem predominante é a Unidade de Paisagem dos Pinhais do Alentejo Litoral (95), sucedida pela Unidade de Paisagem do Estuário do Sado (93), numa parte da faixa litoral, e, na zona mais interior, surge uma pequena parte da Unidade de Paisagem do Vale do baixo Sado (96).

A Unidade de Paisagem dos Pinhais do Alentejo Litoral (95) inclui áreas costeiras, fortemente relacionadas e influenciadas pelo mar e áreas mais interiores de pinhal e sobreiral. Esta unidade demarca-se pelo domínio de baixas altitudes, onde predominam os solos arenosos e uma clara influência marítima, factores que, juntamente com as condições de baixa fertilidade do solo e elevada secura, justificam a presença do pinhal manso.

Nesta unidade identifica-se uma Subunidade (95a), a oeste da Serra de Grândola cujas altitudes máximas atingem pouco mais de 300 metros, onde se denota uma influência marítima muito mais pronunciada do que na sua zona norte.

Apesar da mancha dominante de vegetação ser de pinhal manso, nos solos mais ricos ou nas zonas mais elevadas, surge o montado misto e de sobreiro. Para sul, em direcção a Sines, os pinhais são substituídos por grandes manchas de eucaliptal.

Na linha litoral, as praias situadas a sul da península de Tróia são delimitadas pelos sistemas dunares estabilizados pela vegetação natural. A partir da Lagoa da Formosa, em direcção à praia da Aberta Nova, as praias adquirem outra fisionomia, passando a ser delimitadas por arribas arenosas.

Esta unidade é especialmente rica em sistemas lagunares – Melides, Santo André e Sancha, Travessa e Formosa – em várias fases evolutivas. Estes sistemas aquáticos são

detentores de uma elevada riqueza florística e faunística, são elementos fundamentais para abrigar aves migratórias, para a actividade piscatória e são estética e ecologicamente dinâmicos e, por isso, paisagisticamente interessantes.

As características desde litoral alentejano, revelaram ter um elevado potencial turístico e recreativo, atraindo construções clandestinas e conseqüentemente a degradação dos sistemas dunares, que permaneceram visíveis. Posteriormente, quase todas as praias do litoral alentejano foram requalificadas, havendo uma adequada criação de acessos, apoios de praia e parques de estacionamento.

Como já foi referido, o Sítio Comporta/Galé contém cerca de quarenta habitats classificados e pertence quase na totalidade à Unidade de Paisagem dos **Pinhais do Alentejo Litoral**. Esta zona sul do Sado, incluindo a zona da Comporta, caracteriza-se por uma planície costeira de areias plistocénicas cobertas, de uma forma geral, por uma vasta mancha de pinhal. Já na faixa costeira destaca-se o extenso cordão dunar de dunas primárias bem desenvolvidas e estabilizadas. Relativamente a estatutos de conservação, também se encontra nesta unidade uma parte da Reserva Natural do Estuário do Sado, a Zona de Protecção Especial do Açude da Murta, a Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha, também classificada como Zona Húmida de Importância Internacional de Sítios pela Convenção Ramsar e como Zona de Protecção Especial para aves selvagens.

A segunda unidade de paisagem com maior expressão na área de estudo é a Unidade **Estuário do Sado** que é caracterizada pela presença do rio, do estuário e do oceano cujos limites são difusos. Por ser uma situação de estuário, a morfologia do terreno é plana, com muito poucas variações altimétricas. É também uma unidade de contrastes cromáticos entre as areias brancas, as águas azuis e os arrozais e pinhais verdes. Nesta unidade destaca-se a Subunidade de Paisagem 93a, que corresponde à península de Tróia, estrutura que constitui um sistema dunar muito frágil.

Esta subunidade prolonga-se conjuntamente com um antigo canal estuarino, protegido pelo cordão dunar, que terá sido regularizado para abastecer os arrozais, denominado de Vala Real.

Também se verificam grandes contrastes relativamente à urbanização da margem norte e da margem sul. À margem norte atribui-se um carácter fortemente urbano, justificado pela presença da cidade de Setúbal, juntamente com a zona portuária e industrial, enquanto na margem sul se destacam as zonas agrícolas e florestais.

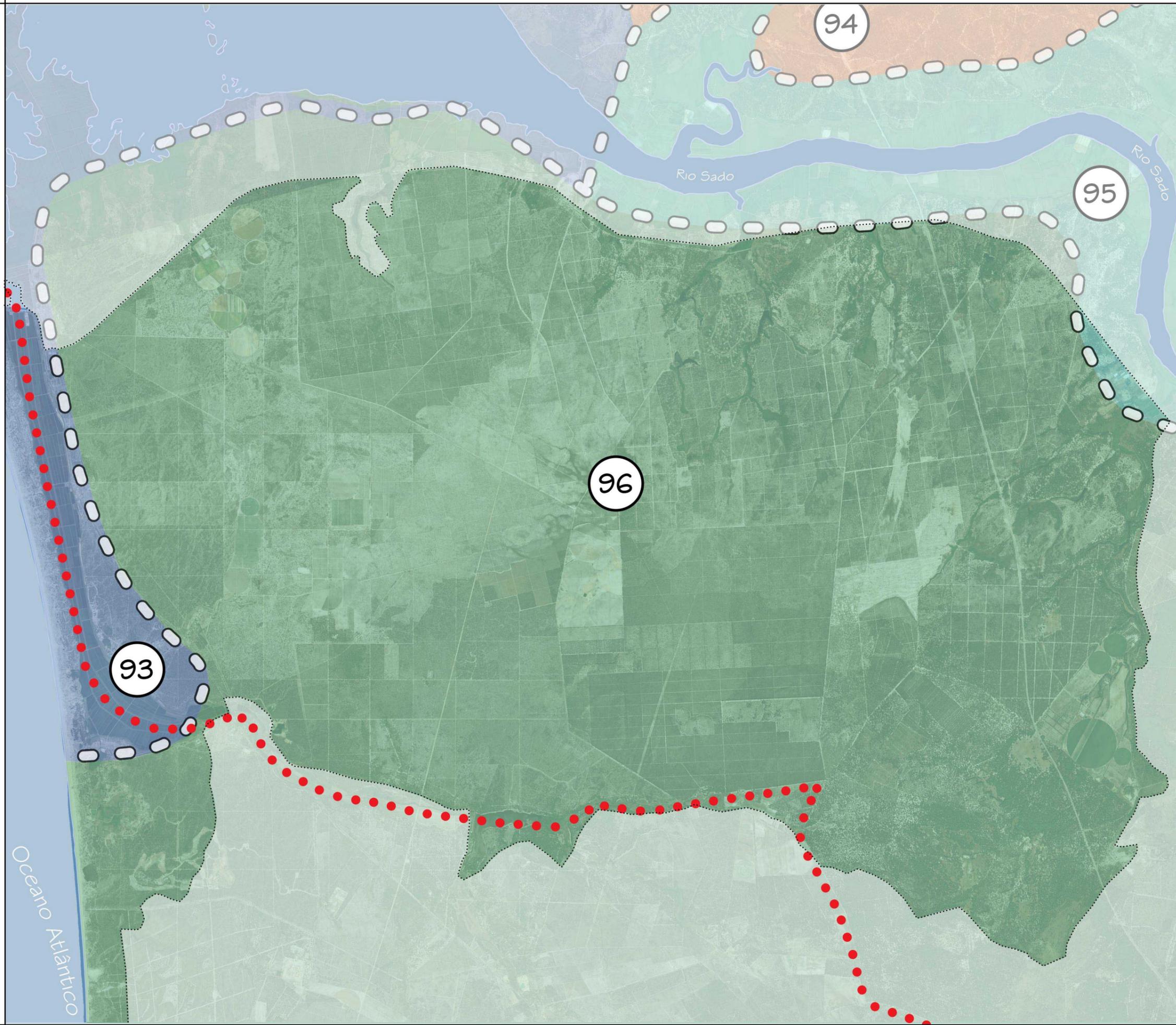
Nesta unidade de paisagem são várias as actividades económicas associadas como a agricultura as culturas de regadio (arrozais), silvicultura, pesca, salicultura e aquacultura, turismo e indústria. Também por essa razão, em alguns pontos desta unidade, se verifica um desenvolvimento desorganizado de infraestruturas como elementos industriais, habitações, depósitos de entulho, originando uma paisagem degradada.

Por ser um estuário, esta zona húmida é de elevada importância e relevância em termos de diversidade florística e faunística e apresenta uma ocupação humana antiga comprovada pela presença de ruínas romanas em Tróia e na Herdade do Pinheiro, ruínas fenícias e assentos rurais, o porto palafítico da Carrasqueira, um moinho de maré e a própria cidade de Setúbal com importantes elementos patrimoniais arquitectónicos de carácter civil, religioso e militar.

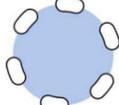
Apesar de se apresentar, na área de estudo, com menor expressão, a **Unidade de Paisagem do Vale Baixo do Sado** não se dissocia das unidades que lhe são contíguas e por essa razão detém características relevantes para entender a paisagem estudada.

Esta unidade é caracterizada pela presença das culturas de regadio associadas ao rio Sado, das quais se destacam o arroz, milho, tomate entre outras hortícolas, juntamente com as estruturas e infraestruturas que servem de apoio a esta actividade agrícola, revelando um certo dinamismo nesse mesmo sector.

A cidade de Alcácer do Sal, de elevado interesse patrimonial, estabelece uma íntima relação com o rio, não só pela proximidade mas também pela situação de domínio visual sobre o mesmo. Tal como as unidades que lhe são adjacentes, a Unidade do Vale Baixo do Sado possui uma elevada riqueza e diversidade paisagística com locais de extrema importância para a avifauna e núcleos de vegetação característica do sistema de sapal.



Unidades de Paisagem

-  93 - Estuário do Sado
-  94 - Charneca do Sado
-  95 - Vale do Baixo Sado
-  96 - Pinhas do Alentejo Litoral

Outros elementos

-  Limite administrativo: Concelho
-  Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
- DGOTDU, (2004). Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental. Volume IV;
- ESRI, Fotografia de satélite;

 **Universidade de Évora** | Escola de Ciências e Tecnologias
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta:
5

Título:
Unidades de Paisagem



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
Contributo para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
Autora: Leonor Cardoso Pires
Setembro de 2018

3.3.6. Condicionantes legais

Em termos de condicionantes legais, para este trabalho serão consideradas a **REN e RAN**, a **Estrutura Ecológica Municipal** de Alcácer do Sal, a **Rede Natura 2000** e a **Reserva Natural do Estuário do Sado** e respectivo plano de ordenamento, pelo facto de terem sido criados por documentos legislativos que têm em consideração a paisagem e os recursos ecológicos, com o objectivo de os preservar e gerir de forma sustentável. Com a consideração destas condicionantes legais pretende-se tentar perceber a sua influência e relevância naquilo que são os usos do solo e as alterações que têm ocorrido nesse âmbito.

REN e RAN

Entende-se como REN a Reserva Ecológica Nacional e como RAN a Reserva Agrícola Nacional. A RAN foi criada pelo DL n.º 451/82, de 16 de Novembro, tendo sido sucessivamente revogada e cujo regime jurídico em vigor foi aprovado pelo DL n.º 199/2015.´

A RAN é um instrumento de gestão territorial que identifica o conjunto de terras que apresentam uma maior aptidão para a actividade agrícola, com base nas características biofísicas dessas mesmas áreas, condicionando, por isso, a utilização das áreas abrangidas e tem como objectivo máximo a preservação do recurso solo, contribuindo para um desenvolvimento sustentável da actividade agrícola pela preservação e adequada gestão adequada dos recursos naturais.

A REN, por sua vez, foi criada pelo DL n.º 321/83, de 5 de Julho, na sequência da instituição da Reserva Agrícola Nacional e cujo regime jurídico consta no DL n.º 239/2012, de 2 de Novembro. A REN inclui um conjunto de áreas de elevado valor e sensibilidade ecológicos ou de exposição e susceptibilidade a riscos naturais, definindo-as como áreas de protecção especial.

Esta estrutura biofísica, que é a REN, constitui-se como uma restrição de utilidade pública, condiciona a ocupação, transformação e uso do solo e define os usos compatíveis e mais adequados para que os recursos naturais como a água e solo e os respectivos sistemas e processos ecológicos sejam preservados e bem geridos.

Além da preservação e gestão sustentável dos recursos naturais, a REN tem também como objectivo prevenir e reduzir os efeitos da degradação a recarga dos aquíferos, dos riscos de inundação, cheias, erosão hídrica do solo e de movimentos de terra em zonas de vertente, procurando a compatibilização dos interesses antrópicos com as alterações climáticas e garantido a sustentabilidade ambiental pelo reforço da conectividade ecológica.

Na área de análise a REN surge associada ao rio Sado, zona de estuário, zonas de sapal, margens do rio, zonas de inundação, onde ocorrem os arrozais e as salinas, bem como às zonas mais declivosas e ao longo de alguns afluentes do rio Sado.

A RAN, encontra-se adjacente à REN, em zonas de linhas de água e em zonas baixas mais afastadas, relativamente à REN, das margens. Na área de estudo propriamente dita, existe uma clara predominância da RAN sobre as áreas de REN.

(Consultar carta 6A - RAN e REN em anexo)

Estrutura Ecológica Municipal de Alcácer do Sal

A Estrutura ecológica é um instrumento fundamental no planeamento e gestão sustentável da paisagem. Este conceito foi consagrado na legislação Portuguesa através do DL n.º 380/99, sucessivamente alterado estando em vigor o DL n.º 80/2015, que diz respeito ao Regime Jurídico dos IGT, e segundo os mesmos, este conceito deve ser aplicado às várias escalas de planeamento, resultando, por isso, na criação de várias cartas da Estrutura Ecológica ao nível Nacional, Regional, Intermunicipal e Municipal aquando da criação de qualquer plano de ordenamento do território.

Conceptualmente, define-se Estrutura ecológica como um conceito espacial de uma estrutura planeada e constituída por componentes ecológicas como os suportes físico e biológico, fundamentais à conservação e valorização das funções ecológicas, onde também são considerados os valores culturais, com o objectivo de favorecer a diversidade paisagística, o uso sustentável dos recursos e dos ciclos naturais e, assim, salvaguardar os bens materiais e imateriais necessários à vida humana, e não só.

Ao nível nacional, a EE deve incluir todas as áreas necessárias à conservação, de maior valor e sensibilidades ecológicas e cuja definição passa pela consideração de factores ecológicos como o solo e subsolo, relevo, água, ar, vegetação e fauna, e deve considerar os ecossistemas sensíveis como o litoral e habitats. Este instrumento de gestão pretende reunir numa peça única as áreas necessárias a proteger que já se encontram dispersas pela legislação (REN e RAN, Domínio Público Hídrico, Rede Fundamental de Conservação da Natureza, ou na protecção aplicada a várias espécies da flora autóctone), procurando facilitar a gestão destas mesmas áreas.

A Estrutura Ecológica Municipal de Alcácer do Sal, especificamente, está reflectiva no plano director municipal onde, no regulamento (Título III – Sistema de protecção de valores e recursos, Capítulo I – Sistema Ambiental, Secção I – Estrutura Ecológica Municipal), surgem especificados os elementos que foram considerados na sua elaboração, designadamente:

1 - Áreas nucleares:

- 1.1 - Habitats prioritários da Rede Natura 2000, incluindo os habitats que surgem em associação com os prioritários;
- 1.2 - Açudes da Murta e de Vale de Coelheiros, integrados na Rede Natura 2000;
- 1.3 - Áreas de montado de sobro e de azinho;

2 - Áreas de conectividade ecológica:

- 2.1 - Corredores ecológicos das linhas de água — leito do curso de água e uma faixa de 25 m para cada lado do mesmo;
- 2.2 - Albufeiras;
- 2.3 - Zonas de protecção ambiental associada à Albufeira de Pego do Altar;
- 2.4 - Habitats da Rede Natura 2000 não incluídos nas áreas nucleares;
- 2.5 - Corredores ecológicos previstos no Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alentejo Litoral;
- 2.6 - Áreas de sensibilidade arqueológica;
- 2.7 - Património de interesse cultural — arquitectónico e arqueológico;
- 2.8 - Espaços verdes urbanos;
- 2.9 - Árvores de interesse público.

Pelos elementos que foram considerados nas áreas nucleares, é possível perceber que nas mesmas são consideradas áreas classificadas da Rede Natura 2000 e áreas cujo valor e importância ecológica é reconhecida ao nível nacional como o caso dos montados de azinho e sobro, como sistemas agro-florestais cuja necessidade de conservação é fundamental e de necessidade crescente.

A delimitação das áreas de conectividade ecológica, por sua vez e como descrito no ponto 3, do artigo n.º 11, da secção I – Estrutura Ecológica Municipal, procura assegurar a contiguidade geográfica entre os vários elementos que as integram e destas com as áreas nucleares, bem como a manutenção das respectivas funções ambientais e culturais.

O regime da estrutura ecológica municipal de Alcácer do Sal dita que “as ocupações de solo na mesma devem assegurar a compatibilização das funções de protecção, regulação e promoção dos sistemas ecológicos com os usos produtivos, recreativos e que promovam o bem-estar das populações, numa óptica de sustentabilidade do território”, sendo que nas áreas da EEM integradas na Rede Natura 2000 são interditas acções como:

- *Destruição, arranque, corte ou substituição de espécies autóctones e a plantação de espécies não autóctones, excepto por manifesta e fundamentada necessidade para a instalação de usos e actividades compatíveis com a EEM e ou para prossecução da actividade agrícola de regadio nas áreas integradas nos aproveitamentos hidroagrícolas;*
- *Ações que prejudiquem o escoamento das águas no leito normal ou de cheia, excepto se destinadas a operações de limpeza e as decorrentes da execução das obras integradas nos perímetros de rega;*

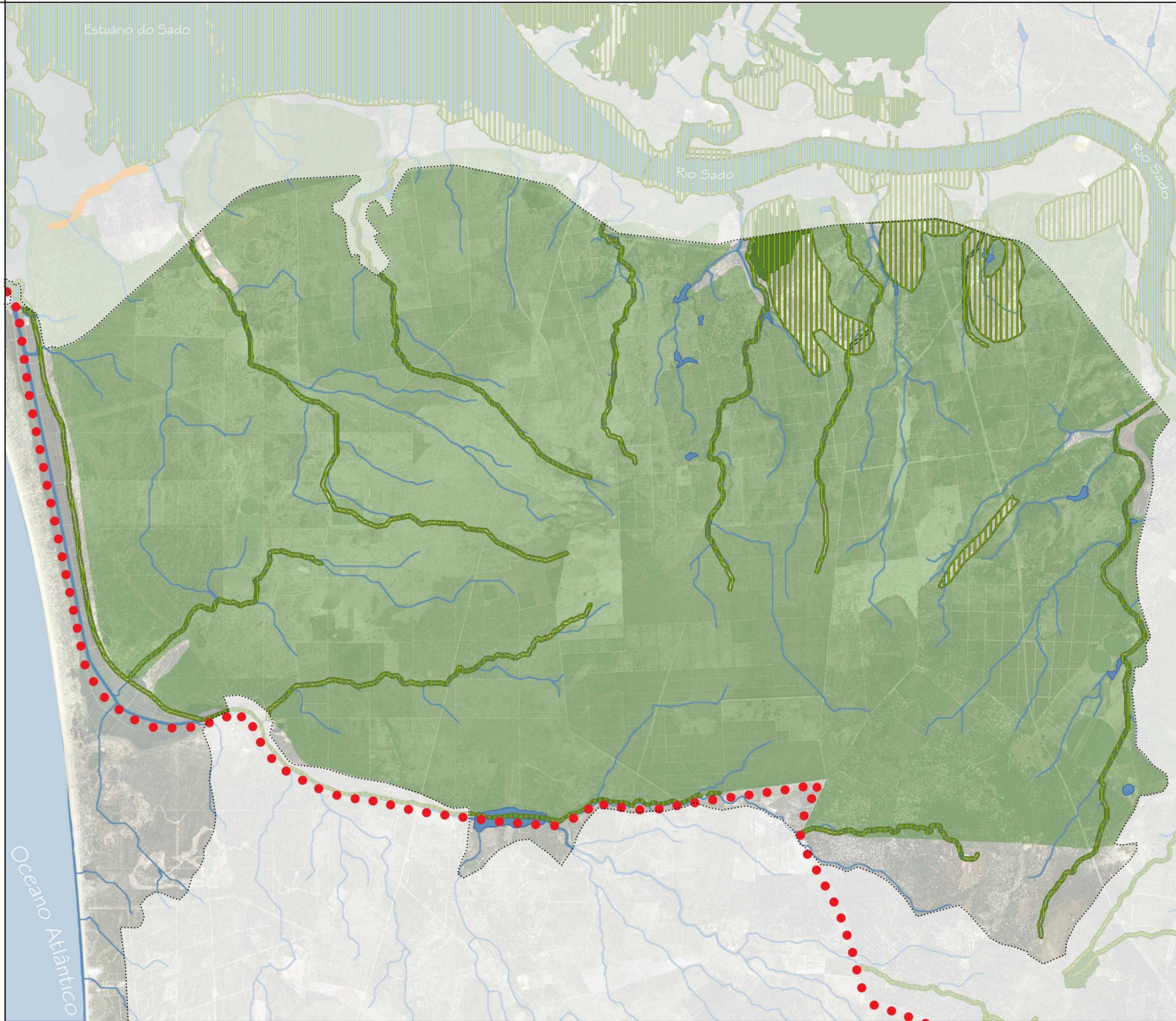
- ***Destruição da vegetação ripícola autóctone, devendo as acções de limpeza das linhas de água observar:***
 - *Preferencialmente, serem executadas sem recurso a maquinaria pesada;*
 - *Conservar a vegetação arbustiva, promovendo cortes, podas e desbastes selectivos;*

- ***Deposição de dragados ou de outros resíduos;***

- ***Introdução de espécies invasoras;***
- ***A pastorícia em regime intensivo, que corresponda a um encabeçamento superior a 0,6 CN/ha de superfície forrageira ou 0,75/ha, quando existam porcos em regime de montanha, nas áreas abrangidas por habitats florestais da Rede Natura 2000;***

- ***Armazenamento de combustíveis, de materiais explosivos ou perigosos, bem como a instalação de postos de abastecimento de combustíveis, com excepção dos reservatórios de GN/GNL e GPL destinados a garantir o aquecimento de edifícios;***

- ***Armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos, bem como de outros produtos tóxicos, excepto o armazenamento temporário e estritamente necessário à prossecução das actividades agrícolas.***

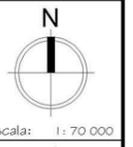


-  Montados de Sobro e Azinho
 -  Áreas nucleares
 -  Áreas de conectividade
 -  Áreas de sensibilidade arqueológica (a Norte do SIC, embora fora da área em estudo)
 -  Linhas de água
- Outros elementos
-  Limite administrativo: Concelho
 -  Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - PDM de Alcácer do Sal. Cartografia: Carta II
 - ESRI, Fotografia de satélite:

 **Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias**
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **GB** Título: **Estrutura Ecológica Municipal de Alcácer do Sal**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Feres Setembro de 2018

Rede Natura 2000

O **Sítio Comporta/Galé**, como já foi referido, é um Sítio de Importância Comunitária (SIC) da Rede Natura 2000, classificado na RCM n.º 142/97, de 28 de Agosto, ao qual foi atribuído o código PTCN0034.

Um Sítio de Importância Comunitária define-se como um “sítio que, na ou nas regiões biogeográficas a que pertence, contribua de forma significativa para manter ou restabelecer um tipo de habitat natural do anexo I ou uma espécie do anexo II, num estado de conservação favorável, e possa também contribuir de forma significativa para a coerência da rede Natura 2000 referida no artigo 3º e/ou contribua de forma significativa para manter a diversidade biológica na região ou regiões biogeográficas envolvidas” DIRECTIVA 92/43/CEE DO CONSELHO de 21 de Maio de 1992 relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens.

Este Sítio tem uma área aproximada de 32 051 (trinta e dois mil e cinquenta e um) hectares, integra-se na sua totalidade, no Alentejo litoral, e, segundo o PSRN2000, é caracterizado, a norte, por uma planície costeira formada por areias plistocénicas, tendo o pinhal como principal coberto vegetal, com a presença de algumas manchas de bosques mistos e montados de sobre e azinho e, a Sul, por uma faixa costeira com um sistema dunar bem desenvolvido e estabilizado.

Este SIC tem a particularidade de ter uma grande dominância do sistema dunar e, por essa razão, é um exemplar importante e representativo de vários habitats psamófilos em diferentes estados de conservação. Por essa razão verifica-se a existência de uma complexa sequência de dunas e da sua vegetação que marcam a transição do mar para o interior, começando pelas dunas costeiras embrionárias (2110) com vegetação anual halonitrófila (1210), as dunas brancas (2120) e as dunas cinzentas (2130* – habitat prioritário à conservação) de matos camefíticos, as dunas descalcificadas cobertas de tojais (2150*), até às dunas com vegetação esclerófila (2260) e areias com prados anuais oligotróficos (2230).

É de destacar, com elevada expressão na área de estudo deste trabalho, as dunas e paleodunas com matagais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* e de *Juniperus navicularis* (2250*) (Figuras 12 e 13), o sob-coberto arbustivo espontâneo (2270*) do pinhal, predominantemente manso, e as depressões húmidas intradunares (2190), onde se podem encontrar florestas mistas de *Fraxinus angustifolia* e *Ulmus minor*.

Na flora existente de elevado valor ecológico e com interesse para a conservação destacam-se, primeiramente, espécies endémicas de Portugal, com um elevado grau de vulnerabilidade como a *Armeria rouyana*, *Linaria ficalhoana*, *Ononis hackelii*, *Jonopsidium acaule*, *Thymus camphoratus* e outras espécies também protegidas como a *Euphorbia transtagana*, *Herniaria maritima*, *Myosotis lusitanica*, *Myosotis retusifolia*, *Santolina impressa*, *Thorella verticillatundata* e *Thymus carnosus*.

No que diz respeito à fauna, destaca-se a presença, neste SIC, da boga-portuguesa (*Chondrostoma lusitanicum*), uma espécie piscícola endémica extremamente ameaçada.

Aquando da classificação deste Sítio, os sistemas dominantes eram, e ainda são, os povoamentos de pinhal, actualmente manso, e as áreas agrícolas limitavam-se aos pequenos vales húmidos, de coluviosolos e solos de baixa, cujas culturas eram a do arroz, batata-doce, entre outras hortícolas e em regime extensivo era possível identificar algumas áreas de pastagem natural. Actualmente, à excepção da predominância do pinhal, a realidade alterou-se visivelmente e as áreas de regadio intensivo aumentaram significativamente.

Aquando da classificação do Sítio Comporta/Galé, foram identificadas como principais ameaças as pressões turísticas e de expansão urbana na faixa costeira, a exploração florestal intensiva, a drenagem das turfeiras e depressões húmidas para fins agrícolas, a praga do nemátodo-do-pinheiro, a pesca com redes e a poluição das ribeiras.



Figura 12 - Habitat 2250 e 2260 em elevado estado de conservação na Mata Nacional de Valverde. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.



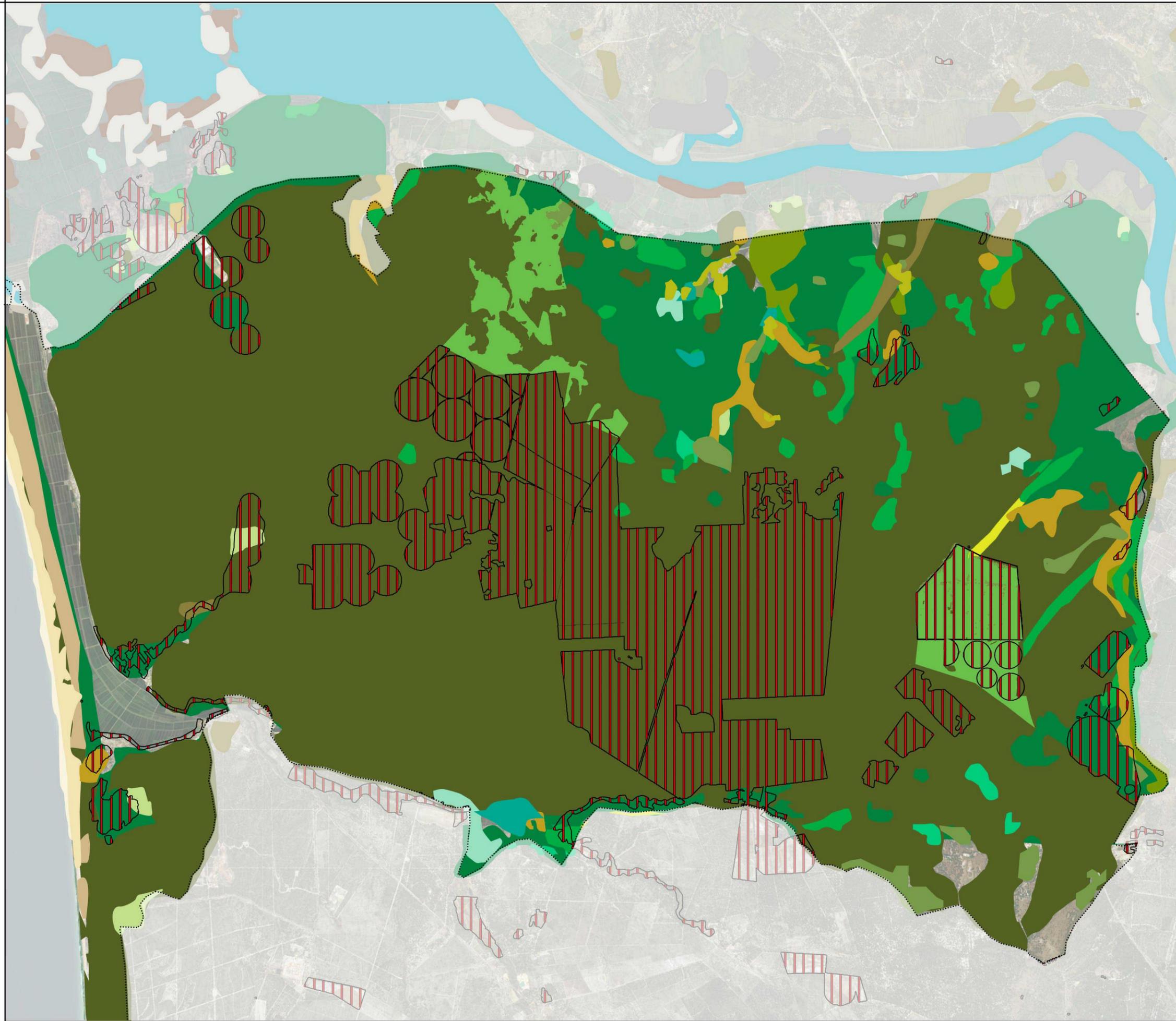
Figura 13 - *Juniperis navicularis*, habitat 2250 em estado de conservação médio, na Herdade de Montalvo. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Para a área de estudo do presente trabalho, é relevante referir, no que diz respeito à Rede Natura 200, a **Zona de Protecção Especial do Açude da Murta**. Esta ZPE tem uma área de 498 hectares e situa-se entre o SIC Comporta/Galé e o Estuário do Sado. Pela proximidade com o estuário, esta zona é caracterizada pela presença de vegetação densa de caniçal e do salgueiral, estando encaixada nas dunas e rodeada de pinhal, maioritariamente manso.

Esta zona de especial relevância para a avifauna, apresentou, aquando da sua classificação, uma colónia importante de garças-brancas-pequenas (*Egretta garzetta*), de

garças-boieiras (*Bubulcus ibis*) e de garças-vermelhas (*Ardea purpurea*), bem como a presença de concentrações de passeriformes migratórios e patos invernantes.

Esta zona apresenta-se como uma zona rural de elevada fragilidade, tem como sistema dominante a ocupação florestal e encontra-se sobreposta à área de aproveitamento hidroagrícola do Vale do Sado. Por essas razões, os principais factores de perturbação identificados são a actividade cinegética e a sobreexploração da água do açude para a rega de culturas intensivas.



-  111Opt1 - Bancos de *Cymodocea nodosa*
-  1130 - Estuários mediterrânicos
-  1140 - Lodaçais e arcas a descoberto na maré baixa
-  *1150 - Lagunas costeiras de águas pouco salgadas ou salobras
-  1130 - Estuários mediterrânicos
-  1420 - Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos
-  1210 - Vegetação anual de zonas de acumulação de detritos pela maré
-  2110 - Dunas móveis embrionárias
-  2120 - Dunas móveis do cordão litoral com *Ammophila arenaria*
-  1310 - Vegetação pioneira de *Salicornia* e outras espécies anuais de zonas lodosas e arenosas
-  1320 - Prados de *Spartina* (*Spartimon maritima*)
-  *1510 - Estepes salgadas mediterrânicas + (1420, 1130, *1150) Habitats já referidos
-  1430 - Matos halonitrófilos (*Sarcocometea fruticosi*) + (1310, 1130) Habitats já referidos
-  *2130 - Dunas fixas com vegetação herbácea (Dunas cinzentas)
-  *2250 - Dunas litorais com *Juniperus* spp.
-  2230 - Dunas com prados de *Malcolmietalia*
-  2330 - Dunas interiores c/ prados abertos (*Corynephorus* e *Agrostis*)
-  223Opt2 - Dunas com prados de *Malcolmietalia*. Paleodunas com prados anuais oligotróficos
-  *225Opt2 - Dunas litorais com *Juniperus* spp. Zimbras de *Juniperus navicularis*
-  *2150 - Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*)
-  2260 - Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavanduletalia*
-  2260 - Dunas com vegetação esclerófila da *Cisto-Lavanduletalia*
-  *2270 - Dunas com floresta de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster*
-  315Opt2 - Lagos e charcos naturais c/ vegetação da *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*. Superfícies de água eutrófica permanente com comunidades de hidrófitos enraizados
-  *402Opt2 - Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*. Urzais-tojais termófilos
-  3110 / 3130 - Águas oligotróficas pouco mineralizadas de planícies arenosas (*Littorelletalia*) * " paradas c/ vegetação de *Hyperico elodis-Sparganium*
-  3160 - Lagos e charcos distróficos naturais
-  7140 - Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes. Turfeiras sublitorais
-  7150 - Depressões em substratos turfosos da *Rhynchosponon*
-  533Opt3 - Medronhais (Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos), (*Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis*)
- 6310 - Montados de *Quercus* spp. de folha perene
- 6410 - Pradarias com *Molinia* em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinia caeruleae*)
- 2190 - Depressões húmidas intradunares
- 6420 - Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da *Molinio-Holoschoenion*
- 3280 - Cursos de água mediterrânicos permanentes da *Paspalo-Agrostidion* com cortinas arbóreas ribeirinhas de *Salix* e *Populus alba* + (2190) Habitats já referidos
- 91E0pt3 - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Amiais paludosos
- 92A0pt3 - Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*. Salgueirais arbóreos psamófilos de *Salix atrocinerea*
- 92D0 - Galerias e matos ribeirinhos meridionais (*Neno-Tamancetea* e *Securinicion tinctoriae*)
- 9330 - Florestas de *Quercus suber*
- Habitats descaracterizados por conversão do uso do solo

Fontes:
 - Gutierrez, F. (2014). Estrutura e Dinâmica dos Habitats e da Paisagem dos Sítios Estuário do Sado e Comporta/Galé – Um contributo para a Gestão e Restauro Ecológico. Dissertação de Doutoramento. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa; p. 146, Mapa 23 (Adaptado);
 - ICNIF. Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Carta de Habitats N3 (PTCON0034) (Adaptado);
 - APA, AIA n.º 2034, n.º 2927, n.º 2070, n.º 2033, (Adaptado);
 - GEO e DGT, Carta de Ocupação do Solo 2015 (Adaptado);
 - ESRI, Fotografia de satélite.

 Universidade de Évora Escola de Ciências e Tecnologias Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento Mestrado em Arquitectura Paisagista		 Escala: 1: 70 000
Carta: GC	Título: Unidades de Vegetação e Habitats da Rede Natura 2000	
A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.		
Autora: Leonor Cardoso Pires		Setembro de 2018

A RNES e o seu Plano de Ordenamento e Gestão

A Reserva Natural do Estuário do Sado, tem uma área de cerca de 23 160 hectares, situa-se no distrito de Setúbal e abrange os concelhos de Setúbal, Palmela, Alcácer do Sal e Grândola. Não ultrapassando uma altitude máxima de 40 metros, nas proximidades do monte do Abul (margem norte), estende-se desde a linha de caminho-de-ferro do vale do Sado a norte e a estrada nacional n.º 253 Comporta-Alcácer, a sul, limite contíguo ao SIC Comporta/Galé e à área de estudo.



Figura 14 - Sapal, Estuário do Sado. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Ao ser reconhecida como reserva natural, é também reconhecida a importância deste ecossistema tão particular e a necessidade de o gerir de forma correcta. O ecossistema estuarino é um sistema fundamental e rico em termos de biodiversidade da flora, com cerca de 482 espécies de plantas vasculares identificadas, que compõem inúmeros habitats prioritários para a conservação, e da fauna, tendo sido registadas, até ao momento da realização do POGRNES, cerca de 19 espécies de peixes dulciaquícolas e migradores, 13 de anfíbios, 18 de répteis, 281 de aves, 41 mamíferos, com destaque para a presença da única comunidade residente de roazes-corvineiros (*Tursiops truncatus*) em território português, 63 espécies de invertebrados macrolepidópteros (borboletas), 30 das quais são prioritárias para a conservação. É também, e todo ele, um ecossistema de transição entre o sistema terrestre e aquático, marcando também a transição entre as águas doces e salgadas constituindo-se como um autêntico “viveiro” de inúmeras espécies (Figura 14).

Além da sua importância ecológica, o estuário é também um foco importante para as actividades económicas, onde o sector primário (pesca, salicultura, aquicultura, agricultura, silvicultura) se assume ainda como protagonista, seguido do sector secundário, a indústria, também com bastante expressão principalmente na margem Norte do estuário do sado, na cidade de Setúbal, associada à actividade portuária do porto de Setúbal. No sector terciário,

o turismo, em particular o turismo de Natureza, também se destaca pelo potencial que esta zona oferece relativamente à sua riqueza paisagística.

3.3.7. Propostas de Alteração do Uso do Solo

Face à análise realizada até este ponto e para melhor compreender as mudanças a que a paisagem em causa tem sido sujeita, pretende-se em seguida enumerar os projectos agrícolas e turísticos que foram implementados até agora, os que se encontram actualmente em elaboração e execução e ainda os projectos que estão previstos implementar, segundo a APA – Agência Portuguesa do Ambiente.

Os projectos apresentados são, todos eles, os que se encontram disponíveis no *site* da APA, nos Sistemas de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (SIAIA), por essa razão só estão disponíveis, e consequentemente aqui mencionados, os projectos que foram sujeitos a uma Avaliação de Impacte Ambiental. Salvaguarda-se assim, a possibilidade de existência de outras possíveis alterações que não se encontram na base de informação referida.

A Avaliação de Impacte Ambiental, ou AIA, é um instrumento de gestão de carácter preventivo da política do ambiente, encontra-se consagrada, enquanto princípio, no artigo 18.º da Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 19/2014, de 14 de Abril) e cujo regime jurídico se encontra instituído pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro.

Esta avaliação é fundamentada tendo por base um conjunto de estudos, consultas, pareceres externos e apoiada pela participação pública. Nas várias fases deste processo é reunida a máxima informação pertinente possível sobre os mais variados aspectos do território e da paisagem, são compilados os documentos referentes ao projecto, ou projectos, que se pretendem desenvolver em determinada fracção do território conjuntamente com a identificação e previsão dos efeitos e consequências ambientais que poderão advir da implementação desses mesmos projectos e as possíveis alternativas que permitam minimizar, compensar ou, preferencialmente, evitar os impactes previstos.

Toda a informação reunida será submetida a uma análise por parte da comissão de avaliação responsável e a mesma irá emitir um parecer técnico sobre a viabilidade do projecto e se está de acordo com os critérios de conservação de recursos, desenvolvimento sustentável e preservação do ambiente contemplado nas políticas ambientais. Assim, a AIA tem como principais objectivos:

- *“Avaliar, de forma integrada, os possíveis impactes ambientais significativos, directos e indirectos, decorrentes da execução dos projectos e das alternativas apresentadas, tendo em vista suportar a decisão sobre a viabilidade ambiental dos mesmos”;*

- *“Definir medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar tais impactes, auxiliando a adopção de decisões ambientalmente sustentáveis”;*
- *“Instituir um processo de verificação, a posteriori, da eficácia das medidas adoptadas, designadamente, através da monitorização dos efeitos dos projectos avaliados”;*
- *“Garantir a participação pública e a consulta dos interessados na formação de decisões que lhes digam respeito, privilegiando o diálogo e o consenso no desempenho da função administrativa”.*

Na área em estudo existem cerca de oito projectos registados que, na sua maioria, já foram implementados.

AIA n.º 716 - Gasoduto de Transporte de Gás Natural

Conforme descrito no título acima, este projecto diz respeito a um gasoduto de Transporte de Gás Natural Sines – Setúbal e a um troço de oleoduto entre o Oleoduto Sines – Aveiras, já existente, e à Península da Mitrena (instalações da Tanquisado) e cujo relatório não técnico foi realizado a 24 de Abril de 2001. Este projecto foi caracterizado, segundo o relatório não técnico, como pertencente a um projecto de *“grande envergadura, lançado pelo Estado Português, com o objectivo de diversificar as fontes de energia disponível, diminuir a dependência nacional e aumentar a competitividade da indústria portuguesa e preservar o ambiente”.*

A opção de gás natural prende-se com o facto de este ser considerado um combustível menos poluente relativamente aos outros existentes e também mais barato. No que diz respeito ao oleoduto, a sua construção, segundo o relatório, é justificada pela maior eficácia do processo de transporte e pela necessidade de reduzir substancialmente o tráfego de barcos de transporte de combustíveis na zona estuarina, reduzindo assim a probabilidade de ocorrência de acidentes e de poluição neste ecossistema.

Principais Impactes identificados

Impactes positivos significativos:

- *“(…) criação de emprego directo e indirecto(…)”;*
- *“(…) dinamização da economia local e regional (…)”;*
- *“(…) impacte muito positivo e permanente sobre a qualidade do ar, decorrente da utilização de uma fonte de energia menos poluente.”*

Impactes negativos significativos:

- Risco de uma eventual ruptura e conseqüente poluição dos recursos hídricos e do estuário (cenário que, segundo o RNT é pouco provável e, caso ocorra, facilmente controlável);
- Afecção da *“qualidade do ar resultante das purgas de gás natural que é necessário efectuar em algumas situações de operação e manutenção e, ou ampliação do sistema de transporte.”*
- Impactes relativos à fauna e flora terrestres e aquáticas.
- *“(...) afecção das actividades económicas e da qualidade de vida das populações(...)”* pelo facto de estes traçados contribuírem para a *“destruição árvores e culturas, nomeadamente montado, olival, pinheiro e vinha (...)”*.

Impactes Cumulativos:

Para o projecto em questão não foram mencionados impactes cumulativos.

Decisão da Comissão de Avaliação

Para o projecto do gasoduto de transporte de gás natural e oleoduto, em Dezembro de 2001 o parecer da CA foi favorável condicionado.

AIA n.º 2833 - Herdade da Comporta + campos de golfe

O resumo não técnico do projecto hortícola da Herdade da Comporta, resultante do relatório do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) de Novembro de 2014, define como objectivos do mesmo a *“recuperação do potencial produtivo da Herdade da Comporta, utilizando os recursos e as potencialidades da área”* através de uma reconversão que *“corresponde, parcialmente, ao regresso ao tipo de uso que ocorria na Herdade da Comporta na última metade do século XX”*. Para tal, o projecto propõe a conversão de áreas de floresta em áreas de regadio de culturas hortícolas com uma área total de 965 hectares dividida em cinco zonas:

- **Zona A:** Chão das Rolas, área com 150 ha;
- **Zona B:** Chão do Tojo, área com 80 ha;
- **Zona C:** Zorrinha, área com 120 ha;
- **Zona D:** Pinhal Verde, área com 100 ha;
- **Zona E** (subdividida em Zonas E1 e E2): Brejo da Zorra, área com 515 ha.

As zonas A, B C e D, referidas no projecto, aquando da elaboração do resumo não técnico (Abril de 2015), já haviam sido instaladas e já se encontravam, todas elas, em fase de exploração, perfazendo um total de 450 hectares de regadio.

Relativamente à área sobrance, correspondente à zona E, com 515, o projecto prevê que a rega destas mesmas áreas se realiza recorrendo a dois furos que se pretende concretizar nessa mesma zona, sendo que a única fonte de água superficial prevista é o lago da antiga saibreira. O número total de furos existentes para a rega, contando com os existentes e os propostos, são cerca de 6 furos, com uma estimativa anual de 907 000 m³ de água, numa área útil de 730 hectares.

Segundo uma perspectiva socioeconómica, segundo o resumo não técnico, este projecto contribui para a economia nacional devido à sua dimensão e objectivo de exportação, bem como para o desenvolvimento socioeconómico local, pela criação de postos de trabalho, estimando incluir, consoante o tipo de cultura e método de cultivo) cerca de 1000 trabalhadores agrícolas em épocas de campanha.

Principais Impactes identificados

Tal como já foi referido, no resumo não técnico, a informação é menos detalhada comparativamente com o relatório, facto que seria justificado pela própria característica de resumo. Contudo, é notória uma simplificação no sentido da desvalorização dos impactes relacionados com questões ambientais e com o objectivo de favorecer os impactes positivos relacionados com as questões económicas. Assim, conforme descrito no resumo não técnico, apresentam-se os impactes identificados:

Impactes Positivos significativos:

- *“Favorecimento da dinâmica da economia local, no comércio, restauração e prestação de serviços (incluindo alojamento), resultante do influxo de trabalhadores tanto na fase de instalação como na de exploração”;*
- *“Estímulo do tecido económico local, através da contratação de serviços relacionadas com as explorações agrícolas (por exemplo, fornecimento e manutenção de equipamentos de rega e maquinaria agrícola) ”;*
- *“Potenciação da actividade económica do Concelho, particularmente ao nível da freguesia, através do aumento de rendimentos e do Valor Acrescentado Bruto (VAB) das empresas de transformação e de serviços, associadas à exploração agrícola ”.*

Impactes negativos significativos:

- *“Redução da sustentabilidade da disponibilidade dos recursos hídricos subterrâneos, na fase de exploração, dados os volumes necessários e a capacidade do sistema”;*
- *“Potencial contaminação por nutrientes e fitofármacos, na fase de exploração, tendo em conta a vulnerabilidade à poluição do recurso água”.*

Impactes Cumulativos:

- *“Consumo e eventual contaminação de água subterrânea, associados ao Projecto Hortícola, às Áreas de Desenvolvimento Turístico da Herdade da Comporta e aos respectivos campos de golfe”;*
- *“Afectação do estado de conservação dos habitats dunares e das espécies vegetais protegidas, associada ao Projecto Hortícola, às Áreas de Desenvolvimento Turístico da Herdade da Comporta, aos Empreendimentos Turísticos da Costa Terra e do Pinheirinho e à área de compensação dos projectos turísticos localizados no Sítio Comporta/Galé”;*
- *“Criação de emprego e dinamização da economia local, associado ao Projecto Hortícola, à actividade agrícola (arroz e vinha) e florestal da Herdade da Comporta, às Áreas de Desenvolvimento Turístico da Herdade da Comporta e aos Empreendimentos Turísticos da Costa Terra, do Pinheirinho e da Península de Tróia”.*

No âmbito do PHHC, são propostas medidas e programas de monitorização da biodiversidade, com o objectivo de avaliar o desenvolvimento das espécies vegetais protegidas; de monitorização da água, com o objectivo de avaliar a qualidade, se existem indícios de sobreexploração ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas; e de monitorização dos sistemas ecológicos na fase de desactivação.

Segundo o resumo não técnico, considera-se, após a análise efectuada e descrita no relatório, o balanço dos impactes da instalação e da exploração agrícola é positivo e o projecto *“não apresenta impactes negativos susceptíveis de comprometer a sua viabilidade”*, sendo que *“o impacte positivo mais importante é o aumento do emprego”* e *“o impacte negativo mais importante foi identificado para a eventual fase de desactivação, com a redução do emprego associada”*.

Dos outros impactos negativos identificados, que por comparação se interpretam como sendo de inferior relevância, destaca-se *“a redução da sustentabilidade da disponibilidade dos recursos hídricos subterrâneos e o risco de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos”* e *“os impactes negativos nas espécies de plantas e nos habitats foram considerados pouco significativos”*.

Decisão da Comissão de Avaliação

A CA, a 23 de Setembro de 2015, emitiu um parecer desfavorável relativamente ao projecto agrícola da Herdade da Comporta.

AIA n.º 2834 - Herdade Monte Novo do Sul

O projecto agrícola da Herdade Monte Novo do Sul, segundo o RNT do respectivo EIA, tem como objectivo a produção de frutos, legumes e cereais e respectivo comércio cujo

destino é o mercado de produtos frescos e a indústria e as exportações para países do Norte da Europa.

O projecto em questão diz respeito à instalação de culturas de regadio (hortícolas) em regime de rotação com rega por *pivot*, com uma área irrigada de 528,5 hectares, com possibilidade de ampliação de cerca de mais 100 hectares.

Para a implantação destas áreas de regadio o projecto previa a instalação prévia de culturas, como o milho convencional e biológico, cujo objectivo seria a *“promoção da correcção do solo e adubação verde”* recorrendo a calcário, argila bentonítica e matéria orgânica.

Relativamente ao abastecimento de água para a rega, o projecto apresentava como proposta doze captações de água subterrânea localizadas no centro de cada *pivot*, não havendo qualquer tipo de sistema de armazenamento de água.

No que diz respeito às dinâmicas de empregabilidade promovidas pelo projecto, o mesmo previa, aquando da sua plenitude, a contratação de cerca de 80 pessoas.

Principais Impactes identificados

No relatório síntese do projecto agrícola da Herdade do Monte Novo do Sul, estão descritos, de forma sumária, os principais impactes resultantes da implementação do respectivo projecto. São referidos cerca de 68 impactes, dos quais 6 são classificados como positivos significativos, 8 são considerados positivos pouco significativos, 4 são classificados como negativos significativos e cerca de 50 são considerados negativos pouco significativos.

Impactes positivos significativos:

- *“Criação de emprego e valorização da mão-de-obra local (...) possibilidade de promover uma dinamização da economia local (...) potenciação e estímulo de outras actividades económicas indirectas existentes na região.”;*
- Correcção do Solo em 620 hectares;
- *“Contributo para a concretização das políticas e objectivos de desenvolvimento territorial”.*

Impactes negativos significativos:

- Alteração da superfície piezométrica;
- *“Afectação directa da vegetação nas áreas de povoamento de pinheiro-manso com subcoberto de habitat natural (2260) e espécies RELAPE”;*
- *“Afectação directa da vegetação nas áreas de habitat natural (2260)”;*
- *“Funcionamento do Sistema de Rega”;*

Impactes Cumulativos:

(Estes impactes consideram outro projecto agrícola, nomeadamente, o projecto agrícola da Herdade da Comporta)

- Afectação das áreas e espécies de interesse para a conservação;

- Rega e fertilização como contributo favorável para os solos, valorizando este recurso e aumentando a sua capacidade produtiva;
- Erosão, salinização, alcalinização, contaminação dos solos de *“magnitude reduzida e pouco significativos”*;
- Existência de empreendimentos que dinamizam a economia local;
- Aumento *“pouco significativo”* de produção de resíduos.

Decisão da Comissão de Avaliação

Para o projecto da Herdade do Monte Novo do Sul a decisão da CA foi favorável condicionada.

AIA n.º 2918 – Herdade da Asseiceira

O projecto de Exploração Agropecuária da Asseiceira resulta da necessidade de aumentar a capacidade produtiva através do aumento do número de vacas leiteiras, de 400 produção existente já desde 2009, para 800 animais. A Herdade da Asseiceira tem uma área total de cerca de 111,71 hectares.

O projecto diz respeito à produção de leite em regime intensivo, com reduzido recurso ao pastoreio ao longo do processo. Contudo a exploração da Herdade da Asseiceira contempla além da produção leiteira a produção agrícola, de carácter mais secundário.

No que diz respeito ao abastecimento de água, o projecto contempla seis captações subterrâneas já existentes na propriedade.

Principais impactes identificados

Impactes positivos significativos:

- *“Valorização dos efluentes pecuários”* para o descritor da flora e vegetação;
- *“Compatibilidade com Instrumentos de Gestão Territorial”*;
- *“Compatibilidade com condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública”*;
- *“Valorização agrícola dos efluentes pecuários com controlo adequado”* relativamente ao Uso actual do solo;
- *“Utilização das áreas desmanteladas para agricultura”* aquando da desactivação das instalações de produção leiteira;
- *“Manutenção do número de postos de trabalho”*;
- *“Aumento da procura da prestação de serviços externos”*;
- *“Valorização agrícola dos efluentes pecuários – aumento da disponibilidade de nutrientes e aumento a área de espalhamento”* no que diz respeito à gestão de resíduos;

Impactes Negativos Significativos:

- “Contaminação das águas superficiais e subterrâneas na sequência da produção de águas residuais domésticas e equiparadas a domésticas”;
- “Contaminação das águas superficiais e subterrâneas na sequência da produção e gestão de efluentes pecuários”;
- “Captação de água subterrânea pode induzir a interferências indesejáveis na piezometria e interface água doce – água salgada”;
- “Contaminação das águas superficiais e subterrâneas na sequência de derrames com hidrocarbonetos”;
- “Afecção de herpetofauna pela valorização agrícola de efluentes pecuários”;
- “Termo na actividade económica dinamizada pela exploração” aquando da desactivação da mesma;
- “Descubra do terreno, mediante desmatção e escavação e circulação de máquinas”;

Impactes cumulativos:

- Maior número de fontes de emissão de gases de efeito de estufa devido à existência de outras explorações pecuárias na envolvente;
- Maior pressão sobre as águas subterrâneas comprometendo a sua quantidade e qualidade;
- Valorização da capacidade produtiva dos solos devido à aplicação dos efluentes gerados pela actividade pecuária;
- Valorização do sector na economia do Concelho e da região.

Decisão da Comissão de Avaliação

Sem decisão.

AIA n.º 2927 – Herdade das Texugueiras Norte

O projecto da Herdade das Texugueiras Norte caracteriza-se pela produção de frutos de variedades subtropicais em regime de regadio, com destino aos países do Norte da Europa, África do Sul, Estados Unidos e América Latina, pela instalação de cerca de 38 sectores de plantação de pêra-abacate, ocupando uma área de 114 hectares de pomar de uma área de intervenção de 264 hectares e cuja propriedade tem uma área de 282,25 hectares. A rega do pomar é assegurada por dez captações de água subterrânea.

Principais Impactes identificados

Impactes positivos significativos:

- *“Preparação do solo e correcção (114 hectares)”*;
- *“Subida da superfície piezométrica da massa de água subterrânea”* aquando da desactivação do projecto;
- *“Cessação das práticas agrícolas de regadio”* aquando da desactivação das actividades;
- *“Contributo para a concretização das políticas e objectivos de desenvolvimento territorial”*;
- *“Economia e emprego”*;

Impactes negativos significativos:

- *“Alteração da superfície piezométrica”*;
- *“Afecção directa da vegetação nas áreas de habitats naturais 2330+2260, com regeneração de pinheiro-bravo”*;
- *“Afecção directa da vegetação nas áreas de habitats naturais prioritários *2150 ou *2250”*;
- *“Funcionamento do sistema de rega”*;

Impactes Cumulativos:

Não identificados.

Decisão da Comissão de Avaliação

A CA emitiu um parecer favorável condicionado a 17 de Fevereiro de 2017 ao projecto agrícola da Herdade das Texugueiras Norte.

AIA n.º 2878 – Herdade das Texugueiras Sul

O projecto da Herdade das Texugueiras Sul tem como objectivo a produção de hortícolas, como a cenoura, cebola e batata, em sistema de regadio e de rotação numa área irrigável de 148 hectares de uma área total de 188,03 hectares.

Principais impactes identificados

Impactes positivos significativos:

- *“(…) melhoria na diversificação e da qualificação da base económica regional, bem como com um aumento da competitividade da produção agrícola, através da criação e desenvolvimento de práticas de natureza empresarial, numa perspectiva de orientação da produção de mercado”*;

- *“(…) criação de emprego (...), dinamização do sector primário e da economia da região(…)”.*

Impactes negativos significativos:

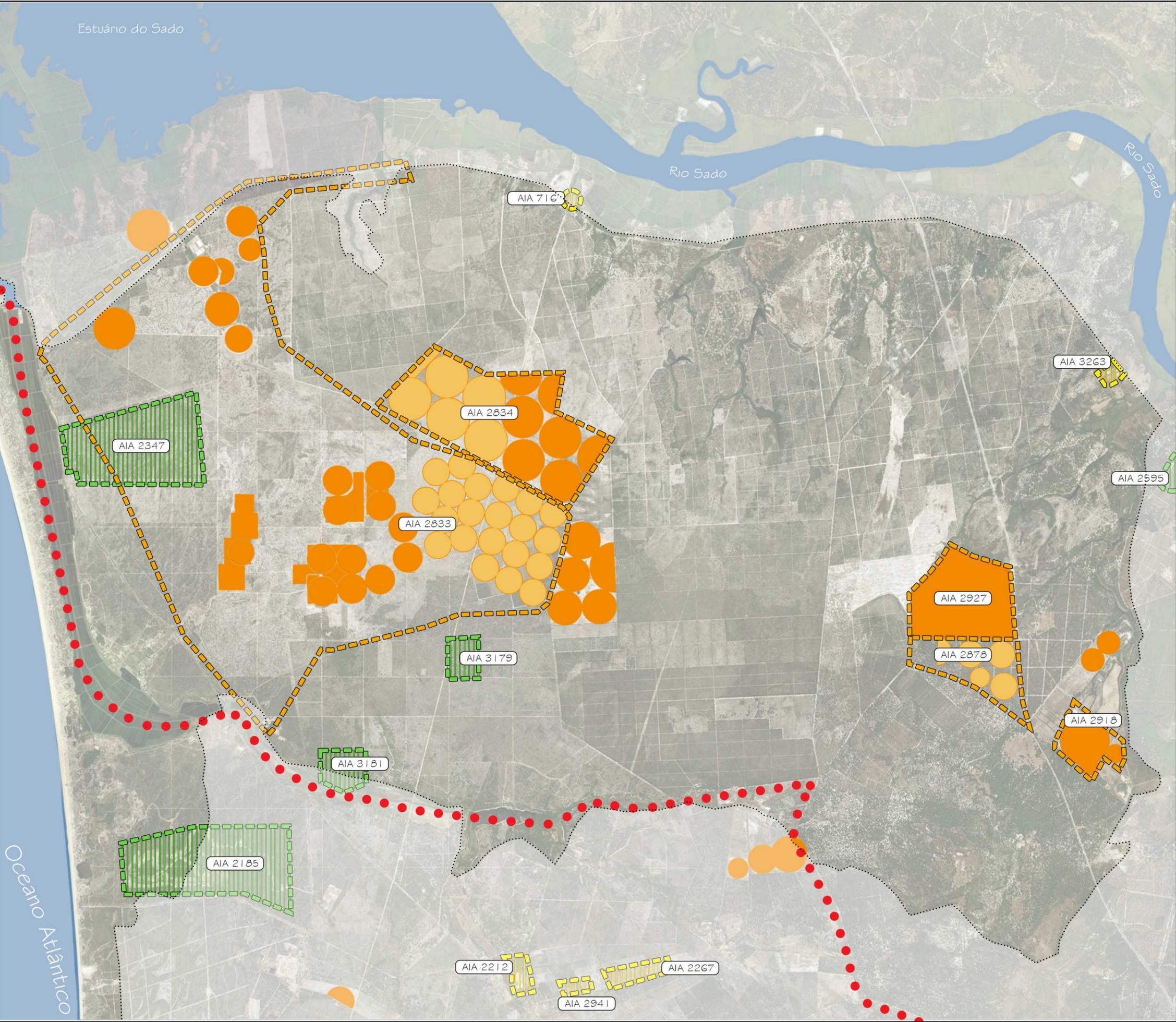
- *“(…) serão gerados impactes negativos significativos na fase de exploração (...) por rebaixamento da superfície piezométrica da massa de água subterrânea (...);*
- *“ Em relação ao solo, serão também gerados impactes negativos significativos (...) em consequência da utilização de fertilizantes e de produtos fitofarmacêuticos (...);*
- *“considerou a CA que os impactes nos sistemas Ecológicos serão negativos bastante significativos face à extensa área agrícola proposta no EIA em relação à dimensão da propriedade, a qual se insere na sua totalidade em SIC Comporta/Galé (...).*

Impactes Cumulativos:

Não identificados.

Decisão da Comissão de Avaliação

A CA emitiu um parecer favorável condicionado relativamente ao projecto agrícola da Herdade das Texugueiras sul.



Limite de projecto agrícola

Regadio existente

Regadio proposto

AIA 2833 - Projecto Horticola da Herdade da Comporta
 AIA 2834 - Projecto Agrícola da Herdade do Monte Novo do Sul
 AIA 2927 - Projecto Agrícola da Herdade das Texuqueiras Norte
 AIA 2878 - Projecto Agrícola da Herdade das Texuqueiras Sul
 AIA 2918 - Exploração Agropecuária da Herdade da Asseiceira

Limite de projecto turístico

AIA 2347 - Área de Desenvolvimento Turístico 2 (ADT2) da Herdade da Comporta
 AIA 2185 - Área de Desenvolvimento Turístico 3 (ADT3) da Herdade da Comporta
 AIA 3179 - Aldeia das Cegonhas
 AIA 3181 - Hotel Rural
 AIA 2595 - Aldeamento Turístico da Herdade da Lança

Limite de projecto industrial

AIA 716 - Gasoduto de transporte de gás natural Sines / Setúbal e extensão do oleoduto Sines/Aveiras a Setúbal
 AIA 3263 - Alteração da fábrica de transformação de tomate fresco da SUTOL
 AIA 2212 - Ampliação da pedreira Muda
 AIA 2267 - Licenciamento da pedreira Darcoeiros
 AIA 2941 - Licenciamento da pedreira Darcoeira nova

Limite administrativo: Concelho

Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - APA, Sistemas de Informação sobre Avaliação de Impacte Ambiental (sniambgeviewer.apambiente.pt),
 - ESRI, Fotografia de satélite

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **7** Título: **Projectos sujeitos a Avaliação de Impacte ambiental**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

3.4. CARACTERIZAÇÃO CULTURAL E SOCIOECONÓMICA

No presente subcapítulo, pretende-se fazer a caracterização socioeconómica e cultural da população residente na área de estudo e respectivo concelho de Alcácer do Sal. Pontualmente são referidos dados da sub-região do Alentejo Litoral, do Alentejo e de Portugal que são meramente indicativos e de contextualização do concelho onde se insere a área de estudo.

Assim sendo, esta caracterização incide preferencialmente sobre a população residente na área de estudo, sendo que, todavia, a informação disponibilizada pelo PORDATA ao nível do lugar e das freguesias, não permite responder a uma caracterização mais localizada e detalhada. Contudo e sempre que possível, com base em dados fidedignos, inclui-se alguma informação que diz respeito às freguesias.

Com esta caracterização pretende-se conhecer as características da população ao nível da demografia, educação, emprego, cultura e turismo, para melhor compreender as dinâmicas sociais, económicas e culturais da área em estudo e que, em muito, se relacionam e influenciam a paisagem e a transformação da mesma.

3.4.1. Demografia

Segundo os dados disponibilizados pelo PORDATA, o Concelho de Alcácer do Sal apresenta um decréscimo da sua **população residente**, de 14 231 indivíduos para 11 927 indivíduos no período de 2001 a 2017 (consultar tabela 2 em anexo).

Para a região do Alentejo Litoral, a população residente no município de Alcácer do Sal é relativamente reduzida, tal como a sua **densidade populacional**, cujo valor é de 8 indivíduos por km² para o ano de 2017, concentrado nos aglomerados urbanos e escasso na charneca, onde o uso é predominantemente florestal (consultar tabela 2 em anexo).

Avaliando a **distribuição da população activa por grupos etários**, verifica-se que em quase todos os grupos houve uma redução no número de indivíduos activos, ou seja, com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos. De 2001 para 2017, o grupo etário que sofreu uma maior redução foi o grupo etário dos 15 e os 24 anos, ou seja, maioritariamente jovens e jovens adultos (consultar tabela 3 em anexo). Por outro lado, o grupo etário dos 55 aos 64 teve um ligeiro aumento. Se se comparar o número de indivíduos jovens com o número de indivíduos idosos observa-se um desequilíbrio na pirâmide etária, que tende para um carácter mais envelhecido. Estes dados são também corroborados pelos dados relativos ao **índice de envelhecimento**, que terá sofrido um claro aumento, no período de 2001 a 2017, de 168,5% para 244,1% (consultar tabela 4 em anexo).

Assim sendo é possível determinar que a população de Alcácer do Sal é relativamente envelhecida e o seu número tende a diminuir (consultar tabela 5 em anexo).

Tendo em conta a caracterização anterior, ao nível das freguesias onde a área de estudo se insere, segundo os dados do INE – Carta Administrativa de 2012, a freguesia da Comporta tem cerca de 1268 habitantes distribuídos pelas localidades da Carrasqueira, Brejos da Carregueira, Murta, Possanco, Torre e Figueiral.

Já a união de freguesias de Alcácer do Sal e Santa Susana, tem cerca de 9033 habitantes, contudo este valor corresponde a uma área bastante extensa que se estende muito além da área de estudo. A área de estudo encontra-se dentro dos antigos limites administrativos da freguesia de Santa Maria do Castelo, sobre a qual não existem dados mais específicos e recentes. Dentro deste antigo limite administrativo e dentro da área de estudo estão presentes algumas localidades como o Monte Novo do Sul, Montalvo, Montevil, Cachopos e Foros de Albergaria.

3.4.2. Educação

No que diz respeito à oferta de ensino, esta é relativamente limitada no concelho de Alcácer do Sal. Tal facto pode ser justificado pela proximidade entre Alcácer e Setúbal, que se constitui como um centro urbano mais desenvolvido e, portanto, polarizador.

No período de 2001 a 2017, verifica-se que o número de **estabelecimentos de ensino** diminuiu, tendo afectado principalmente estabelecimentos pré-escolares e de ensino básico. Ao nível do ensino secundário existe apenas uma escola que lhe é destinada e ao nível do ensino politécnico e universitário não existem, em Alcácer do Sal, estabelecimentos destinados para esse fim (consultar tabela 6 em anexo).

Ainda assim, **a taxa de analfabetismo**, se se comparar os dados dos Censos 2001 e 2011, aponta para uma clara diminuição, de 20,3% para 13,2%, que tendencialmente se perpetuará à actualidade. Apesar deste cenário claramente positivo, quando comparada com os dados ao nível da região e do país, a taxa de analfabetismo, de uma forma geral, é superior no concelho de Alcácer do Sal. Esta superioridade pode estar associada ao facto de a população estar envelhecida e de a população envelhecida e idosa ser superior à população jovem (consultar tabela 7 em anexo).

3.4.3. Emprego

No âmbito da economia, mais especificamente da **oferta de emprego por sector de actividade económica**, no período de 2001 a 2014, observa-se um aumento significativo da oferta de emprego, de 2,9 para 23,3 indivíduos, para o sector terciário (serviços, comércio, transportes, administração pública, saúde, educação, etc.). Também o sector secundário (indústria e construção) foi alvo de um aumento considerável na oferta de emprego enquanto que no sector primário a oferta manteve-se relativamente estável (consultar tabela 8 em anexo).

Assim sendo, avaliando os números totais, verifica-se que a oferta de emprego aumentou, facto que é um indicador positivo em termos sociais e económicos pois a oferta de emprego, tal como o ensino, é um factor de fixação de pessoas, de desenvolvimento económico e social.

Contudo, e apesar de não ser possível obter os dados referentes ao período de 2001 a 2014, verifica-se que até 2011 houve, de uma forma geral, uma diminuição do número de população empregada no concelho de Alcácer do Sal de 6206 para 5291 indivíduos, tendo sido maioritariamente afectados os sectores primário e secundário. Já o sector terciário, no mesmo período teve um ligeiro aumento no número de população empregada (consultar tabela 9 em anexo).

Ao nível da freguesia, no que diz respeito à freguesia da Comporta, as actividades económicas dominantes são, dentro do sector primário, a pesca e a agricultura, nomeadamente a produção de vinho e de arroz, e, para o sector terciário, a hotelaria, comércio e restauração.

Na união de freguesias de Alcácer do sal e Santa Susana, as principais actividades económicas são a agricultura (como o arroz), pecuária, salicultura, produção de pinhão e extracção de cortiça, hotelaria, comércio, serviços e algumas unidades industriais (INE – Carta Administrativa Oficial de Portugal 2012 e Câmara Municipal de Alcácer do Sal).

3.4.4. Turismo

A área de estudo, bem como o concelho de Alcácer do Sal, tem um elevado potencial turístico, muito relacionado com a sua situação geográfica e características paisagísticas.

Tal como se pode verificar na caracterização anteriormente realizada, a paisagem desempenha um papel fundamental na oferta turística deste e de outros concelhos. Características como a proximidade e a relação íntima com o rio Sado, a existência de um vasto estuário que alberga uma enorme diversidade biológica, a proximidade com a costa e

as suas praias idílicas, a actividade pesqueira tradicional, as práticas agrícolas como o arrozal e a salicultura, todo o património construído que traçam o percurso e a evolução histórica do ser humano nesta região, a existência de áreas de elevado interesse ecológico com habitats únicos e locais como é exemplo a Mata de Valverde, são factores-chave que possibilitam uma vasta oferta de actividades recreativas, lúdicas e desportivas que contribuem significativamente para a valorização turística da região.

Partindo para uma abordagem mais concreta, em termos de estabelecimentos hoteleiros, a oferta do concelho é relativamente variada, sendo possível contabilizar cerca de 26 estabelecimentos distribuídos em cerca de 8 categorias, tais como: hotéis (4 estrelas, rurais, e apartamentos), pousadas, parque de campismo, aldeamentos turísticos, alojamentos locais ou de outra génese (Câmara Municipal de Alcácer do Sal).

Existem algumas empresas que organizam actividades turísticas, lúdicas e recreativas, como a observação de aves e golfinhos, geralmente no estuário do sado, ou caminhadas com o objectivo de conhecer pontos de interesse, património, cultura e gastronomia da região. Existe ainda a oferta de actividades marítimo-turísticas de carácter desportivo ou recreativo, colónias de férias e outras actividades ao ar livre. Para todas estas actividades é necessário pagamento para participar.

A oferta relativa à diversão nocturna é bastante limitada para o concelho de Alcácer do Sal. Já a oferta de estabelecimentos de restauração é bastante diversificada e, de uma forma geral, bem ancorada à gastronomia tradicional.

3.4.5. Cultura

A cada paisagem corresponde uma Cultura subjacente e vice-versa. A verdade é que a Paisagem e a Cultura são indissociáveis, porque o ser humano não é alheio à paisagem nem deslocado da natureza. A paisagem reflecte e é reflexo de uma Cultura e, conseqüentemente, de práticas e características antrópicas que se moldam mútua e continuamente.

Como elementos característicos da cultura de qualquer região, considera-se, por exemplo, o património construído, um verdadeiro testemunho das sociedades. O património conta a história das comunidades humanas, transmite um legado e uma identidade enraizada no Lugar. Com o estudo do património cultural é possível conhecer práticas e técnicas agrícolas, principais actividades económicas, crenças religiosas, a organização e estrutura urbana antiga e modos de vida das antigas populações, bem como a forma como essa herança se perpetuou até à actualidade.

Do património, ou grande parte dele, dependem ainda muitos rituais, cerimónias e romarias que transportam consigo uma verdadeira ligação com a tradição e costumes da região.

Da mesma forma, a **gastronomia**, o **artesanato** e os **produtos locais** encontram as suas raízes no património natural e cultural.

A gastronomia de Alcácer do Sal é rica e baseia-se em produtos mediterrânicos característicos como o **pão**, **azeite**, **ervas aromáticas**, **mel**, entre outros produtos da terra que crescem espontaneamente como os **espargos** selvagens, **beldroegas**, **túbaras** e **carrasquinhas**. A carne de carne de **borrego**, **porco** e **caça**, bem como o **peixe**, o **arroz**, o **pinhão** e são também bastante característicos desta região e dão origem a inúmeros pratos e doces típicos bastante apreciados.

Na área de estudo, um dos exemplos de gastronomia local é a localidade da Carrasqueira, uma comunidade pequena que vive tradicionalmente, e já há várias gerações, da actividade piscatória. Além do legado da pesca tradicional, do qual resultou a construção do porto/cais palafítico, único em Portugal, toda a gastronomia está dependente dessa actividade e constitui-se como um valor de referência para a região e, conseqüentemente, muito procurado e de interesse turístico.

Como já foi referido, também o artesanato e os produtos locais dependem das práticas agrícolas, silvícolas, e não só, exercidas pelas populações que ao longo dos anos vão modelando a paisagem. Recorrendo, mais uma vez, ao exemplo da área de estudo, os produtos locais que estão associados a esta paisagem e, portanto, à cultura desta região são, desde há muito, produtos como os já referidos pão, o pinhão, o mel, vinho, azeite, arroz, sal, cortiça e outras matérias vegetais como o caniço, bracejo e estorno (materiais recolhidos nos sapais para construção de cabanas).

Para que esta identidade cultural se mantenha, e da qual depende também a valorização turística da região, é fundamental que os usos e as práticas sejam integrados de forma sustentável e com o objectivo de dar resposta às necessidades culturais, turísticas, sociais, económicas e, principalmente, ecológicas e paisagísticas, das quais todas as anteriores dependem.

3.5. A GESTÃO E A TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM

“A manipulação do Espaço Rural tem vindo a ser cada vez mais planeada a partir de centros de decisão distantes, muitas vezes de além-fronteiras, alheios às condicionantes biofísicas e aos interesses e à cultura das populações locais, desfasados das especificidades das escalas regionais. Estas orientações têm levado à descaracterização das paisagens rurais, pela perda de valores ecológicos e histórico-culturais e à delapidação dos seus recursos, e conseqüentemente das suas potencialidades produtivas, muitas vezes com carácter irreversível.” (Cruz de Carvalho, 1994)

3.5.1. O Caso do Pinheiro-bravo

Como se pode constatar através da análise realizada e da qual resultam cartas como as cartas de uso do solo 1995, 2010 e 2015, a área de estudo apresenta uma superfície significativa ocupada com pinheiro-bravo, com aproximadamente mais de 50% em 1995, que foi progressivamente sendo alvo de cortes rasos.

Duas questões principais se levantam: porque existe uma área tão extensa de pinheiro-bravo? Porque é que estas áreas sofreram consecutivos cortes rasos?

Poder-se-ia responder à primeira pergunta afirmando que o pinheiro-bravo é uma espécie autóctone, mas essa afirmação gera controvérsia.

Existem indícios de pólen e carvão fóssil que apontam para a existência de um refúgio da espécie de pinheiro-bravo em Portugal, permitindo a sua sobrevivência à última glaciação, essencialmente, em zonas de baixa altitude, abrigadas e com uma elevada influência atlântica (Ribeiro *et al*, 2005; Ribeiro, 2017).

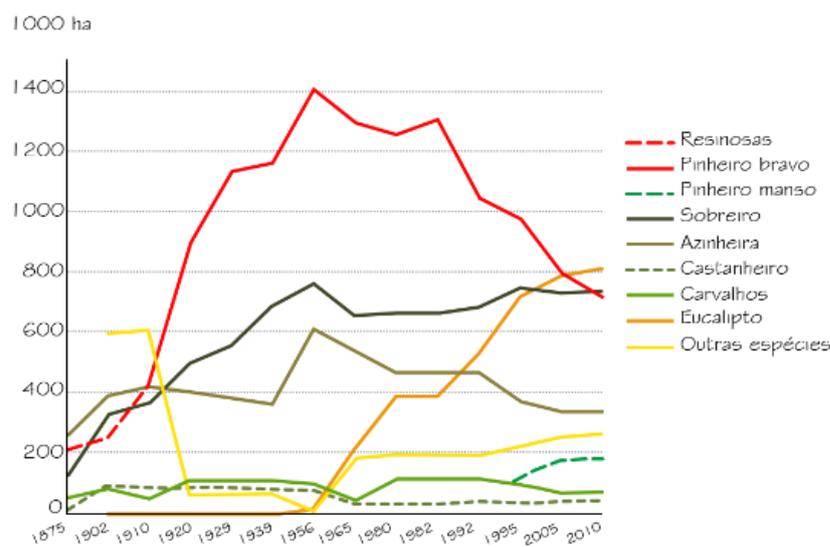


Figura 15 - Distribuição das principais espécies de árvores em Portugal Continental. (Adaptado de Ribeiro, 2014).

Segundo as mesmas fontes, a pegada genética desse mesmo refúgio terá sido apagada por influência antrópica e os respectivos recursos genéticos do pinheiro-bravo terão sido misturados com outras espécies e cujas sementes são de origem desconhecida. Tal mistura genética terá ocorrido devido à florestação intensiva no séc. XX (Fig. 15).

Estas florestações intensivas terão sido incentivadas pela política florestal no fim do século XIX e início do século XX, através de um conjunto de medidas, regimes e leis que foram sendo implementadas ao longo do século, tendo-se recorrido largamente à utilização da espécie de pinheiro-bravo.

Este cenário terá ocorrido, de forma geral, de Norte a Sul de Portugal Continental, com o principal objectivo de intervir nos terrenos baldios e terrenos privados, entre outros.

Como resultado destas acções, surgem então manchas contínuas de pinheiro-bravo por todas as paisagens portuguesas. Em torno desta monocultura de pinhal, e outras que entretanto foram surgindo, desenvolveram-se indústrias e todo um império económico que se mantém até aos dias de hoje.

Contudo, e como se defende ao longo deste trabalho, extensas áreas de monoculturas são mais susceptíveis a pragas e incêndios devido à sua pobreza ecológica e baixa biodiversidade.

Prova disso mesmo, em 1999 é detectado, em Portugal e pela primeira vez, o nemátodo-da-madeira-do-pinheiro – *Bursaphelenchus xylophilus* – um verme microscópico responsável pela doença da murchidão dos pinheiros.

Esta espécie, originária da América do Norte e do Canadá, não é prejudicial no seu local de origem. Contudo, o transporte de material vegetal e madeiras não fiscalizados e não tratados, à escala global, revelou-se desastroso para as populações do género *Pinus* não só em Portugal, mas também na Ásia – China, Japão, República da Coreia, Tailândia – e no México.

Em Portugal, este nemátodo foi identificado na península de Setúbal e a partir desse momento foram desencadeadas e implementadas, por parte da administração pública, um conjunto de medidas com o objectivo de controlar a propagação e até mesmo erradicar esta praga que é particularmente agressiva causando um declínio aparentemente súbito e a morte da árvore.

Sendo considerado um dos agentes patogénicos mais perigosos para as coníferas a nível mundial, a sua dispersão é feita através de um insecto vector do género *Monochamus*, em Portugal a espécie que existe é a *Monochamus galloprovincialis*. Esta espécie tem uma distribuição bastante vasta por outros países e o nemátodo pode permanecer longos períodos nas árvores e madeira afectada, pensa-se que terá chegado a Portugal através do transporte de madeira não tratada como são exemplo as paletes e caixas de madeira.

Na árvore, a praga ocorre em todo o seu sistema, prolongando-se pelo tronco, casca e até aos ramos mais finos. O verme aloja-se nos canais de resina, bloqueando a sua circulação e o transporte de nutrientes, interrompendo a respiração nos tecidos e, consequentemente, provocando a destruição celular da árvore.

Segundo uma notícia do Jornal Público, de 4 de Janeiro de 2006, haveria, até à data, duas zonas críticas, na zona de Sesimbra e na Comporta, tendo sido identificadas mais de 60% de árvores afectadas pela doença e algumas áreas descobertas devido ao abate de árvores atingidas pelo parasita.

Assim sendo, nos anos seguintes verificou-se, na área de estudo, a alteração do coberto vegetal, consequência da remoção das árvores das afectadas, como se pode verificar nas cartas de uso do solo de 2010 (Carta 3B) e 2015 (Carta 3C).

À semelhança destas áreas, muitas outras sofreram cortes rasos na ordem dos milhões de indivíduos, com o objectivo de travar a dispersão daquele parasita. Apesar disso, este problema causado pelo nemátodo-da-madeira-do-pinheiro terá tido consequências brutais na população de espécies coníferas e, acima de tudo, potenciada pela monotonia destas culturas susceptíveis à praga.

3.5.2. Os Projectos Agrícolas

Com o caso do pinheiro-bravo, na área de estudo verificou-se um abate em massa da espécie, deixando a descoberto os respectivos terrenos (Fig. 16). Juntamente com a ocorrência de alguns incêndios, estes factores abriram caminho para a conversão destes terrenos para um novo uso do solo – as culturas de regadio intensivo (Figuras 17 e 18).



Figura 16 - Preparação de terreno para instalação de área de produção na Herdade da Comporta. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

O número de projectos agrícolas para esta zona aumentou significativamente nos últimos anos. Apesar de alguns terem sido sujeitos a avaliação de impacte ambiental, tal não tem impedido o seu contínuo surgimento, estando progressivamente a atingir dimensões inaceitáveis se se considerar o contexto legislativo, territorial e paisagístico onde estes projectos se desenvolvem.

Se antes a implementação do regadio era impedida pela baixa capacidade de retenção de água no solo, pela sua baixa fertilidade, pela falta de água disponível, tais factores já não são impeditivos ou condicionantes à implementação destas culturas. Isto deve-se essencialmente ao desenvolvimento dos sistemas de irrigação e captação, de fertilizantes, herbicidas ou outros correctores agrícolas que permitem o sucesso das culturas.

Além disso, o facto de as propriedades serem, essencialmente, privadas, de carácter latifundiário e de existir um crescente interesse de vários investidores, estrangeiros e nacionais, sobre estas propriedades, têm permitido a mais rápida e desmesurada expansão das culturas intensivas de regadio (Figura 17).

Tal como já foi referido anteriormente, apesar de alguns destes projectos serem sujeitos a AIA, tal não impede o surgimento dos mesmos, não só pelo facto dos terrenos serem privados mas também porque a fiscalização não existe ou, quando existe, é insuficiente e, muitas vezes, tardia.

Como consequência do livre arbítrio, desinteresse e, talvez, um certo distanciamento por parte dos investidores, proprietários, de alguns gestores e consultores associados aos projectos agrícolas, não são considerados na sua integridade, os aspectos ecológicos, paisagísticos ou de conservação na implementação das culturas, não havendo, por isso e *a priori*, uma visão, e posterior instalação, integrada das mesmas.

Os estudos de impacto ambiental, nomeadamente os resumos não técnicos, demonstram muitas vezes um enorme desconhecimento, ou desinteresse, em evidenciar os aspectos ecológicos e, principalmente paisagísticos.

Por um lado, os aspectos ecológicos são considerados menores e individualizados, ou seja, como se a sua afectação não tivesse consequências em cadeia, que se prolongam e agravam com o passar do tempo.



Figura 17 - Área de regadio em sistema de *pivot* na Herdade da Comporta. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Para estes aspectos, alegadamente solucionáveis, consideram-se medidas compensatórias ou de mitigação dos impactes que, muitas vezes, são insuficientes e que, geralmente, são de aplicação posterior e visam a recuperação de ecossistemas após a desinstalação do projecto, que poderá, ou não, acontecer e, a acontecer nunca se restabelecerão as condições iniciais devido à profunda alteração de todo o ecossistema (Figura 18).

Por outro lado, no que diz respeito à paisagem, nos RNT a sua abordagem resume-se ao enquadramento e valorização, ou não, estética que as culturas trazem consigo.

Tal abordagem revela uma ignorância preocupante sobre o conceito de paisagem, descrito sucintamente não só na Convenção Europeia da Paisagem, como também nos inúmeros estudos de paisagem.

Outra questão associada a este tipo de abordagem é o facto de a componente estética ser altamente subjectiva e ser considerada apenas, e muitas vezes, como um aspecto positivo, sendo assim omitidas, ou não consideradas, todas as outras qualidades e características intrínsecas da Paisagem nas tomadas de decisão.

Nesta sequência, destaca-se a relevância em ter equipas multidisciplinares e com conhecimento técnico profundo nos temas abordados no decorrer de um processo de AIA, não só ao nível da Comissão de Avaliação, mas também por parte de quem realiza o projecto e o respectivo estudo de impacto ambiental.



Figura 18 - Produção de mirtilo com sistema de regadio gota-a-gota. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Tais competências técnicas devem ser intensamente aplicadas e direccionadas para realizar um levantamento detalhado sobre o local a intervir, vários factores devem ser ponderados antes de se avançar com qualquer intervenção e é de extrema importância que todo este processo tenha um pré e um pós acompanhamento relativamente à implantação do projecto. Tal não acontece, muitas vezes ou porque não existem meios, recursos

humanos ou financeiros, ou porque outros interesses, geralmente económicos, se sobrepõem aos interesses de conservação e paisagísticos.

3.5.3. As Dragagens no Estuário do Sado

A zona norte do rio Sado e do seu estuário contém áreas intensamente industrializadas. Apesar de este estuário se constituir como uma reserva natural, tal não impediu o desenvolvimento da indústria e da actividade portuária que, desde o seu surgimento, tem fustigado muito este ecossistema único.

Antigamente, os esgotos e resíduos industriais, entre outros, eram lançados directamente na coluna de água deixando inúmeras, suspensas quantidades sem tratamento no estuário de resíduos nocivos para a fauna, flora e para as populações.

Por ser um sistema com relativamente baixo hidrodinamismo, tudo aquilo que foi e é descarregado para o estuário acumula-se nos sedimentos, segundo Sandra Caeiro, investigadora da Universidade Aberta (Deusdado, 2019).

A actividade portuária na zona de Setúbal não é recente, sendo necessária para o desenvolvimento da região. Para a manter, é necessária a realização de dragagens de manutenção para reabrir os canais de circulação das embarcações.

Contudo, desde 2015, a Administração do Porto de Setúbal e Sesimbra, tem vindo a estudar a realização de um projecto de ampliação do porto onde estão contempladas várias acções, entre as quais a dragagem de cerca de 6,5 milhões de metros cúbicos de sedimentos do estuário do Sado com o objectivo de aumentar a capacidade de navegação do canal, através do seu alargamento.

Em meados de 2018, a população da região e as organizações ambientais tiveram conhecimento da envergadura do projecto e, desde então, manifestaram-se contra o avanço do projecto.

Este projecto consiste então, como já foi referido na dragagem de uma quantidade considerável de sedimentos do fundo do estuário. Além da sua remoção ser um problema, devido ao facto de causar a ressuspensão dos sedimentos e compostos nocivos, que nele estavam inertes, na coluna de água, a própria deposição dos dragados é motivo de preocupação, pois onde quer que sejam depositados vão afectar o sistema que ficará soterrado.

Independentemente da tecnologia ou maquinaria utilizada no processo de dragagem, esta ressuspensão dos sedimentos é inevitável e, segundo a Declaração de Impacte Ambiental, poderá, entre outras coisas, provocar a asfixia das pradarias marinhas, habitat marinho prioritário para a conservação.



Figura 19 - Dragagens no rio Sado. Fotografia: Steve Crisp.

As pradarias marinhas, segundo Ester Serrão, investigadora da Universidade do Algarve (Deusdado, 2019) são autênticas maternidades para a vida marinha, procuradas por inúmeras espécies como local de reprodução, postura, abrigo e alimento. A ressuspensão dos sedimentos na água, durante um longo período de tempo, implica uma diminuição da luz disponível e conseqüentemente a não realização da fotossíntese. Por outro lado, o soterramento tem efeitos imediatos e, tal como a ressuspensão dos sedimentos, provocam o desaparecimento deste habitat, tendo repercussões em toda a cadeia trófica, afectando muitas espécies de peixes, moluscos, entre outros, e todos os outros seres que deles se alimentam, incluindo o ser humano (Figura 19).

Segundo a AIA, os sedimentos a serem dragados são classificados como sendo de grau 1 e 2, ou seja, inofensivos e considerados como material limpo ou com contaminação vestigial. Contudo, segundo a investigadora Sandra Caeiro, existem outros contaminantes que não estão contemplados na legislação que são igualmente nocivos e chama para a atenção do efeito sinérgico e reactivo dos contaminantes quando misturados, que aumenta o potencial de risco para os organismos. Porque estes contaminantes afectam os organismos que servem de alimentação para os golfinhos roazes, estes, em especial a comunidade do estuário do Sado, apresentam grandes concentrações de contaminantes no seu organismo.

Como refere a investigadora Inês Carvalho, do Instituto Gulbenkian Ciência, existem diversos estudos a nível mundial e europeu que indicam que certos contaminantes, alguns deles presentes no estuário do Sado, afectam estes animais ao nível do sistema imunitário e

hormonal deixando-os vulneráveis e susceptíveis à contracção de doenças e bactérias, o que pode ser a causa para a diminuição da população dos golfinhos roazes do Sado, desde os anos 80, altura em que a população tinha cerca de 40 a 45 indivíduos e que actualmente a população aponta para um total de 30 indivíduos e com um índice de mortalidade das crias muito elevado (Deusdado, 2019).

Em relação ao ser humano, este, logicamente, também será afectado pelas dragagens, porque esta região vive, essencialmente, da actividade piscatória na qual também é baseada a sua alimentação, podendo ter, por isso, consequências graves para a saúde destas populações.

A Administração do Porto de Setúbal e Sesimbra defende que a ampliação da capacidade do porto, pelo aumento das condições de navegabilidade e acessibilidade marítima, pretende não só servir para os navios de transporte de mercadorias, mas também para todo o tipo de navegação, nomeadamente a turística e, nesse sentido, será uma mais-valia para o turismo da região.

Esta mais-valia turística não é nada mais que destinada ao turismo de massas para uma região onde a capacidade de carga do sistema já está muito massacrada pela industrialização e artificialização das margens do estuário e do rio. Se analisarmos outras mais-valias turísticas, que actualmente são factores de atracção da região como as paisagens, o rio, os golfinhos, as localidades e respectivo património natural, cultural e a gastronomia da região, todos estes serão afectados por uma única acção que, em última instância, não favorecerá as restantes.

Vale a pena reflectir no verdadeiro impacto de projectos como o das dragagens do Sado onde, por questões puramente económicas e de alegado “desenvolvimento da região”, se irá por em causa toda uma paisagem da qual essa mesma região depende. Resta então, questionar qual o valor dos serviços de ecossistemas e, caso fosse possível, listar as inúmeras consequências da matéria em causa, quantificando em termos monetários, qual seria a verdadeira factura a pagar por causa desta decisão. E quem é que a iria ou irá pagar?

3.5.4. A Herdade da Comporta

A Herdade da Comporta é uma das maiores e antigas propriedades agrícolas de Portugal. Com cerca de 12 500 hectares e uma extensão de cerca de 12 km de praias da Costa Alentejana, tendo passado por vários proprietários, incluindo a Coroa Portuguesa (artigo de António Vasconcelos Moreira, Jornal Económico, 29 de Julho de 2018 – por se tratar de uma notícia recente, com apenas alguns meses, publicada por um media regional, não tem um carácter científico, vale apenas enquanto informação complementar).

Tendo servido essencialmente para a agricultura e silvicultura, foi comprada à Companhia das Lezírias do Tejo e do Sado pela empresa britânica *The Atlantic Company Limited* em 1925. Desenvolvendo-se progressivamente, a herdade passa a pertencer à família Espírito Santo, através da aquisição da empresa britânica por parte do presidente da administração do Banco Espírito Santo.

É a partir de 2004, quando a empresa britânica foi transferida para Portugal, passando a designar-se de “Herdade da Comporta – Actividades Agro Silvícolas e Turísticas, que a componente turística ganha dimensão dentro da herdade, juntamente com as outras actividades.

Em 2014, o Grupo Espírito Santo entra em falência, ficando o seu processo de venda entregue à assembleia da Gesfimo, fundo que gere os bens imobiliários do Grupo. Contraindo uma dívida enorme, o Grupo colocou a Herdade da Comporta à venda e depois de um longo, e ainda controverso, processo de venda, a herdade foi vendida ao consórcio formado por Paula Amorim e o milionário francês Claude Berda por 158,2 milhões de euros em Novembro de 2018, passando só a ter poder sobre a herdade em Abril de 2019. O projecto de intervenção do consórcio na Herdade da Comporta prevê a construção de 52 moradias turísticas (Jornal Observador, 6 de Março de 2019).

A Herdade da Comporta sempre teve um elevado potencial turístico, que com a sua venda ao consórcio Amorim/Vanguard vai, segundo o que se prevê no projecto, sobrecarregar um ecossistema essencialmente dunar a favor da construção de inúmeras infraestruturas não só as referidas 52 moradias, mas também as infraestruturas de apoio às moradias como o sistema eléctrico, de água, esgotos, redes viárias, eventualmente de restauração e outro tipo de actividades turísticas e serviços na área de estudo.

Pode-se abordar esta questão da perspectiva economicista e, nesse sentido, ter uma perspectiva positiva sobre as transformações que irão ocorrer na região. Contudo, consideram-se as propostas completamente desadequadas para a capacidade de carga do ecossistema sem qualquer tipo de integração num sistema com tal fragilidade, não só pela dimensão da intervenção como também pelas consequências associadas a um projecto dessa envergadura.

Quanto ao impacto do turismo neste SIC, este irá ocorrer certamente, dado que são previstas algumas dezenas de moradias, várias infraestruturas de apoio e 2 campos de golfe – ADT2, com uma área relvada de 38,6 ha, e ADT3, com 30,2 ha de área relvada, ambos com 18 buracos cada (RNT dos AIA n.º 2347 e n.º 2185, respectivamente) – para os quais são necessárias, em termos de dotação de rega, um mínimo de cerca de 5L/m²/dia, durante 8 meses.

Em suma, a venda da Herdade da Comporta que, em resultado da falência de um Banco e respectivo consórcio que a adquiriu, já tinha, através dos projectos agrícolas que implementou, e continuará a ter, com os futuros projectos, um papel significativo na

transformação e gestão da paisagem desta região. Contudo, e partindo do princípio que as questões ecológicas e paisagísticas terão de ser cada vez mais tomadas em consideração, haverá que conciliar as possibilidades de desenvolvimento da actividade turística com as actividades agrícola e florestal e, ainda, com a conservação da natureza e da paisagem numa perspectiva de desenvolvimento sustentável.

3.5.5. A Estrutura Ecológica Municipal

A Estrutura Ecológica Municipal de Alcácer do Sal, realizada no âmbito do Plano Director Municipal deste concelho, abrange a área de estudo e a informação que transmite sobre ela resulta, naturalmente, de uma síntese de várias características analisadas. Contudo, a quantidade, e talvez qualidade, da informação que a EEM, enquanto elemento de gestão territorial, transmite sobre um sítio de importância comunitária é muito pouco reveladora das principais características que se deve ter em conta aquando de qualquer intervenção, tendo um papel pouco relevante nas tomadas de decisão.

É de realçar o facto de muitas das linhas de água existentes e respectivas zonas húmidas não estarem sinalizadas, bem como não terem a respectiva área de protecção e de recuperação das galerias ripícolas sobre as quais muitos regadios e outros usos do solo surgiram indiscriminadamente. Outra questão relevante é a não diferenciação dos habitats considerados prioritários para a conservação e os outros habitats. Apesar de todos eles serem importantes considerar, é igualmente importante saber a distribuição dos habitats prioritários.

Apesar da realização de uma estrutura ecológica municipal, tal como é exigido no desenvolvimento dos instrumentos de gestão territorial, levanta-se a questão da relevância que este elemento bem como alguns outros demonstram ter, efectivamente, na gestão da paisagem. A verdade é que muitas vezes estes elementos nem são considerados na realização de projectos agrícolas ou outros projectos transformadores da paisagem, desempenhando um papel, muitas vezes, meramente indicativo e de preenchimento de critérios de referência.

3.5.6. O Plano de Gestão do Sítio Comporta/Galé

O presente trabalho surge no sentido de contribuir, de alguma forma, para a realização de um Plano de gestão do Sítio Comporta/Galé que, até à data, ainda não existe.

O que existe, até à data, é o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000),

publicado em Diário da República em 2008 e cuja cartografia, especificamente a de habitats é extremamente genérica e pouco detalhada para a escala de intervenção.

Só quase 10 anos depois, em Junho de 2017, foi assinado um contracto entre as entidades competentes para dar início ao processo de elaboração de vinte planos de gestão que ainda passará por várias fases, sendo a fase 4 destinada à elaboração do plano de gestão do sítio Comporta/Galé, juntamente com outros sete planos.

Tal como tem sido referido, esta área de estudo tem sido alvo que muitas acções e decisões que não se enquadram no contexto em questão, sendo ele a proximidade com a Reserva Natural do Estuário do Sado, do litoral e constituindo-se como uma zona de sistema dunar. Da mesma forma que, muitas dessas acções, pela forma como estão a ser aplicadas, não são compatíveis nem vão de encontro aos objectivos pretendidos para um sítio classificado da Rede Natura 2000.

Além dos factos já mencionados ao longo deste subcapítulo, em 2014, na Herdade do Monte Novo do Sul tornou-se mais um de muitos exemplos de uma inconsequente transformação drástica nesta paisagem. Segundo a Quercus, nesse ano foram destruídos cerca de 560 hectares de habitats protegidos para a instalação de uma área significativa de culturas de regadio, com *pivots* de rega, sem que tenha existido a obrigatória Avaliação de Impacte Ambiental.

O ICNF teve conhecimento do caso, tendo feito uma vistoria ao local e levantado um auto de notícia, a 3 de Novembro de 2014, e posteriormente um Auto de Embargo. Apesar disso, houve uma grande dificuldade em notificar os responsáveis pelo acto em questão, tendo os autos sido remetidos para a empresa responsável pelo projecto agrícola.

Além dos projectos agrícolas, também ocorrem situações de promoção imobiliária ilegal neste SIC. Perante os contínuos atentados ambientais que têm vindo a ocorrer neste sítio, urge, segundo a Quercus, a necessidade da existência de um plano de gestão que poderá de alguma forma ajudar a travar a expansão das áreas de regadio ou a construção descontrolada nesta mesma área.

Perante a inexistência, até à data, de um plano de gestão para o SIC Comporta/Galé, poder-se-ia recorrer a outros instrumentos de gestão, como a já referida estrutura ecológica municipal, ou o ainda não referido PMOT, Plano Municipal de Ordenamento do Território, que prevê para a área correspondente ao SIC Comporta/Galé, áreas de “Solo rústico”, classificadas como “Espaços Florestais” e especificamente de “Espaços Florestais de produção”.

A transformação do uso do solo de espaço florestal de produção para agrícola de regadio intensivo, em muito difere no que diz respeito ao tipo de uso do solo, com implicações e desgaste dos recursos completamente diferentes.

Do regulamento do PDM de Alcácer do Sal, destacam-se os seguintes artigos:

Capítulo II – Disposições comuns ao solo rústico e ao solo Urbano

Artigo 26.º - Condições gerais de viabilização dos usos do solo:

1 – (...)

2 — *Apenas são admissíveis as alterações do uso do solo ou dos edifícios, quando o novo uso seja admitido por este Regulamento para a respectiva categoria de espaço.*

3 — *As operações urbanísticas, incluindo a utilização dos solos, não podem destruir ou desvalorizar a paisagem e o património arquitectónico e natural existente, cujo valor e interesse seja de salvaguardar, garantindo-se, sempre que possível, a manutenção das respectivas características, nos termos dos números e artigos seguintes.*

4 — *Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos legais e regulamentares aplicáveis para cada caso, a viabilização de qualquer acção ou actividade abrangida nos usos complementares ou compatíveis com o uso dominante do solo, só pode ocorrer quando fundamentadamente se considerar que daí não decorrem riscos para a segurança de pessoas e bens, nem prejuízos ou inconvenientes de ordem funcional, ambiental, paisagística ou urbanística, que não possam ser evitados ou eficazmente minimizados.*

Artigo 27.º - Compatibilidade dos usos e actividades:

1 — *Consideram -se, em geral, como incompatíveis com o uso dominante, os usos que de forma significativa e não susceptível de mitigação:*

d) Prejudiquem a salvaguarda e valorização do património classificado ou de reconhecido valor cultural, arquitectónico, paisagístico ou ambiental;

O plano de gestão, bem como todos os outros instrumentos de gestão, desempenham um papel fundamental na correcta actuação dos vários agentes na paisagem. Além da sua existência e materialização, caso que ainda não se verifica para o plano de gestão do SIC em causa, também o cumprimento da legislação e respeito dos planos existentes, por parte dos responsáveis dessas transformações, tem de acontecer e caso não aconteça, as entidades responsáveis por fiscalizar e garantir o cumprimento das medidas preconizadas nos planos ou a penalização em caso de incumprimento.

4. PROPOSTA DE ESTRUTURA ECOLÓGICA DA PAISAGEM



Figura 20 - Desenho de uma paisagem compartimentada em mosaico. Elaboração própria

Com base na análise anteriormente exposta, elaborou-se uma proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem com o objectivo de contribuir, de uma forma mais significativa, para a elaboração do plano de gestão para a área do SIC Comporta/Galé, que se encontra inserida no concelho de Alcácer do Sal.

Apesar de já existir a proposta de uma Estrutura Ecológica para a área de estudo, nomeadamente a Estrutura Ecológica Municipal de Alcácer do Sal, considera-se que a mesma não reflecte a complexidade da Paisagem e, por isso, transmite pouca informação relevante que pode ser fundamental para a gestão da mesma.

Neste sentido, justifica-se a elaboração desta proposta que procura, dentro do possível, pôr em evidência componentes relevantes da Paisagem que devem ser consideradas para a sua gestão adequada e sustentável (Figura 20).

Outra questão que também foi considerada nesta proposta foi o estado actual em que se encontra a área de estudo, em que medida as decisões que foram tomadas até ao presente respeitaram, ou tiveram em consideração a Estrutura Ecológica existente.

Esta proposta foi elaborada tendo por base a metodologia do “**Sistema-Paisagem**” de Manuela Raposo Magalhães. Neste sentido, foram realizadas várias cartas referentes, por um lado, à **componente ecológica da Paisagem** e, por outro, à **componente cultural** da paisagem. Sendo que para cada um destas componentes existe uma carta de síntese que, como o nome indica, procura reunir e sobrepor, de forma legível e o mais coerente possível, a informação das restantes cartas.

“O sistema- Paisagem é assim constituído por duas sub-estruturas – a Estrutura Ecológica, representativa da paisagem natural e primitiva, sobre a qual se inscreveu a humanização, e a Estrutura Cultural, representativa das intervenções que resultaram dessa humanização. As Estruturas deverão assim ser contínuas e englobar, por um lado, as áreas de maior valor ecológico e, por outro, elementos significativos da estrutura edificada, já existentes ou a criar” (Magalhães, 2007).

4.1. COMPONENTE ECOLÓGICA

No que diz respeito à componente ecológica foram elaboradas três cartas correspondentes aos três principais sistemas ecológicos da Paisagem – Sistema Seco, Sistema Húmido e Sistema de Vegetação/Habitats – e uma carta de síntese destes sistemas.

4.1.1. Sistema Seco

Para a carta relativa ao sistema seco foram consideradas essencialmente características relativas ao solo e subsolo e à morfologia do terreno. Neste sentido, fazem parte desta carta classes como o valor ecológico do solo, áreas de máxima infiltração (tipo I), zonas de praia, o sistema dunar e áreas com declives superiores a 15%.

Na área em estudo, no que diz respeito ao sistema seco, verifica-se uma forte influência da zona estuarina e costeira, pela existência de, por um lado, **solos de elevado valor ecológico**, que são mais ricos e com maior potencial para o desenvolvimento da prática agrícola e com influência directa na qualidade da água, e, por outro, um complexo **sistema de dunas**, pela presença de praia, dunas brancas ou dunas móveis, dunas cinzentas ou penestabilizadas e dunas verdes ou dunas consolidadas, que se prolonga por toda a área de estudo. A identificação deste sistema é relevante pois destaca a existência de um sistema complexo que é fundamental para a estabilidade do ecossistema litoral. Ao sistema dunar estão associadas, na maioria das situações, **áreas com declives superiores a 15%**, portanto, áreas mais declivosas que, por se sobreporem a áreas de areias e de sistema dunar, são ainda mais susceptíveis à erosão. Precisamente por ser uma zona de areias, a área de estudo é caracterizada por uma elevada permeabilidade do solo e subsolo, representada pela classe das áreas de **máxima infiltração**. Estas áreas de máxima infiltração constituem-se como áreas fundamentais para a recarga de aquíferos, através da infiltração da água infiltrada no solo e

subsolo e contribuem para a diminuição do escoamento superficial desorganizado e intensidade de cheias, controlo de erosão do solo e melhoramento da qualidade da água disponível através de efeitos de filtro e tampão do solo.

Na área de estudo destaca-se a existência de um importante cordão dunar, paralelamente à linha de costa, bem estabilizado, que separa a zona da praia do interior, permitindo a existência de uma zona de solos com elevado valor ecológico relativamente bem protegida dos ventos marítimos.

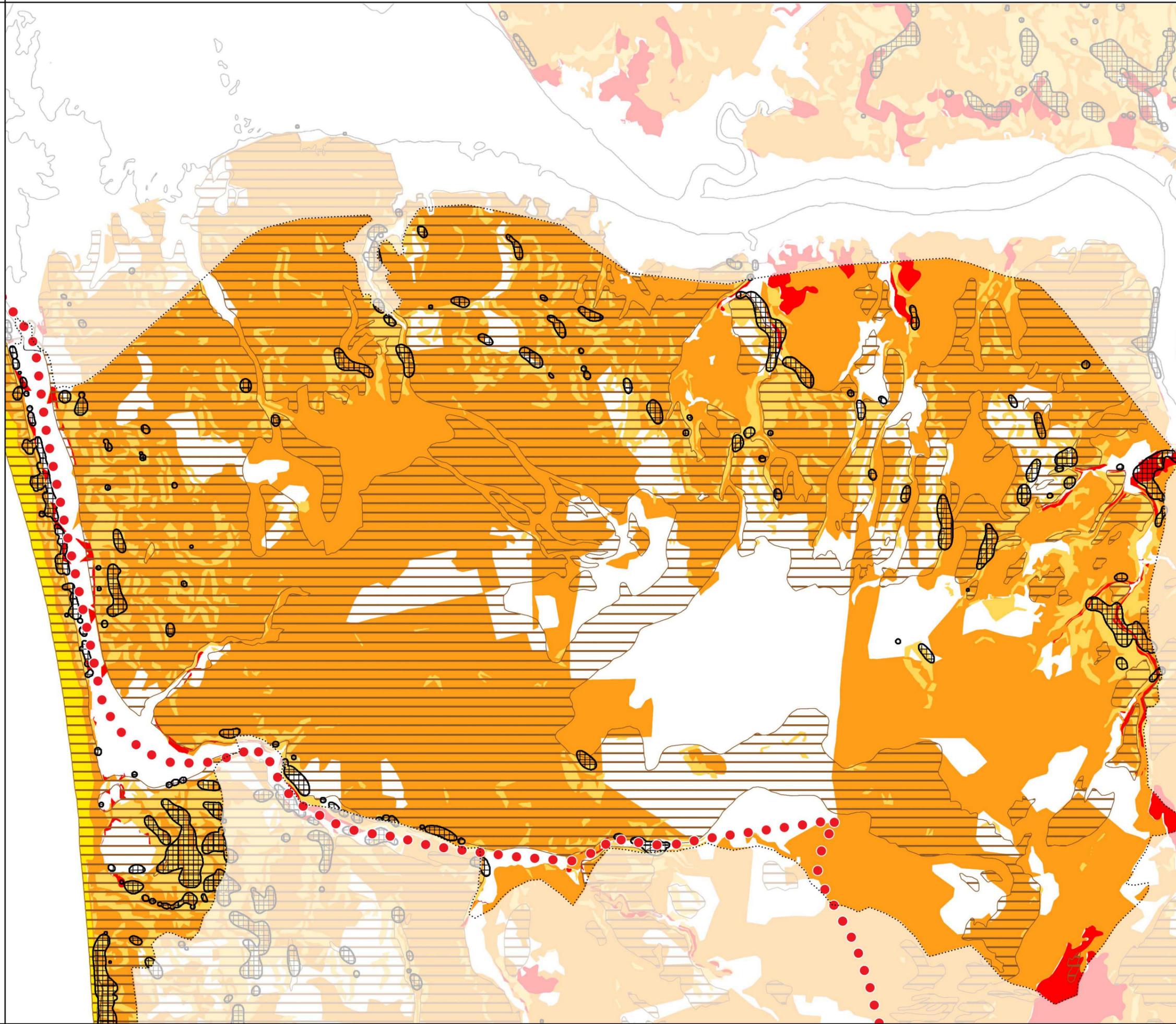
Relativamente ao sistema seco, bem como os outros sistemas, é importante que as decisões tomadas sobre o mesmo sejam no sentido da sua conservação e, conseqüentemente, dos sistemas que dependem dele. A erosão geológica é o factor preponderante no ecossistema em estudo e apesar do mesmo corresponder a uma situação de instabilidade e de ser um processo natural que inevitavelmente altera a morfologia do terreno, este é atenuado pelos outros processos naturais de pedogénese, formação de solo e produção de biomassa, tornando este sistema mutável equilibrado.

O problema surge quando estes processos de erosão são acelerados ao ponto do ecossistema não ter resiliência nem elasticidade suficiente para compensar essas alterações drásticas e contínuas. Tal acontece devido a práticas incorrectas de utilização do solo e subsolo por parte dos proprietários.

Nesse sentido, em termos de **medidas de gestão** (Magalhães, 2007), considera-se que as acções mais adequada a tomar no que respeita a prevenção da erosão, para a área de estudo, são, por um lado, de natureza física, pela adopção de práticas culturais mais adequadas como as plantações e lavouras ao longo das curvas de nível, em faixas alternadas com vegetação natural bem desenvolvida e, por outro lado, de natureza biológica através da conservação e recuperação/regeneração da vegetação natural, como por exemplo no sistema dunar, ou, pelo menos, vegetação adequada ao ecossistema, com o objectivo de revestir o solo com os diversos estratos de vegetação. Tal medida justifica-se principalmente nas zonas mais declivosas pela sua maior susceptibilidade à erosão.

No que diz respeito às áreas de máxima infiltração, o objectivo de gestão destas áreas é o de manter a sua permeabilidade para possibilitar uma adequada recarga do aquífero. Para tal, considera-se que, em termos de medidas de gestão, é desejável que estas áreas sejam revestidas com mata mista, nomeadamente com espécies resinosas e folhosas, e matos, cuja finalidade é a de reter a máxima quantidade possível de água no sistema, através da promoção de uma maior infiltração. Nestas áreas a edificação não é favorável, devendo ser evitada, pois contribui para o aumento da área impermeabilizada.

Relativamente às áreas com solos de elevado valor ecológico, é fundamental que a agricultura praticada, que neste caso é maioritariamente o arrozal, seja ecologicamente sustentável, não recorra a produtos químicos que contaminem gravemente o solo, inviabilizando-o a longo prazo e a água, que se torna tóxica para o ecossistema.



- Solos de elevado e muito elevado valor ecológico de sistema seco
- Áreas de máxima infiltração
- Praias
- Vertentes
- Dunas
- Áreas com declives superiores a 15%
- Outros elementos**
- Limite administrativo: Concelho
- Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - Elaboração própria com base em informação cartográfica de EPICWebGIS Portugal disponível em:
<http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Universidade de Évora Escola de Ciências e Tecnologias Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento Mestrado em Arquitectura Paisagista	Carta: 8A	Título: Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Sistema seco	 Escala: 1: 70 000
A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.			
Autora: Leonor Cardoso Pires			Setembro de 2018

4.1.2. Sistema Húmido

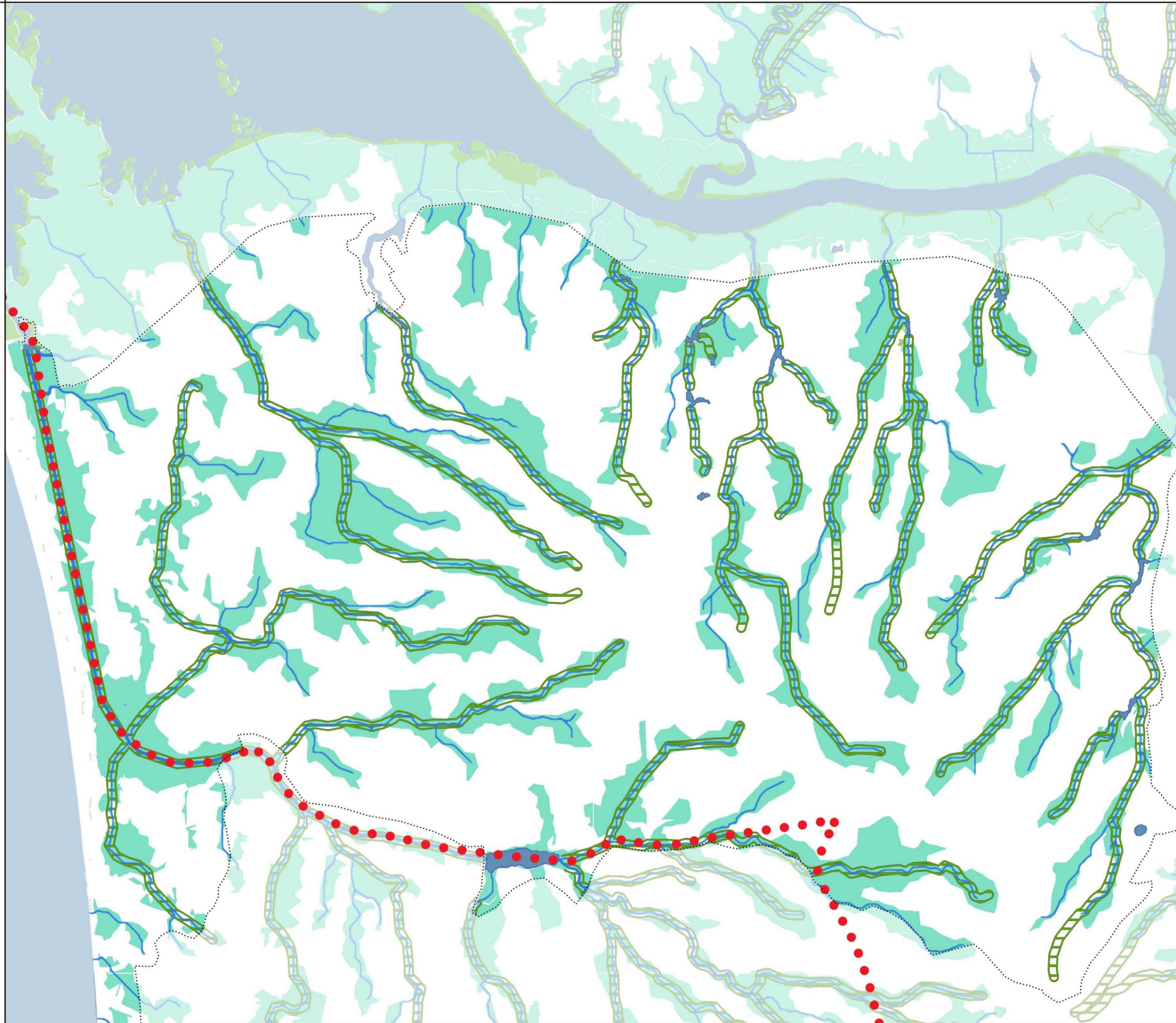
No que diz respeito à carta do sistema húmido, neste são consideradas características associadas essencialmente com a presença de água. Assim sendo, as classes consideradas dizem respeito às linhas de água e respectiva área de protecção, planos de água e albufeiras, e área de sapal e zonas húmidas, ou seja, zonas onde ocorre, ou pode ocorrer temporariamente, acumulação de água, podendo também ser designadas como “terras frescas”.

Nesta carta pretende-se realçar a importância da protecção das linhas de água, zonas húmidas e massas de água pelo facto de estas se constituírem como importantes corredores ecológicos, particularmente ricos em recursos e de biodiversidade florística e faunística. Estes corredores importantes estabelecem relação com um outro corredor de maior dimensão que está associado ao rio Sado e respectiva zona estuarina. **A protecção das linhas de água**, a adequada gestão das massas de água e a preservação ou recuperação das respectivas galerias ripícolas é fundamental para a manutenção da **biodiversidade**, para a melhoria da **qualidade da água superficial e subterrânea**, **estabilização** das suas margens, para o aumento do potencial e valor recreativo e, conseqüentemente, para a valorização da Paisagem.

Relativamente às **medidas de gestão** mais adequadas para este sistema, a zona junto ao rio Sado, pela sua qualidade ecológica e excepcional qualidade cénica, tem uma elevado potencial tanto para a prática da agricultura de regadio como para o recreio e lazer, pelo que seria interessante conjugar ou integrar ambas actividades para um melhor usufruto do potencial desta zona ribeirinha. Contudo, é de realçar a importância de preservar e, caso se verifique necessário, recuperar o sistema de sapal existente na zona estuarina e a vegetação ripícola das linhas de água.

Nas linhas de água afluentes do rio Sado é fundamental a existência vegetação de galeria ripícola autóctone, nos seus vários estratos, de forma a contribuir para a estabilização das suas margens. Na sua constituição podem estar presentes espécies como o salgueiro, o choupo, o freixo e até o sobreiro ou o medronheiro nas terras frescas adjacentes às linhas de água, entre outras espécies, eliminando progressivamente e consistentemente qualquer vegetação alóctone potencialmente invasora. Nestas áreas é também importante a preservação de eventuais povoamentos com espécies de mata ribeirinha e zonas de policultura com sebes de compartimentação.

A edificação, tanto na zona ribeirinha, como junto das principais linhas de escorrência de água é indesejada e deve ser restringida, pois estes locais apresentam uma elevada sensibilidade ecológica. Desta forma apenas se justificam equipamentos leves e pontuais de apoio à agricultura devidamente integrados na paisagem.



-  Linhas de água
 -  Planos de água e albufeiras
 -  Zonas húmidas
 -  Sapsal
 -  Proteção das Linhas de água
- Outros elementos
-  Limite administrativo: Concelho
 -  Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - EPICWebgis LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/> (Adaptado)
 - ESRI, Fotografia de satélite:

 **Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias**
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **8B** Título: **Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Sistema Húmido**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

4.1.3. Sistema de Vegetação e Habitats

No que diz respeito ao sistema de vegetação, na respectiva carta foram consideradas características relativas à vegetação existente e habitats com interesse para a conservação. Neste sentido, foram consideradas classes como as **galerias ripícolas** existentes, os **montados** de sobro e azinho, os **pinhais** (manso e bravo) que se encontram **sobre sistema de dunas**, **habitats prioritários** da Rede Natura 2000 e, ainda as áreas dos mesmos que foram descaracterizadas por implantação de outros usos do solo desadequados.

Galerias Ripícolas

Relativamente às galerias ripícolas existentes, verifica-se que estas são de reduzida dimensão, pelo que se entende que estas devem ser preservadas e, a partir das mesmas, haver uma recuperação da vegetação ripícola tanto para montante como para jusante da linha de água.

A reconstituição das galerias ripícolas, além promover a qualidade da água, de potenciar a biodiversidade, de reforçar o “*continuum naturale*” e assegurar uma conectividade ecológica na paisagem, permite também, quando integrada de forma adequada junto das culturas agrícolas e povoamentos florestais, reproduzir o efeito de descontinuidade e compartimentação, ou seja contribui para a existência de zonas de transição – *ecotone* – ou, quando bem geridas, zonas de orla (Fig. 21). Estas zonas, além de se constituírem como zonas extremamente ricas e biodiversas, podem conferir, no caso das culturas agrícolas, protecção de ventos e regular o microclima, através da estabilização das amplitudes térmicas locais. Em situações de povoamentos florestais, além do que já foi referido, a existência de galerias ripícolas, quando bem constituídas, acrescenta uma barreira à propagação de incêndios, assumindo também a função de corta-fogos.

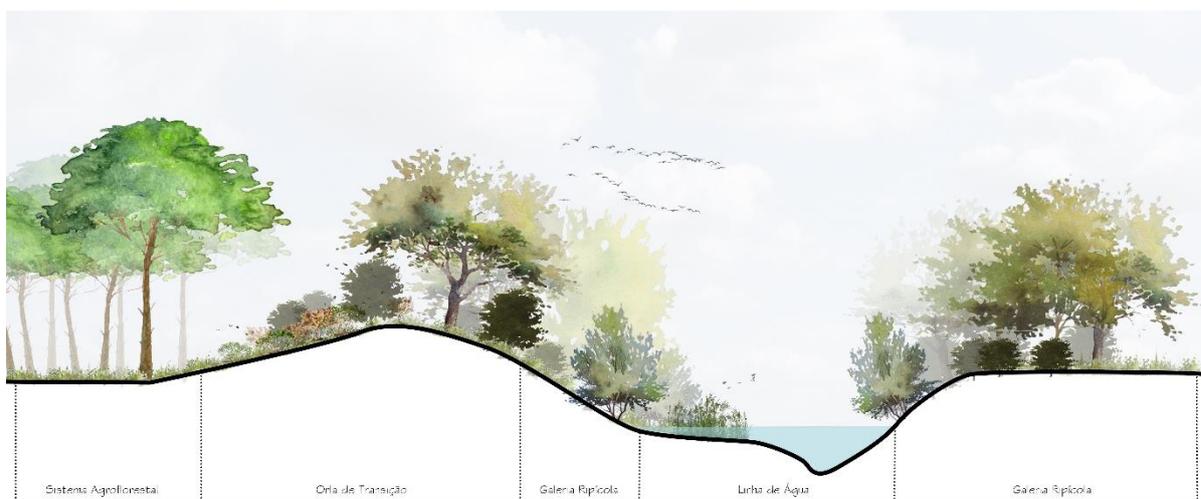


Figura 21 - Perfil esquemático da constituição de uma galeria ripícola e transição para um pinhal. Elaboração própria.

Montados

Relativamente aos montados existentes, maioritariamente de sobreiro, estes, mediante uma gestão adequada, são sistemas multifuncionais e ricos em recursos. Não só permitem que haja uma componente pastorícia, como constituem uma fonte de matéria-prima como a cortiça, de elevado valor económico. Quando bem conservado e bem gerido, é também uma fonte de produtos silvestres como os cogumelos, a bolota, frutos silvestres, ervas aromáticas e melíferas que permitem a produção de mel, por parte das abelhas.

Desta forma a presença de montados na área de estudo permite uma maior riqueza de tipos de ecossistemas que possuem elevado valor **ecológico, económico e cultural**. Neste sentido é importante procurar recuperar este tipo de sistemas e expandi-los, ou adensá-los em áreas com as características favoráveis para tal, procurando sempre a correcta integração de corredores ecológico como as galerias ripícolas (Fig. 22). Também estes sistemas podem vir a ser implantados em áreas degradadas ou cujo uso do solo foi alterado inadequadamente, como por exemplo áreas de eucaliptal.

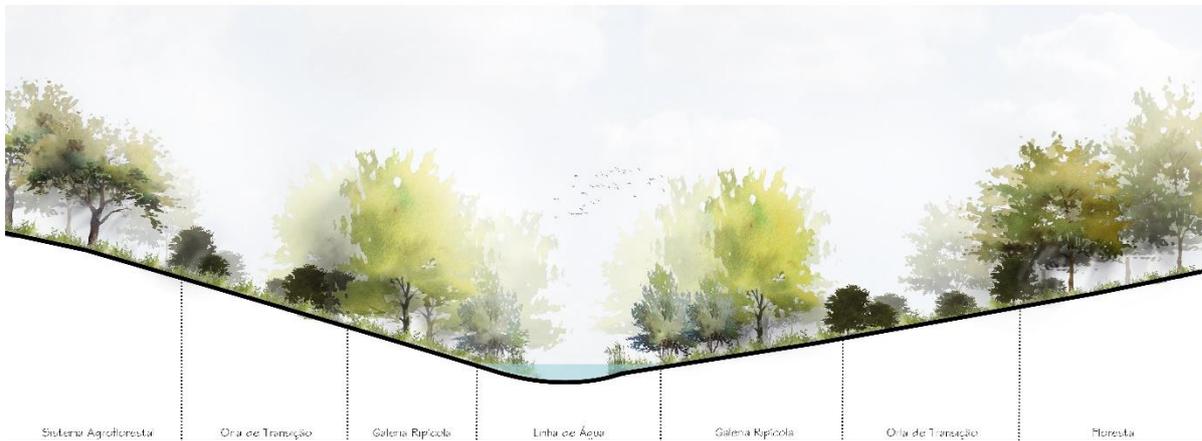


Figura 22 - Perfil esquemático de uma galeria ripícola e transição para sistema agroflorestal e florestal. Elaboração própria.

Pinhais do sistema dunar

Os pinhais sobre dunas, outra das classes propostas para integração do sistema de vegetação, reflecte as áreas de pinhal existente que se encontram em sistema dunar. Tal é relevante pelo facto de ser fundamental manter o sistema dunar estabilizado. Neste caso, a remoção do pinhal sobre o sistema dunar não é favorável, pelo que caso ocorra (como foi o caso da remoção de pinhal bravo devido à presença do nemátodo) é de extrema importância que qualquer remoção seja compensada com a plantação de outra espécie adequada (por exemplo o pinheiro manso), juntamente com vegetação arbustiva com o objectivo de manter aquele sistema estável.

A principal ameaça a este sistema, na área de estudo, é a conversão do uso do solo de área florestal para área agrícola de regadio e respectiva construção de estruturas de

apoio, processo que elimina toda a vegetação existente na área alvo de conversão, sem qualquer tipo de consideração relativamente a áreas mais declivosas, de linhas de escorrência, tipo de vegetação existente, etc.

Também a construção de infraestruturas e estruturas de suporte ao turismo (hotéis, *eco-resorts*, *resorts*, campos de golfe, etc.) é um factor que vem fragilizar o sistema dunar e, principalmente em zonas mais próximas da linha costeira (praia, duna primária, secundária, etc.) é inteiramente desadequada. O pinhal de pinheiro manso está adaptado às condições edafo-climáticas desta área de estudo e, por isso, é uma espécie que se desenvolve bem e da qual é possível ter produção de madeira, pinha e resina e ao mesmo tempo é possível delimitar áreas de protecção e recuperação de habitats e de vegetação natural, conjugando assim funções de produção, protecção e até recreio numa mesma área.

Habitats prioritários para a conservação

No que diz respeito aos **habitats**, com base no PSRN2000 e no estudo das unidades de vegetação de F. Gutierres, foram delimitadas as áreas correspondentes aos habitats prioritários à conservação.

Dentro da classe dos habitats prioritários à conservação são identificados, na área de estudo, os seguintes habitats e as suas **principais ameaças**:

Matos xerofíticos (Unidades de Vegetação, Class.B.2., Gutierres)

Habitat *2150pt1 – Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*). Tojais-urzais e tojais-estevais psamófilos com *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*):

1. Destruição directa por alteração de uso do solo, designadamente por exploração de inertes, construções, aterros, abertura de vias de comunicação;
2. Invasão por flora alóctone;
3. Despejo de lixo, entulho e outros resíduos;
4. Mobilizações profundas do solo;

Habitat 2250pt2 – Zimbrais de *Juniperus navicularis* (Dunas litorais com *Juniperus* spp.) (*Daphno gnidii-Juniperetum navicularis*):

1. As ameaças principais decorrem sobretudo do arroteamento ou corte do mato sob coberto dos pinhais com objectivos de prevenção de incêndios;
2. Nas zonas de paleodunas da bacia do Sado, o aumento de interesses turísticos com construções, zonas de caça, acessos e campos de golfe e ainda alguns usos agrícolas intensivos (e.g. culturas regadas)

ameaçam, ao ponto da redução drástica ou extinção, os núcleos mais importantes deste habitat;

3. Remoção do horizonte de surraipa.

Pinhais sobre dunas (Unidades de Vegetação, Class. B.1.3., Gutierres)

Habitat *2270 – Pinhais litorais disclimáticos (Dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster*):

1. Desmatção para protecção contra incêndios;
2. Desmatção para facilitar as operações culturais (limpezas e desbastes) e de exploração florestal, nas matas de produção;
3. Invasão por plantas exóticas, e.g., *Acacia* spp. ;
4. Nemátodo.

Vegetação de dunas penestabilizadas e estabilizadas (Unidades de Vegetação, Class A.2., Gutierres)

Habitat *2250pt1 – Zimbrais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* (Dunas litorais com *Juniperus* spp.) (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*):

1. Alteração ao uso do solo, nomeadamente a que decorre da pressão urbanística e turística sobre as dunas, consistindo sobretudo em construções, aterros e abertura de estradas;
2. Pisoteio e circulação de veículos;
3. As operações de desmatção nos povoamentos florestais onde ocorre;
4. O despejo de lixo, entulhos e poeiras reduz a integridade, diversidade e globalmente o estado de conservação do habitat.
5. Fragmentação do cordão dunar;

Habitat *2130pt1 – Duna cinzenta com matos camefíticos dominados por *Armeria pungens* e *Thymus carnosus* (Dunas fixas com vegetação herbácea (“dunas cinzentas”) (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*):

1. Pressão imobiliária e turística, progressivamente mais elevada;
2. Sobre a utilização de praias, com excesso de pisoteio no acesso à praia. O pisoteio provoca a desestabilização da duna e a mobilização da areia, com uma consequente invasão das comunidades de *Ammophila* da duna branca ou das comunidades da *Linario-Vulpion*;
3. Invasão por flora exótica (e.g. *Acacia* spp., *Cortaderia selloana*, *Carpobrotus edulis*);
4. Circulação de veículos;
5. Extracção de areias;
6. Subida do nível do mar, com consequente migração dos sistemas dunares móveis para o interior e compressão das dunas secundárias;

7. Emagrecimento das praias por redução do *aport* de sedimentos;
8. Obras de engenharia costeira (paredões, molhes, pontões e esporões) indutoras de alterações ao regime de correntes e à dinâmica sedimentar;
9. Pastoreio;
10. Fragmentação do cordão dunar.

Mosaicos de vegetação arbustiva e herbácea baixa de turfeiras (Unidades de Vegetação, Class. E.2.; Gutierrez)

Habitat *4020pt2 – Urzais-tojais termófilos (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*) (*Cirsio welwitschii-Ericetum ciliaris*):

1. As actividades agrícolas (nomeadamente a drenagem para exploração agrícola) constituem a principal ameaça a preservação da vegetação higrófila nas áreas de menor altitude;
2. As práticas silvícolas destrutivas, frequentemente associadas à exploração florestal do território, são também uma causa adicional do desaparecimento destes urzais em extensos territórios.

Vegetação hidrofítica, de águas doces e pouco salobras (Unidades de Vegetação, Class. D., Gutierrez)

Habitat *1150pt1 – Lagunas costeiras de águas pouco salgadas ou salobras:

1. Drenagem;
2. Dragagem e outros tipos de extracção de sedimentos;
3. Pesca ou apanha por artes ou métodos que perturbem o fundo;
4. Poluição por efluentes urbanos, agrícolas e industriais não tratados;
5. Aumento da concentração de nutrientes da água;
6. Trânsito de pessoas e veículos;
7. Trânsito e fundeação desordenada de embarcações a motor;
8. Destruição directa do habitat por expansão urbano-turística, nomeadamente através de abertura ou alargamento de estradas e caminhos, edificação e instalação de infraestruturas;
9. Colmatação artificial (aterro);
10. Colmatação natural;
11. Abertura ou fecho artificial ao mar;
12. Redução do caudal das linhas de água.

Salinas e caminhos salobros (Unidades de Vegetação, Class. G.3., Gutierrez)

Habitat *1510 – Estepes salgadas mediterrânicas (*Limonieta lia*) (*Suaedosplendentis-Salicornietum patulae*):

1. Expansão urbano-turística, designadamente através de construções, aterros, abertura ou alargamento de estradas e caminhos, implicando a destruição directa do habitat;
2. Abandono de fabrico de sal nas salinas;
3. Transformação de salinas em tanques de piscicultura;
4. Excesso de pisoteio e trânsito de veículos.

No que concerne as **medidas de gestão** dos habitats prioritários à conservação, foram consideradas as medidas de gestão contempladas no PSRN2000 para cada habitat prioritário:

Matos xerofíticos (Unidades de Vegetação, Class.B.2., Gutierrez)

Habitat 2150* (pt1) - Dunas fixas descalcificadas atlânticas (*Calluno-Ulicetea*). Tojais-urzais e tojais-estevais psamófilos com *Ulex australis* subsp. *welwitschianus* (*Erico umbellatae-Ulicetum welwitschiani*):

- **Condicionar** a mobilização do solo, a construção de infra-estruturas;
- **Ordenar** a expansão urbano-turística;
- **Adoptar** práticas silvícolas específicas;
- **Reduzir** o risco de incêndio;
- **Conservar/recuperar** o cordão dunar;
- **Regular** dragagens e extracção de inertes;
- **Fiscalizar** a deposição ilegal de lixos, entulho e outros resíduos;
- **Impedir** a introdução de espécies não autóctones, potencialmente invasoras e controlar as existentes;
- **Promover** a actividade agro-silvícola que recorra a mobilizações ligeiras do substrato.

Habitat 2250* (pt1 e pt2) - Zimbrais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* (*Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*) e zimbrais de *Juniperus navicularis* (*Daphnognidii-Juniperetum navicularis*) (Dunas litorais com *Juniperus* spp.):

- **Condicionar** a florestação, condicionar a expansão urbano-turística, tomar medidas que impeçam a circulação de viaturas fora dos caminhos estabelecidos;
- **Promover** a recuperação, revegetação e bio-remediação dos zimbrais na sua área potencial, a gestão florestal que inclua a conservação deste habitat e a monitorização do estado do habitat e **definir** zonas de protecção para a espécie;
- **Sujeitar** a Avaliação de Incidências Ambientais alterações de uso do solo que possam conflitar com a conservação deste habitat, como a ocupação urbana ou a intensificação da agricultura ou floresta, a provar apenas se for possível garantir a execução de medidas compensatórias

que se traduzam num saldo global positivo para a recuperação do habitat;

- **Ordenar** actividades de recreio e lazer, ordenar acessibilidades de forma a manter sustentavelmente as funções e serviços de ecossistemas;
- **Conservar/recuperar** o cordão dunar.
- **Sensibilizar** a comunidade, proprietários e gestores florestais para a importância de conservar este habitat.

Especificamente para o subtipo pt2 (além das medidas já referidas):

- **Identificar**, com carácter urgente, as zonas onde o habitat existe e qual o grau de conservação;
- **Promover** uma rede de reservas e micro-reservas para a conservação, incluindo os núcleos mais antigos da bacia do rio Sado;
- **Condicionar** a estudos de impacte ambiental de escala detalhada a implementação de projectos turísticos e florestais;
- **Reavaliar** projectos em curso;
- **Reconverter** áreas florestais ou agrícolas com potencialidade de recuperação dos zimbrais.

Pinhais sobre dunas (Unidades de Vegetação, Class. B.1.3., Gutierrez)

Habitat 2270* - Pinhais litorais disclimácicos (Dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster*):

- **Condicionar** a mobilização do solo e a desmatação;
- **Conservar/recuperar** vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo;
- **Evitar** a abertura excessiva do copado e operações culturais excessivas;
- **Reduzir** o risco de incêndio através de medidas de implantação de rede de vigilância de incêndios, rede viária de fácil acessibilidade para bombeiros e sapadores, existência de pontos de água, implantação de aceiros, plantação de espécies folhosas, de baixa inflamabilidade como medida auxiliar de protecção;
- **Impedir** a introdução de espécies não autóctones e desenvolver programas de controlo de espécies invasoras as existentes;
- **Manter** árvores mortas ou árvores velhas com cavidades, com cortes sanitários mínimos;
- **Sensibilizar** os proprietários e gestores florestais para o valor do habitat para a conservação;

Vegetação de dunas penestabilizadas e estabilizadas (Unidades de Vegetação, Class A.2., Gutierrez)

Habitat 2130* (pt1) - Duna cinzenta com matos camefíticos dominados por *Armeria pungens* e *Thymus carnosus* (Dunas fixas com vegetação herbácea (“dunas cinzentas”) (*Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis*):

- **Salvaguardar** de pastoreio;
- **Condicionar** a construção de infra-estruturas (obras costeiras) que alterem a dinâmica dos sedimentos junto à costa;
- **Ordenar** o estacionamento automóvel junto às praias, actividades de recreio e lazer e acessibilidades através da delimitação de trilhos ou construção de passadiços sobrelevados;
- **Interditar** a instalação de parques de estacionamento automóvel no cordão dunar;
- **Conservar, recuperar** o cordão dunar e antigos areeiros e promover o restabelecimento da comunidade;
- **Regular** dragagens e extracção de inertes;
- **Impedir** a introdução de espécies não autóctones e desenvolver programas de controlo das espécies invasoras existentes.

Mosaicos de vegetação arbustiva e herbácea baixa de turfeiras (Unidades de Vegetação, Class. E.2.; Gutierrez)

Habitat 4020* Urzais-tojais termófilos (Charnechas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*) (*Cirsio welwitschii-Ericetum ciliaris*):

- **Condicionar** expansão do uso agrícola, condicionar queimadas, a florestação e a drenagem;
- **Ordenamento** do pastoreio (contractos de gestão com proprietários);
- **Controlar** as perturbações decorrentes do fogo.

Vegetação hidrofítica, de águas doces e pouco salobras (Unidades de Vegetação, Class. D., Gutierrez)

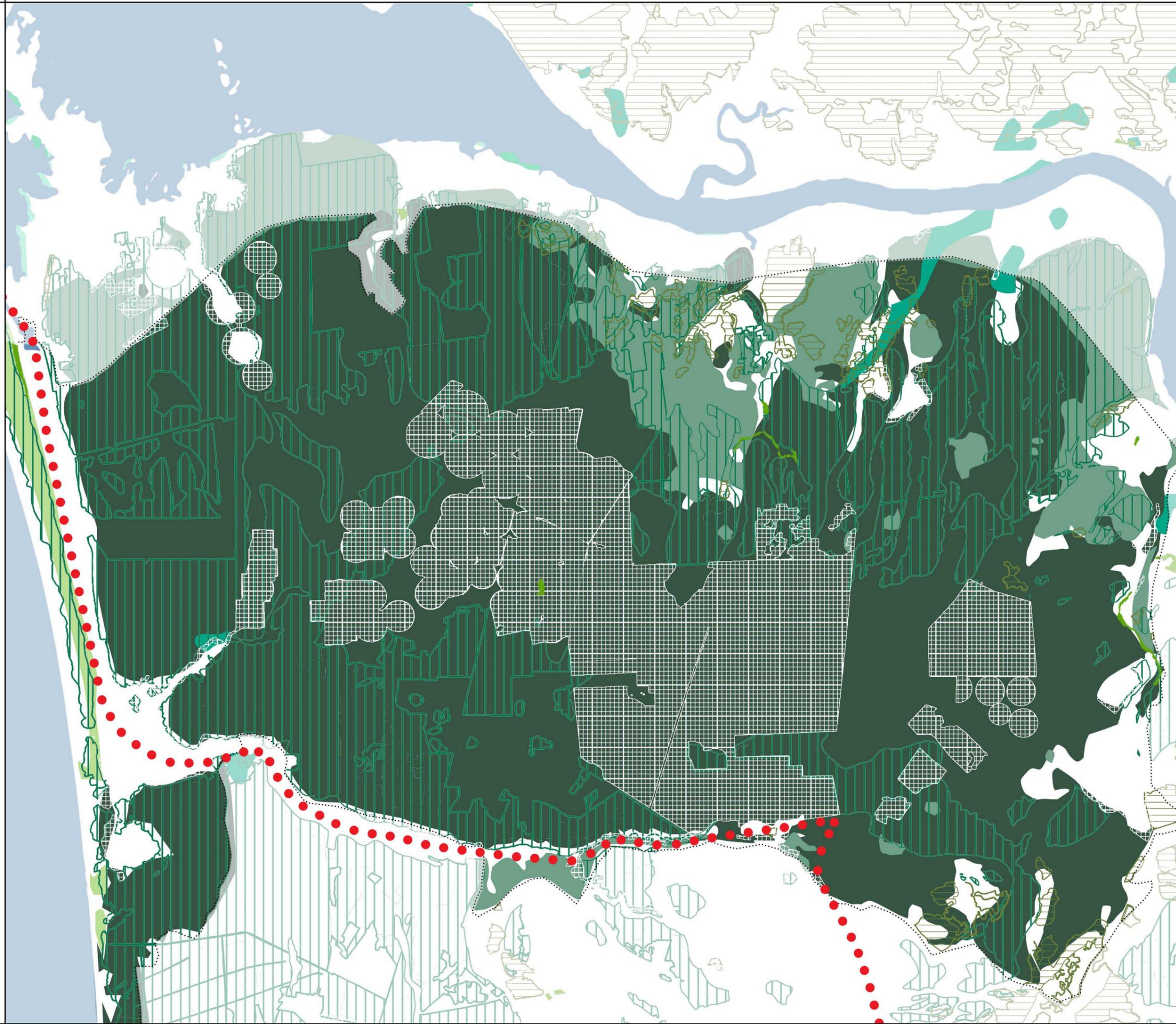
Habitat 1150* (pt1) Lagunas costeiras de águas pouco salgadas ou salobras:

- **Condicionar** o uso de agro-químicos, condicionar a drenagem e a pesca ou apanha por artes que revolvam o fundo, condicionar a extracção de sedimentos e dragagens, a expansão urbano-turística e o acesso de pessoas, veículos ou embarcações a motor;
- **Interditar** o aterro da área ocupada pelo habitat;
- **Controlar** o despejo de efluentes não tratados;
- **Adoptar** técnicas alternativas em áreas contíguas ao habitat de boas práticas agrícolas relativamente ao uso de pesticidas e fertilizantes;
- **Ordenar** as acessibilidades, tomar medidas que impeçam as deposições de dragados ou outros aterros;

- **Regular** dragagens e extracção de inertes, regular o tráfego de embarcações e o estabelecimento de zonas de amarração;
- **Monitorizar, manter / melhorar** a qualidade da água.

Habitat 1510* - Estepes salgadas mediterrânicas (*Limonietalia*) (*Suaedosplendentis-Salicornietum patulae*):

- **Condicionar** a expansão urbano-turística e a edificação ou instalação de estruturas, nomeadamente quando tal implique a destruição directa do habitat e o acesso de pessoas e veículos;
- **Promover** a produção de sal nas salinas existentes;
- **Interditar** a transformação de salinas em tanques de piscicultura.



0 250 500 1 000
Metros

- Galenas Ripícolas
- Montados de Sobre e Azinho
- Pinhal Manso e Bravo de proteção / estabilização de dunas

Habitats Prioritários RN2000

- 2250pt2 - Zimbras de *Juniperus navicularis*
2150pt1 - Tojais-urzais e tojais-estevais psamófilos com *Ulex australis* subsp. *welwitschianus*
- 2270 - Pinhais litorais disclimáticos (Dunas com florestas de *Pinus pinea* ou *Pinus pinaster*)
- 2130pt1 - Duna cinzenta com matos caméfitos dominados por *Artemisia pungens* e *Thymus carnosus* e 2250pt1 - Zimbras de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata*
- 4020 - Urzais-tojais termófilos (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*)
- 1150 - Lagunas costeiras de águas pouco salgadas ou salobras
- 1150 - Lagunas costeiras de águas pouco salgadas ou salobras e 1510 - Estepes salgadas mediterrânicas (*Limonietalia*) (*Suaeda splendens*-*Salicornietum patulae*)
- Habitats descaracterizados por conversão do uso do solo

Outros elementos

- Limite administrativo: Concelho
- Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
- Elaboração própria com base em informações disponibilizadas por: iGEO e DGT - Carta de Ocupação do Solo de 2015 - (Adaptado); Gutierrez, F. (2014). Estrutura e Dinâmica dos Habitats e da Paisagem dos Sítios Estuário do Sado e Comporta/Galé - Um contributo para a Gestão e Restauro Ecológico. Dissertação de Doutoramento. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa; p.146, Mapa 23 (Adaptado); ICNF. Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Carta de Habitats N3 (PTCON0034) (Adaptado) e APA, AIA n.º 2634, n.º 2927, n.º 2676, n.º 2633, (Adaptado);

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **8C** Título: **Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Sistema de Vegetação**

Escala: 1: 70 000

A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

Áreas descaracterizadas

As áreas descaracterizadas são aquelas que correspondem a áreas de habitats que foram convertidas em outros usos do solo como o eucaliptal, áreas de regadio intensivo (*pivot* e gota-a-gota) e outras áreas degradadas, diferentes daqueles que permitiam a sua existência.

Actualmente, segundo o COS 2015, fotointerpretação de imagens de satélite mais recentes (2016-2018) e visitas de campo a alguns dos locais, verifica-se a rápida proliferação das áreas de regadio associadas a alguns projectos agrícolas. Apesar de alguns desses projectos terem sido sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental, muitos avançam sem o parecer da comissão de avaliação e o aumento destas áreas verifica-se preocupante não só pela sua dimensão mas também pelo seu elevado número e concentração.

A área total correspondente a estas áreas descaracterizadas é de **5603,2** hectares para uma área de estudo de cerca de 23 424 hectares, cerca de **24%** da área do SIC Comporta / Galé que se insere no concelho de Alcácer do Sal.

Estas áreas descaracterizadas (AD) encontram-se maioritariamente na zona central da área de estudo, sendo, aproximadamente, a sua distribuição percentual, por propriedade, a seguinte (Tabela 1):

Tabela 1 - Percentagem e Área das "Áreas Descaracterizadas" dentro das Herdades abrangidas pela SIC Comporta / Galé.

PROPRIEDADE (Herdade)	ÁREA DE PROP. INSERIDA NO SIC (ha)	PERCENTAGEM DE AD (%)	ÁREA DE AD (ha)
Texugueiras	947	50	475
Ervideira	2894	5	132,4
Montalvo	~2835	37	1053
Mar	288	100	288
Fontinha	1143	85	976
Monte Novo	~1500	47	706
Comporta	~5988	24	1435,6

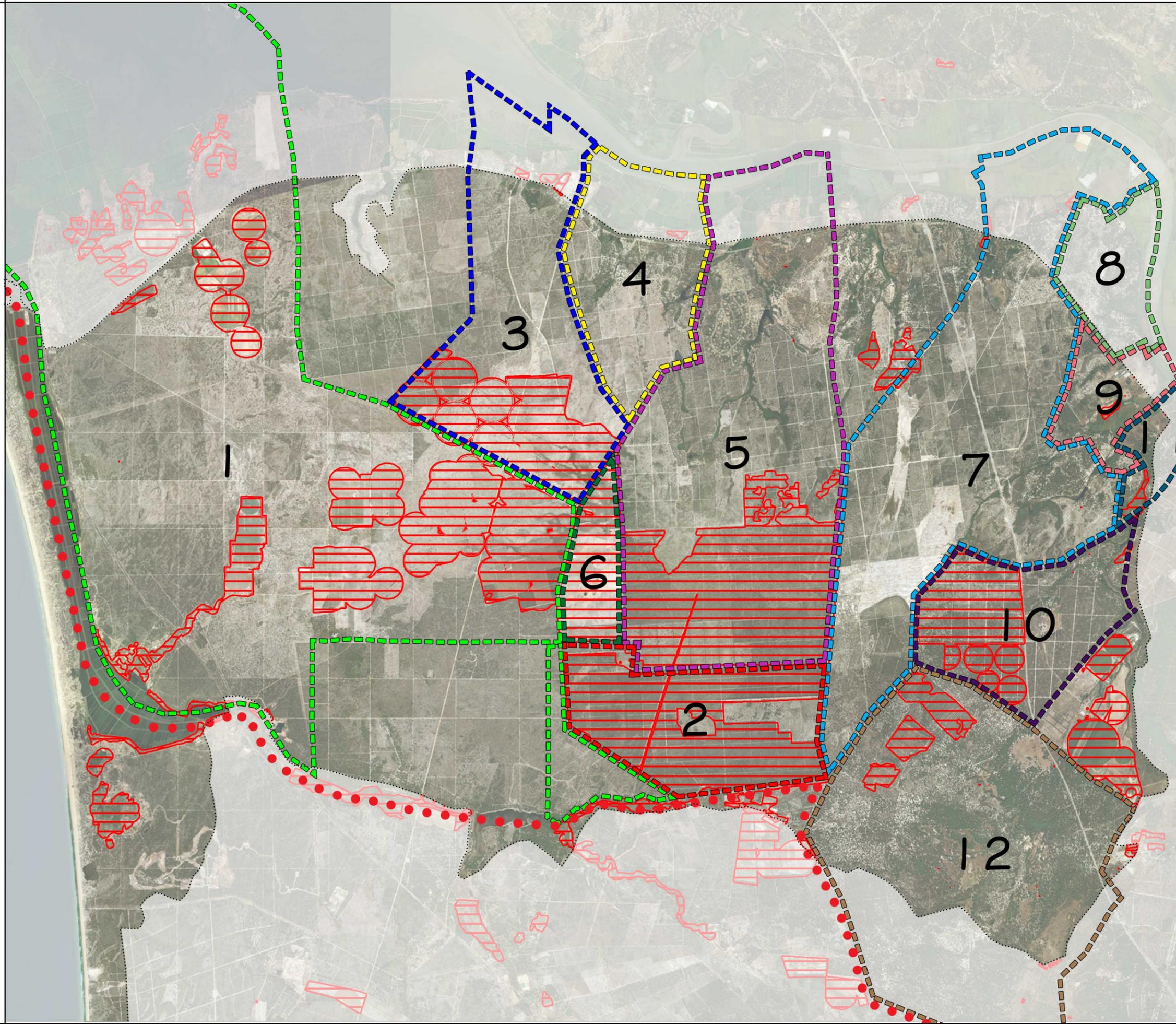
Estas áreas podem ter tido, anteriormente, áreas de habitats prioritários para a conservação que foram completamente alterados para o uso do solo actual.

Tendo por base a carta 6C das unidades de vegetação e Habitats da RN2000 verifica-se que estas áreas descaracterizadas sobrepõe-se, maioritariamente, à classe dos habitats *2250pt2 (Prioritário, Dunas litorais com zimbrais de *Juniperus navicularis*), *2150 (Prioritário, Dunas fixas descalcificadas atlânticas de *Calluno-Ulicetea*) e 2260 (Dunas com vegetação esclerófita da *Cisto-Lavanduletalia*), classe esta que contém dois habitats prioritários à conservação.

Apesar da tentativa de detalhar a delimitação dos habitats na área em estudo através da carta 6C, anteriormente referida, conjugando a informação genérica do Plano sectorial da RN2000 e das Unidades de vegetação de F. Gutierrez, a classe acima referida ainda se encontra pouco detalhada. Não obstante, é possível concluir que estas áreas, apesar do uso actual do solo, têm potencial para a existência dos habitats prioritários.

Estas áreas descaracterizadas tendem a aumentar, principalmente as áreas convertidas para regadio. Uma das razões, além dos interesses económicos, é o facto das areias já não serem uma condicionante à prática agrícola sendo, pelo contrário, preferidas pela fácil maneabilidade do solo. Factores como a elevada permeabilidade, baixa fertilidade, entre outros, são compensados através da rega intensiva e introdução de químicos.

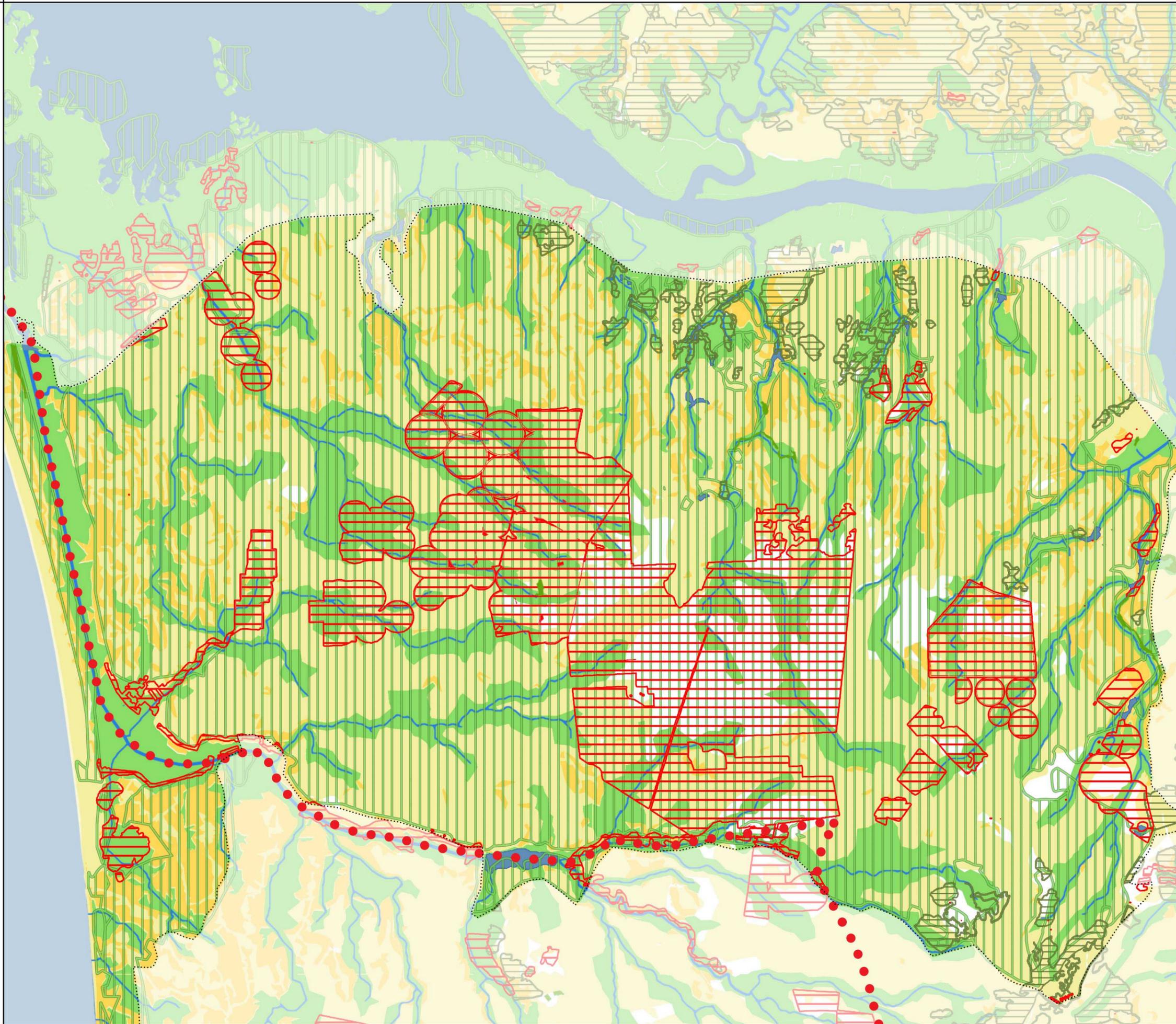
Relativamente às áreas de eucaliptal, apesar de estas apresentarem uma menor tendência para aumentar, tal pode acontecer devido ao potencial de crescimento e produção de madeira da espécie e, por isso, uma escolha preferencial enquanto cultura de retorno financeiro rápido só por si, mas também no caso de ocorrência de incêndio.



-  Herdade da Comporta
-  Herdade da Fontinha
-  Herdade Monte Novo do Sul
-  Herdade dos Cachopos
-  Herdade de Montalvo
-  Herdade do Mar
-  Herdade da Batalha
-  Herdade da Considerada
-  Herdade do Moinho da Ordem
-  Herdade das Texuqueiras
-  Herdade dos Algarvios
-  Herdade da Ervideira
-  Habitats descaracterizados por conversão do uso do solo
-  Limite administrativo: Concelho
-  Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - Elaboração própria com base em informações disponibilizadas por: iGEO e DGT - Cadastro geométrico da propriedade rústica (Adaptado), Carta de Ocupação do Solo de 2015 - (Adaptado);
 Guterres, F. (2014). Estrutura e Dinâmica dos Habitats e da Paisagem dos Sítios Estuário do Sado e Comporta/Galé - Um contributo para a Gestão e Restauro Ecológico. Dissertação de Doutoramento. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa; p.146, Mapa 23(Adapt) ;
 ICNF. Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Carta de Habitats N3 (PTCON0034)(Adapt), APA, AIA n.º 2034 , n.º 2927, n.º 2070, n.º 2033, (Adaptado) e plataforma EPICWebGIS Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/> (Adaptado)

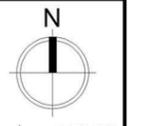
 Universidade de Évora Escola de Ciências e Tecnologias Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento Mestrado em Arquitectura Paisagista		 Escala: 1: 70 000
Carta: 8D	Título: Limite das grandes propriedades e áreas de habitats descaracterizados	
A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.		
Autora: Leonor Cardoso Pires		Setembro de 2018



-  Linhas de água
-  Planos de água e albufeiras
-  Sistema Húmido
-  Galerias Ripícolas
-  Sistema Seco
-  Vertentes
-  Montados de Sobre e Azinho
-  RN2000 Habitats Prontânios à conservação (Flora)
-  Habitats descaracterizados por conversão do uso do solo
- Outros elementos**
-  Limite administrativo: Concelho
-  Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - Elaboração própria com base em informações disponibilizadas por: «GEO e DGT - Carta de Ocupação do Solo de 2015 - (Adaptado); Guterres, F. (2014). Estrutura e Dinâmica dos Habitats e da Paisagem dos Sítios Estuário do Sado e Comporta/Galé - Um contributo para a Gestão e Restauro Ecológico. Dissertação de Doutoramento. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa; p.146, Mapa 23 (Adaptado); ICNF. Plano Sectorial da Rede Natura 2000, Carta de Habitats N3 (PTCON034) (Adaptado), APA, AIA n.º 2634 , n.º 2927, n.º 2676, n.º 2633, (Adaptado) e plataforma EPICWebGIS Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.sa.utl.pt/> (Adaptado)

 **Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias**
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista



Carta: **8** Título: **Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Planta Geral** Escala: 1: 70 000

A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

Neste sentido, como **medidas de gestão**, para as áreas de eucaliptal, seria fundamental a sua reconversão faseada e gradual em áreas de pinhal manso, de forma que seja possível perpetuar a produção de madeira e crescer a produção de pinha/pinhão e, dentro destas áreas de pinhal, reservar algumas áreas com destino à recuperação e reinstalação do seu habitat original (Fig. 23).



Figura 23 - Área de pinhal com estrato subarbustivo de vegetação natural (Habitat 2270). Áreas de protecção integradas no projecto agrícola da Herdade das Texugueiras Sul. Fotografia: Francisco de Sousa, 2018.

Estas áreas têm como objectivo a criação de manchas de vegetação natural que irão servir de fontes de alimento e refúgio para a fauna local e irão reforçar a continuidade ecológica no ecossistema. Além disso, contribuem para a heterogeneidade da paisagem, pela maior diversidade do **mosaico paisagístico** e, conseqüentemente, todo o ecossistema, não condicionando significativamente a exploração silvícola destas áreas e valorizando o seu potencial recreativo.

Relativamente às áreas de agricultura intensiva, quer para o sistema de rega de pivot ou para o sistema gota-a-gota, é de extrema importância que se condicione o aumento destas áreas pelo impacto cumulativo que estas têm nos ecossistemas e conseqüente desvalorização paisagística. A implementação de qualquer um destes sistemas implica a remoção total ou parcial do coberto vegetal natural, deixando o solo mais exposto a perdas de água por evaporação, erosão e contaminação pela introdução de agro-químicos.

Além disso, o **mosaico de vegetação** é alterado e em grande parte dos casos a continuidade ecológica não é assegurada porque a mancha de regadio é de grandes dimensões, contínua e ecologicamente monótona tendo como conseqüência uma diminuição da biodiversidade e conseqüente desvalorização paisagística.

Como forma de contrabalançar a monotonia destas culturas e permitir que se mantenha alguma continuidade e conectividade ecológica, é importante considerar a relevância e os benefícios que advêm da integração de sebes de compartimentação e protecção, do favorecimento de situações de orla e de transição para outros tipos de ecossistemas como as linhas de água, zonas húmidas, florestais, montados ou outros tipos de ecossistemas (Fig. 24).

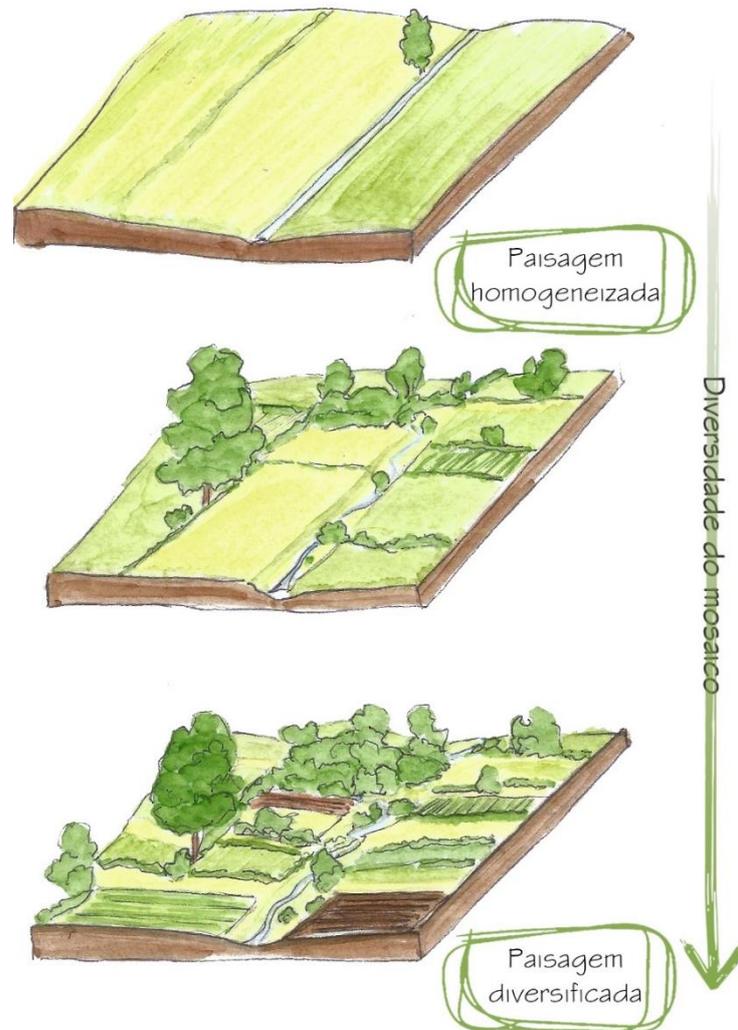


Figura 24 - Processo de complexificação e enriquecimento do mosaico paisagístico. Elaboração própria.

Sebes

No Alentejo litoral, região onde se insere a área de estudo, existe uma elevada influência marítima e conseqüentemente a deslocação de massas de ar e ventos marítimos desfavoráveis para a agricultura. A adequada protecção dos ventos marítimos revelou-se fundamental para a policultura da região, e, outrora, os campos eram limitados por sebes arbóreas de pinheiros, e posteriormente de espécies de crescimento rápido como o eucalipto, a que se associavam um estrato arbustivo espontâneo, do carvalhal da zona

húmida-quente, com espécies da flora local como a aroeira (*Pistacia lentiscus*), particularmente bem adaptada a este tipo de situação (Cruz de Carvalho, 1985).

Actualmente, as sebes associadas às culturas agrícolas surgem com pouca ou nenhuma expressão na área de estudo e as manchas e corredores de vegetação estão cada vez mais diluídos e transformados.

Remetendo para o conceito de *Continuum Naturale*, representado pela “*presença meandrante de vegetação diversificada através da paisagem, pela ligação da mata (...) até à expressão mais simples junto dos campos de cultura – a sebe*” (Cruz de Carvalho, 1985), tal realidade denota-se cada vez menos presente na área de estudo devido à não integração de estruturas fundamentais da paisagem como as sebes vivas.

As sebes “*são conjuntos de árvores e arbustos de várias espécies, espontâneas ou plantadas pelo homem, que materializam os limites das propriedades agrícolas ou bordejam alguns elementos da paisagem rural como as linhas de água e caminhos, e constituem sistemas ecológicos de transição de uma enorme riqueza do ponto de vista ecológico*” (Lecoq, 2017).

Apesar do seu aparente artificialismo, pretende-se que a sebe represente uma continuação da mata e respectivas funções, junto dos espaços de produção, mais especificamente, que represente e se identifique “*com a sua parte mais complexa e diversificada a orla da mata (...) para lhes proporcionar um melhor equilíbrio biológico e criar-lhes condições favoráveis à auto-regeneração do seu fundo de fertilidade*” (Cruz de Carvalho, 1985), contribuindo desta forma para uma maior **meandrização da paisagem**, ou seja, para o aumento “*das interfaces ou superfícies- limite dos vários elementos presentes na paisagem*” (Caldeira Cabral, 1980).

Desta forma a sebe revela-se como “*o elemento indispensável ao fomento de espécies úteis da fauna selvagem, proporcionando-lhes abrigo, alimento, espaço de percurso, constituindo um verdadeiro “corredor de vida selvagem”*” (Cruz de Carvalho, 1985) e, segundo Caldeira Cabral (1979), representa a “*presença de todos os elementos naturais do ambiente em forma congruente, respeitando todas as funções essenciais e as relações do ambiente natural, embora com forma diferente e adaptada aos usos e conveniências do homem*”.

As sebes são caracterizadas, de uma forma geral, pela presença de plantas lenhosas que, normalmente, ocupam a parte central da sebe e constituem um factor limitativo á passagem da luz e de espécies herbáceas e pequenos arbustos que se localizam em maior quantidade nos limites da sebe. A sua organização deverá, à semelhança do que acontece na mata, constituir uma associação fitossociológica adequada “*ter um andar arbóreo, arbustivo, subarbustivo e herbáceo bem desenvolvido que lhe permita conservar a manta viva e assegurar os seus efeitos de protecção*”, sendo também possível tirar algum partido do seu potencial produtivo, apesar de ser de carácter mais secundário (Cruz de Carvalho, 1985).

Estes elementos estruturantes da paisagem – as sebes – têm uma elevada multiplicidade de funções. Uma das suas principais funções, bem como uma das mais evidentes e imediatas, é a protecção contra ventos fortes e constantes.

A acção do vento forte e constante pode, assim, ser prejudicial e particularmente desgastante quando associada a solos arenosos, pelo transporte de partículas, e a zonas sujeitas a salsugem, que ocorre em zonas costeiras, provoca a degradação das culturas devido à deposição de sal sobre as plantas e condiciona o bom crescimento e desenvolvimento das mesmas.

Assim sendo, uma das principais funções das sebes é a de quebra-ventos, ou seja, a redução da acção mecânica do vento, podendo reduzir em 30 a 50% a sua velocidade. Dependendo da constituição da sebe o seu efeito de abrigo pode chegar até 15 a 20 vezes a altura da sebe, caso esta seja semipermeável permite uma circulação moderada das massas de ar (1 a 2m/s) seja favorável e necessária para potenciar a polinização anemófila, promover condições atmosféricas que activem a evapotranspiração e a fotossíntese e, conseqüentemente, estimulem o crescimento e frutificação. Caso a sebe seja mais compacta vai funcionar como uma barreira mais sólida e não como um “filtro”, por essa razão este tipo de sebe pode produzir turbulência desfavorável para a cultura. Para que a protecção contra os ventos seja o mais eficaz possível, além do tipo de espécies que constituem a sebe e da sua organização, é fundamental que o seu perfil seja aerodinâmico ou em “*cunha de vento*” (Fig.25).



Figura 25 - Perfil de uma sebe de compartimentação. Elaboração própria adaptado de Thorne, J. F.

Além da protecção das plantas contra os ventos, a presença de sebes de compartimentação também é importante para a protecção dos solos, favorecer a infiltração de água das chuvas e promover a diversidade biológica, pelo facto de se constituir como local de alimentação, reprodução e abrigo. Uma maior diversidade biológica significa um maior equilíbrio da fauna e flora que naturalmente contraria explosões demográficas monoespecíficas, geralmente prejudiciais para as culturas.

Uma sebe pode também ser um local de produção, quando bem gerida e mantida. Em termos de produção as sebes podem fornecer materiais como a lenha e madeira, frutos

(secos, de conserva ou outros fins), plantas aromáticas, medicinais e melíferas, cogumelos, podem albergar uma maior diversidade de espécies cinegéticas, entre outros.

No que diz respeito ao seu valor estético, as sebes acrescentam valor à paisagem pois ao se manifestarem na paisagem, com a sua continuidade, contrariam a continuidade de uma paisagem agrícola monótona, intensivamente humanizada e sem a inclusão dos seus elementos naturais fundamentais. Em termos estéticos, os elementos naturais como as sebes, e não só, acrescentam à paisagem uma maior diversidade de formas, texturas, cores, volumetrias, de perspectivas, profundidades e de sazonalidade onde ocorrem várias intensidades de luz e sombra e através das quais é possível criar várias ambiências, das quais se pode tirar partido em termos recreativos e de lazer.

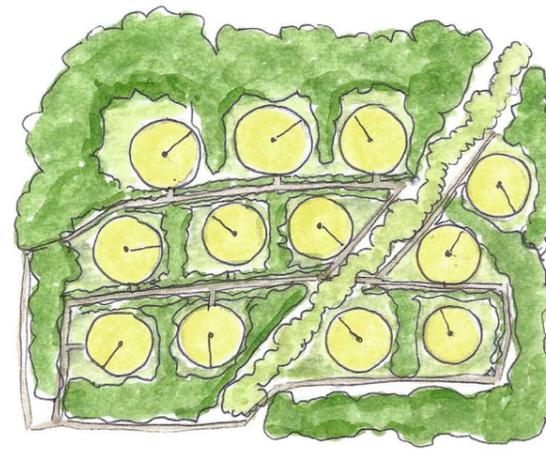
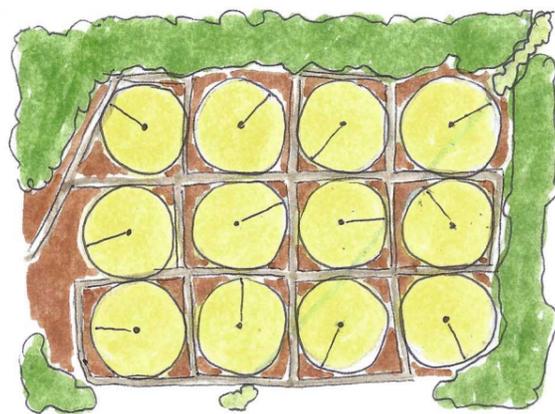
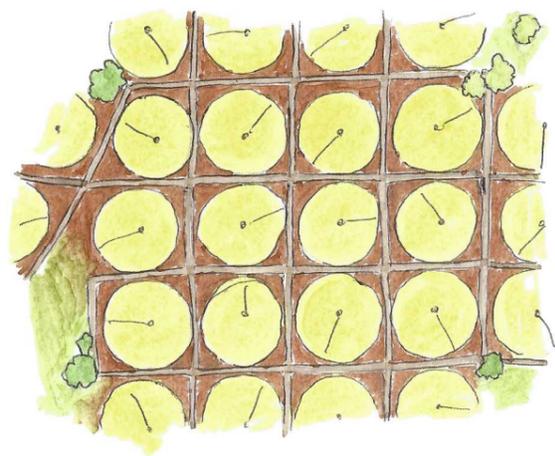
As sebes também assumem uma função importante na integração ou enquadramento visual de elementos construídos como são as habitações ou elementos industriais, entre outros, contrariando a sua frieza e rjeza e assumindo também um papel relevante na protecção contra a poluição sonora, através da diminuição do ruído, e atmosférica, através da fixação de poeiras.

Pela valorização singular e global, biofísica, ecológica e estética que elementos estruturantes como as sebes, galerias ripícolas, orlas e manchas de vegetação natural acrescentam à paisagem, esta demonstrar-se-á mais equilibrada e harmoniosa e, conseqüentemente mais apelativa a ser visitada, conhecida e vivida, acrescentando-lhe valor económico e turístico (Cruz de Carvalho, 1985; Lecoq, 2017).

Seguindo essa perspectiva, as **medidas de gestão** mais adequadas para os regadios já implementados seriam a integração destes **elementos estruturantes da paisagem** – as sebes, a recuperação de galerias ripícolas e protecção de linhas de água e a preservação ou criação de áreas de vegetação natural.

Já para as novas áreas de regadio que, apesar de indesejáveis para este local, têm elevada probabilidade de vir a surgir, as medidas mais adequadas surgem no sentido de as integrar o mais correctamente possível na paisagem, principalmente no que diz respeito ao seu número, dimensão e proximidade.

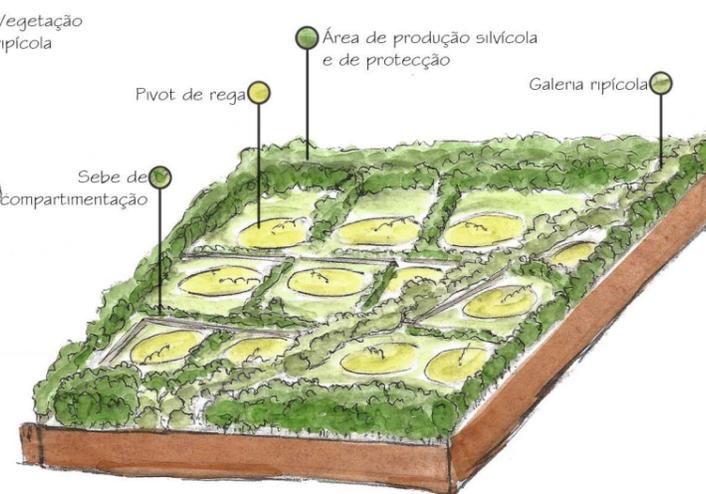
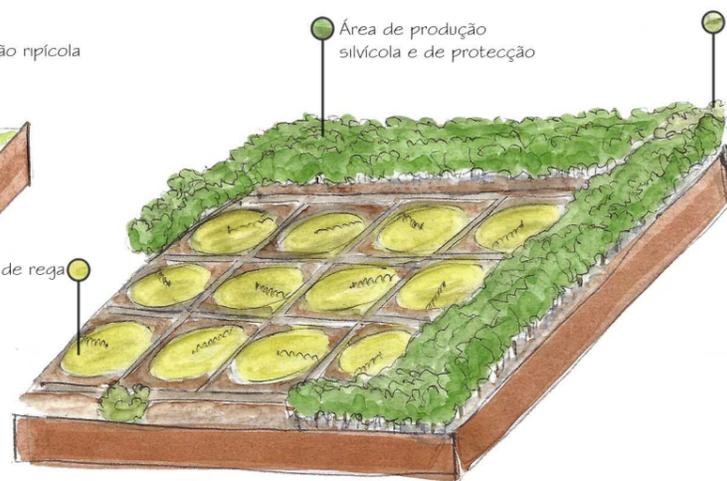
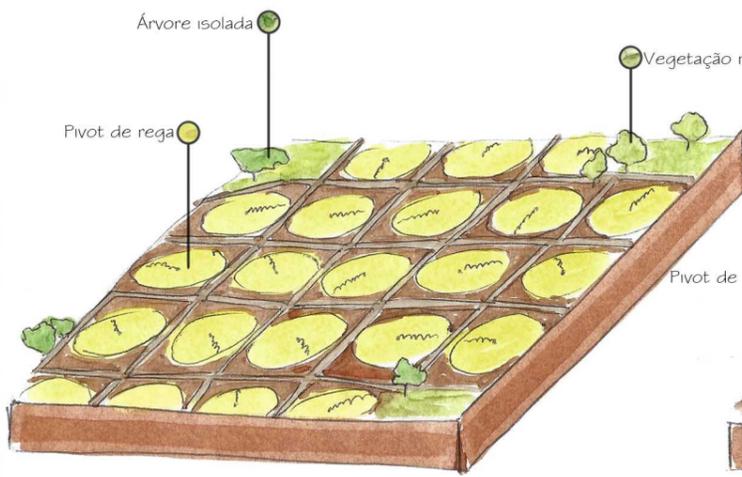
Nesse sentido, é fundamental condicionar a dimensão das áreas regadas por *pivot* e gota-a-gota, pois na área de estudo as dimensões dos *pivot* compreendidas, de uma forma geral, entre os 30 e os 70 hectares de regadio, localizá-los de forma a que estes não se sobreponham com linhas de água e com uma distribuição descontínua entre eles procurando reforçar ou manter a malha de vegetação natural, ou outra ocupação de solo adequada (ex: pinhal manso) nos espaços intersticiais (Carta 8C1 e 8C2).



Vistas esquemáticas em planta (sem escala)

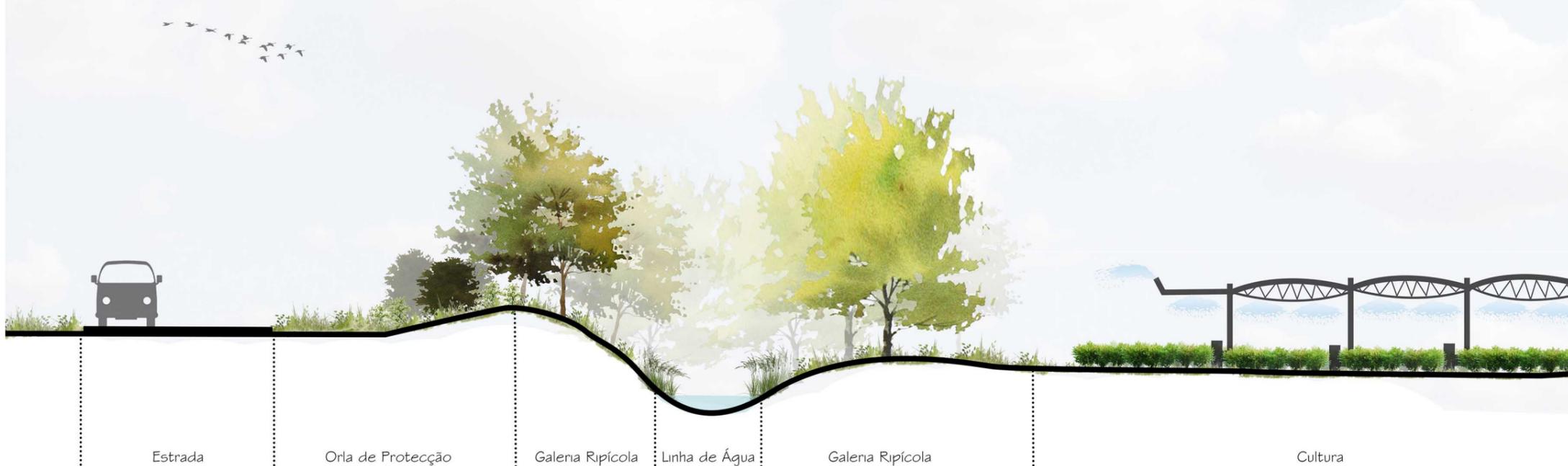
Mosaico - biodiverso

Mosaico + biodiverso



Vistas axonómicas esquemáticas (Sem escala)

Perfil esquemático

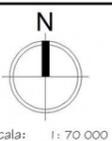


Vista em planta

Fontes: Elaboração própria

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: 8CI
Título: Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Desenhos e Perfis

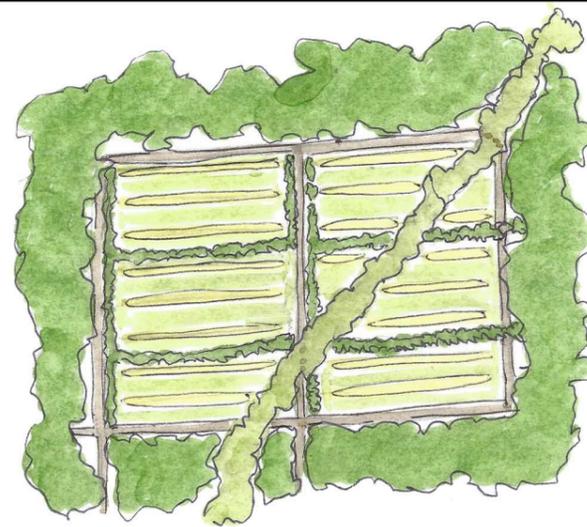
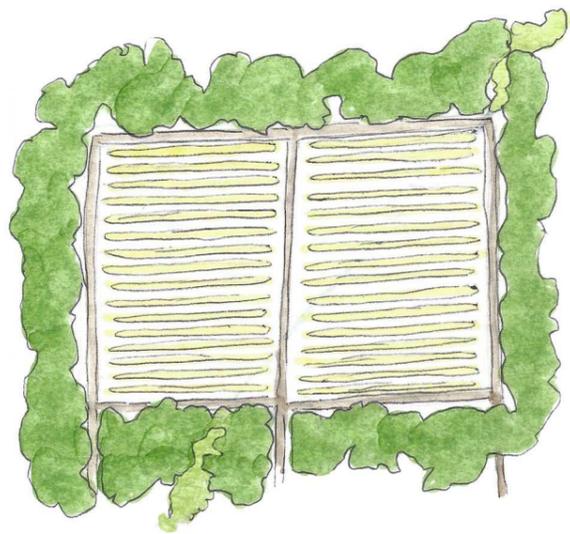
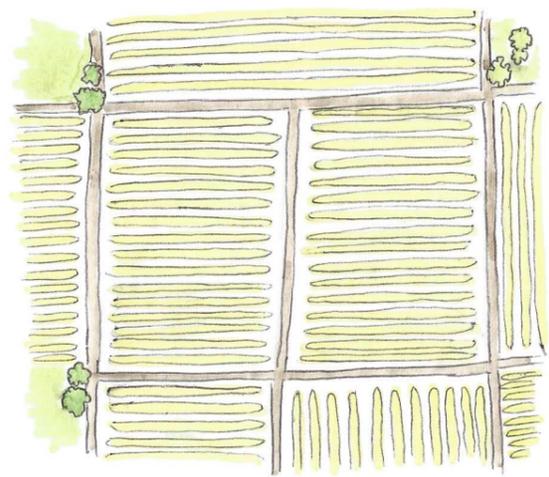


Escala: 1: 70 000

A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.

Autora: Leonor Cardoso Pires

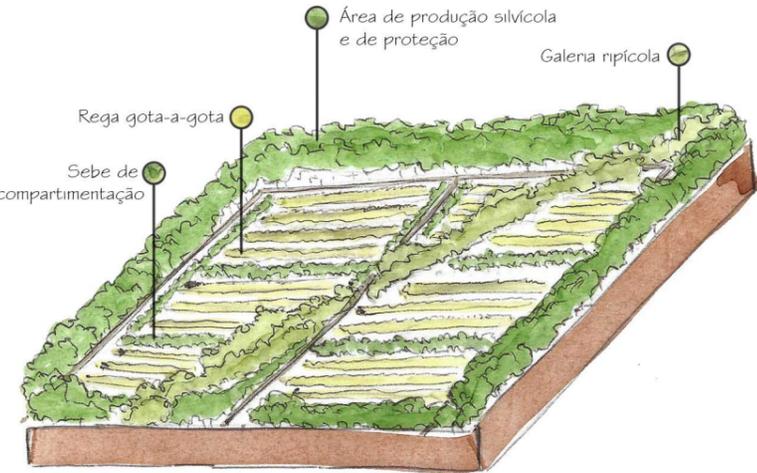
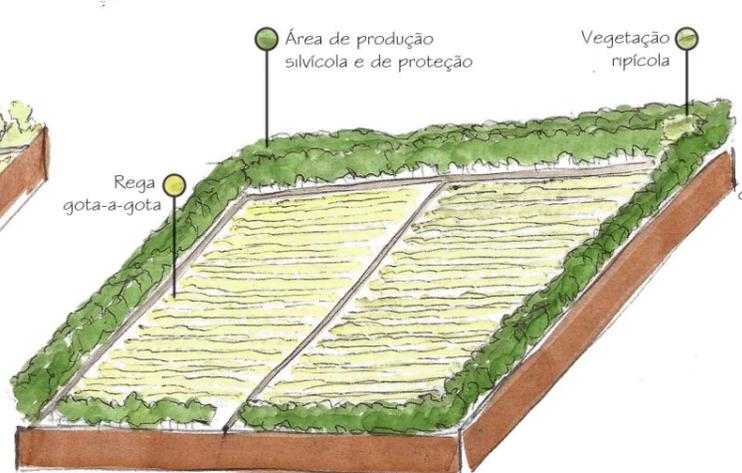
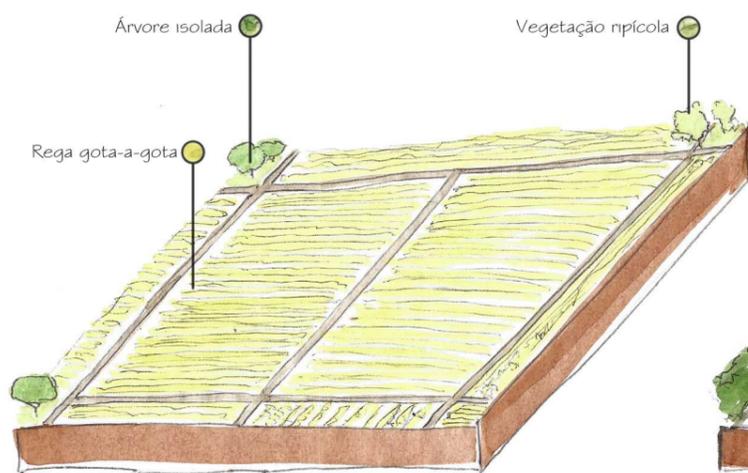
Setembro de 2018



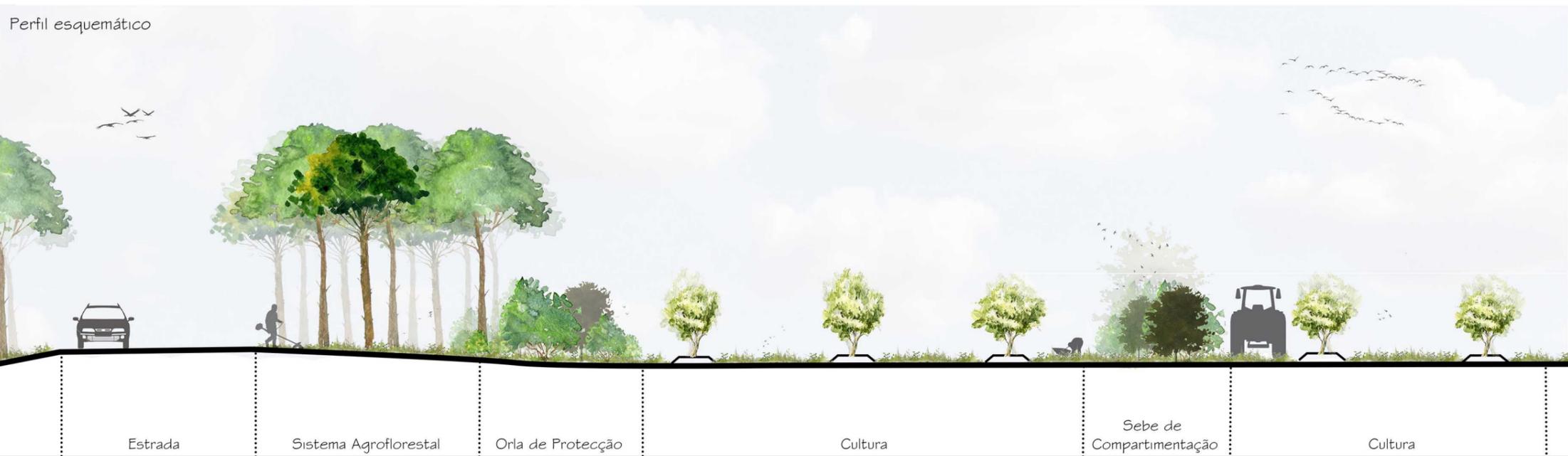
Vistas esquemáticas em planta (Sem escala)

Mosaico - biodiverso

Mosaico + biodiverso



Vistas axonométricas esquemáticas (Sem escala)



Perfil esquemático



Fontes: Elaboração própria

	Universidade de Évora Escola de Ciências e Tecnologias Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento Mestrado em Arquitectura Paisagista	
	Carta: 8C2 Título: Proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem - Desenhos e Perfis	
A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA. Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.		
Autora: Leonor Cardoso Pires		Setembro de 2018

4.2 COMPONENTE CULTURAL

Tal como sugerido na metodologia do Sistema-Paisagem (Magalhães, 2007), na Estrutura Ecológica da Paisagem devem ser igualmente consideradas a componente ecológica e a componente cultural. Por um lado, a componente ecológica ou *Estrutura Ecológica Fundamental*, segundo o Sistema-Paisagem, realça os aspectos biofísicos da paisagem, os ecossistemas e fluxos naturais, ou seja, realça a forma mais “crua” da Paisagem. A componente cultural, ou a *Estrutura Cultural da Paisagem*, põe em evidência a forma como o ser Humano se relaciona com esta paisagem, bem como a sua distribuição no espaço e no tempo.

Assim, neste subcapítulo pretende-se desenvolver uma estrutura cultural tendo por base a metodologia acima referida contendo, porém, algumas adaptações consideradas pertinentes para o objectivo global do presente trabalho.

Para tal, o compromisso passa por criar uma carta de Estrutura Cultural da Paisagem à qual é sobreposta a análise qualitativa da situação cultural existente e uma análise e proposta do que se consideram ser as potencialidades recreativas da área de estudo para a existência de diversas formas de recreio e turismo sustentável como a caminhada, *cycling*, *birdwatching*, passeios a cavalo, entre outros.

No que respeita a **Estrutura Cultural**, foram consideradas classes como a estrutura edificada, constituída pelos aglomerados urbanos e a rede viária; e a classe das “âncoras” da Paisagem. O termo “âncoras” da paisagem é utilizado neste trabalho para agrupar um conjunto de características ou elementos identitários, considerados como sendo de elevado interesse e atractividade, com um elevado potencial para atrair pessoas para a área de estudo. Assim, nesta classe, são considerados elementos como: o património contruído (classificado, não classificado e outros elementos de possível interesse particular para a área de estudo) e o património natural/ paisagístico (com a salvaguarda do facto de o património construído também ser património paisagístico, não obstante, pertence a uma classe diferenciada) com elementos como o mar, o estuário, rio Sado, açude da Murta e outras albufeiras, praias, os montados, arrozais, salinas, sapais, linhas de água e zonas húmidas, áreas onde existe uma maior diversidade de habitats (cartografados).

Relativamente à **estrutura edificada** identifica-se uma clara concentração de aglomerados urbanos na zona costeira e próximo do rio Sado. Esta distribuição dos aglomerados é justificada precisamente pela proximidade com o mar e praias adjacentes, muito apetecidas na época estival.

Alguns destes aglomerados terão surgido inicialmente devido a actividades como a pesca, a agricultura e outras actividades do sector primário. Um desses exemplos é a localidade da Carrasqueira cuja comunidade está intimamente ligada à actividade piscatória.

Actualmente, e como já foi referido, o potencial turístico é uma força motriz que alimenta o crescimento progressivo dos aglomerados como a Comporta, Torre, Brejos da Carregueira ou o Carvalhal (no Concelho de Grândola). A oferta turística, mais propriamente de alojamentos turísticos, tem aumentado significativamente e devido ao seu carácter e

contexto potencia um turismo de massas crescente, concentrado principalmente na época estival, originando uma elevada pressão antrópica em ecossistemas litorais sensíveis como o ecossistema dunar (Fig. 26). Os empreendimentos turísticos de Tróia, da Herdade da Comporta e os seus campos de golfe, a acumulação de alegados “Eco-resorts” são exemplos dessa pressão antrópica crescente.

A **rede viária** principal (nacional e municipal), conseqüentemente, distribui-se ao longo da margem esquerda do rio Sado e da zona litoral, estabelecendo a ligação entre todas as pequenas localidades existentes, contornando a zona periférica da área de estudo. Os caminhos adensam-se tanto entre os arrozais como dentro do Sítio Comporta – Galé. Esta rede “capilar”, possibilita o acesso a determinados locais onde infraestruturas maiores ou mais complexas estruturalmente seriam impossíveis, desenquadradas e desadequadas. Porém muitos destes caminhos encontram-se dentro de propriedades privadas servindo apenas os seus proprietários.

Como resultado da distribuição dos elementos antrópicos, que por sua vez, resultaram das condições biofísicas e ecológicas do lugar (proximidade com o rio, estuário e mar), esta zona

apresenta uma elevada pressão antrópica que tende a aumentar, facto fundamentado no contínuo surgimento de cada vez mais projectos de empreendimentos turísticos.

No que diz respeito aos pontos de interesse, denominados de “**âncoras da paisagem**”, como já foi referido anteriormente, por terem precisamente a função de atrair e fazer as pessoas visitar, permanecer ou vivenciar um determinado lugar, são considerados elementos como o património construído e os valores naturais e paisagísticos.

O **património construído** surge com uma elevada concentração na zona costeira, estuarina e ribeirinha, não só por estar associado aos aglomerados urbanos actuais, mas também a actividades que antigas comunidades praticavam nesta zona, acrescentando por isso uma valorização cultural ao local.

Aos **valores naturais e paisagísticos**, alguns deles já referidos anteriormente como o rio Sado, o Estuário e o Mar, acrescentam-se ainda as praias de areal extenso ao longo da linha de costa; o Açude da Murta, um dos locais fundamentais para a avifauna migratória; as zonas húmidas, ou “terras frescas”, os arrozais e sapais; os montados de sobro e áreas onde existe uma maior diversidade de habitats da Rede Natura 2000 (prioritários e não prioritários).

Apesar de toda a paisagem ter potencial recreativo quando bem ordenada, neste caso particular, todos estes elementos de interesse destacados, adoptados como “âncoras

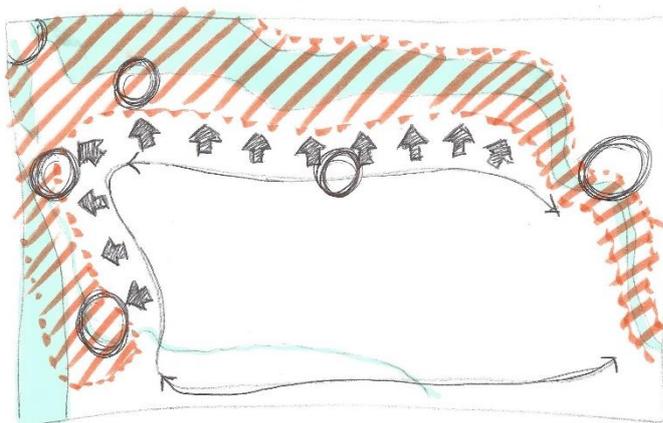


Figura 26 – Esquema à mão levantada de zonas de maior pressão antrópica devido ao turismo e actividades recreativas. Elaboração própria, sem escala.

da paisagem”, são considerados fundamentais e devem ser salvaguardados não só visando a coesão, diversidade e conectividade ecológica da paisagem mas também tendo em conta a valorização recreativa que estes mesmos elementos acrescem à Paisagem, possibilitando que as pessoas usufruam das várias ambiências que estes lugares são capazes de proporcionar e das várias actividades recreativas que os mesmos conseguem comportar, de uma forma sustentável (Fig. 27).

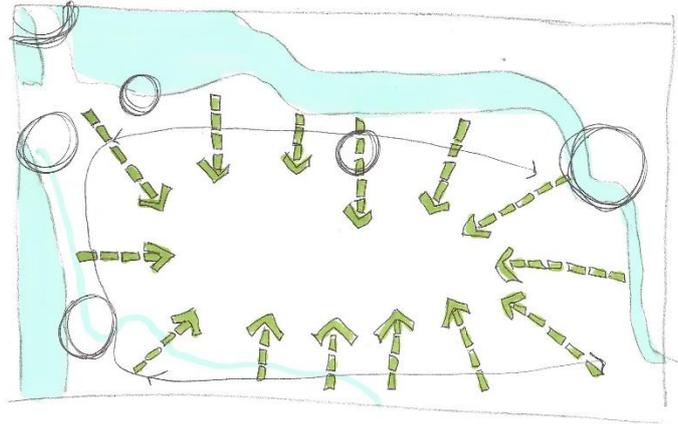


Figura 27 - Esquema à mão levantada dos objectivos pretendidos para potenciar o recreio e o turismo sustentável dentro da área do SIC Comporta/Galé. Elaboração própria, sem escala.

Actividades como a **caminhada (Walking, Hiking e Trekking)** são actividades que são beneficiadas por um mosaico paisagístico diversificado quer seja na montanha, na planície ou na costa. O **turismo de caminhada** permite não só ao caminhante estar em contacto íntimo com a paisagem em seu redor, mas também o transporta até às localidades onde serviços como o alojamento e restauração são fundamentais e de benefício mútuo.

Em Portugal existem exemplos, como o da **Associação Rota Vicentina** no sudoeste alentejano e costa vicentina, que provam que este tipo de turismo não só tem um elevada influência e capacidade de dinamização de uma região, quando bem gerido, como também produz um impacte ambiental relativamente reduzido, com uma pressão antrópica inferior, exercida sobre os ecossistemas, onde são valorizadas as paisagens equilibradas, bem conservadas e harmoniosas.

Este tipo de actividade enquadra-se na categoria do turismo de natureza, turismo este que poderia ser praticado na área de estudo através da marcação e criação de uma rede de **percursos pedonais**, aproveitando os caminhos já existentes, que estabelecessem a ligação entre Alcácer do Sal, a cidade mais próxima, e as pequenas localidades ao longo da margem do rio Sado e linha de costa para sul, ao longo da periferia da área de estudo mas também para o seu interior onde existem ambiências completamente distintas das ambiências ribeirinhas e costeiras e através das quais se poderia dar a conhecer numa óptica de **interpretação do património natural**, de uma forma informal mas também pedagógica, os **habitats e sistemas dunares e paleodunares** existentes.

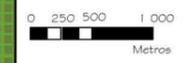
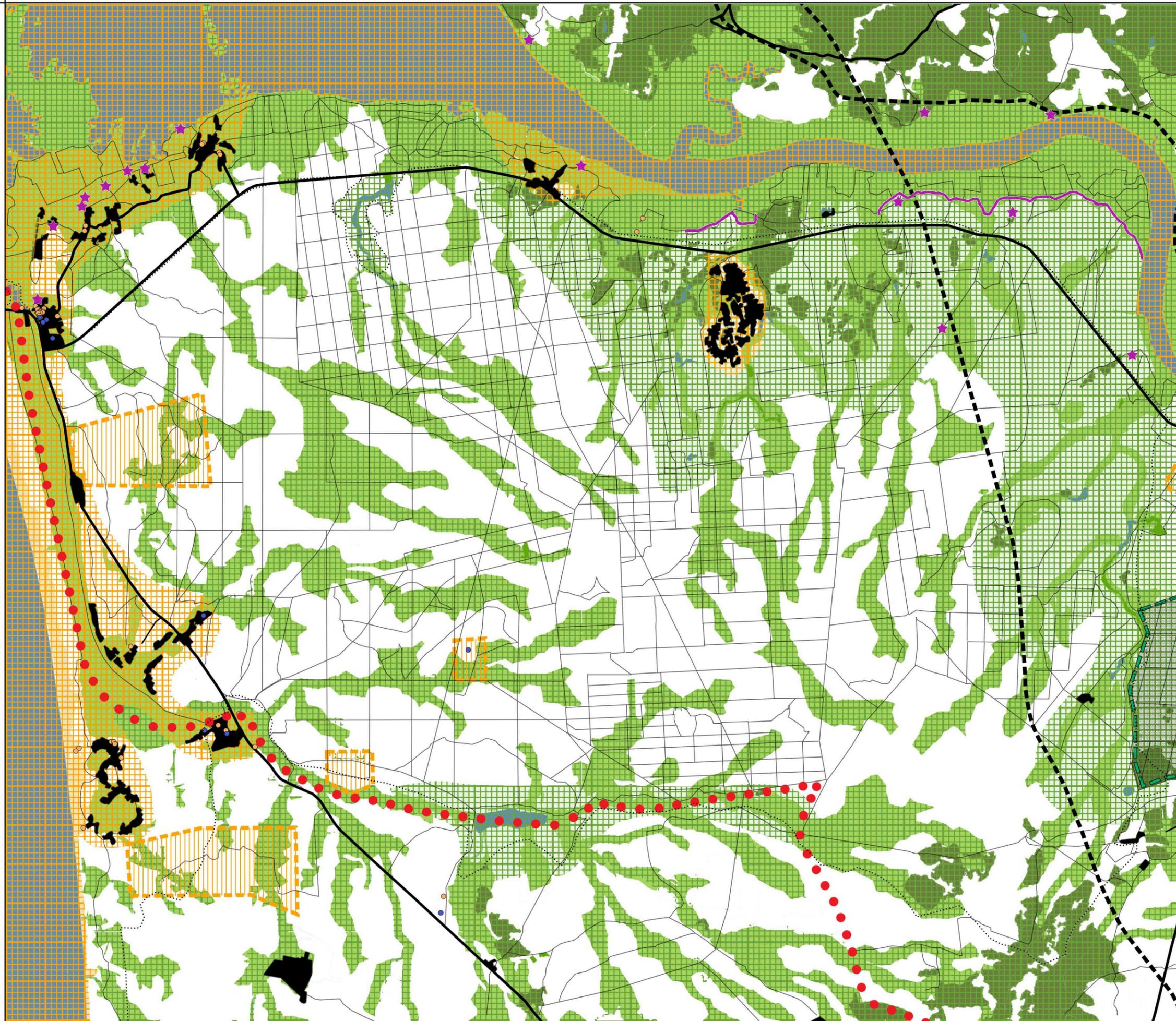
Actividades como o **birdwatching**, que ocorre na zona do estuário do Sado e do açude da Murta, poderiam também ser beneficiadas através da construção de estruturas leves de apoio à observação e aves e até potenciada com a conjugação com uma rede de percursos para caminhada. Também actividades como o **Cycling** ou passeios a cavalo poderiam ser beneficiadas com a existência de uma rede de percursos e definição dos trajectos mais adequados a prática destas actividades, pois a capacidade de carga de um

local varia consoante a tipologia de actividades, por exemplo um caminhante em um impacto local muito menor num sistema de dunas do que um cavalo, uma bicicleta ou uma mota.

A **Mata de Valverde**, que se encontra adjacente ao SIC Comporta/Galé é um exemplo cuja gestão permite a produção de madeira e pinha, onde existe preservação de habitats prioritários à conservação, a produção de espécies de plantas maioritariamente autóctones em viveiro – no Viveiro de Valverde – e onde se podem realizar actividades pedagógicas ligadas à natureza, de **sensibilização**, **educação ambiental** e de **interpretação do património natural** e permite a realização de experiências e estudos relativos à silvicultura. Um exemplo recente disso é o facto da Mata de Valverde ser uma das áreas-piloto para a implementação de Sistemas Integrados de Gestão do Montado no âmbito do projecto LIFE Montado-Adapt, cujo principal objectivo é *“atenuar as consequências das alterações climáticas (...) melhorando a sua sustentabilidade do ponto de vista económico, social e ambiental”*.

O exemplo de gestão da Mata de Valverde poderia ser replicado em algumas partes da área de estudo não só a favor do pinheiro manso, espécie autóctone que, podendo ser conjugada com áreas de protecção de habitats prioritários, permite rentabilizar áreas cujo solo é extremamente pobre, mas também a favor do Sobreiro que, apesar de representar um investimento a longo prazo, pois a sua cortiça só passa a ser rentável após cerca de 25 anos de crescimento da árvore e se o tronco atingir um PAP (Perímetro à altura do Peito) de cerca de 70 cm (APCOR – Associação Portuguesa da Cortiça), é um espécie que, como já foi referido anteriormente, permite criar um sistema agro-florestal, multifuncional e com um elevado potencial recreativo e que, pelas suas características, se constituí como um sistema fundamental para a adaptação às alterações climáticas.

Todas as actividades referidas anteriormente – Caminhada (*Walking, Hiking e Trekking*), Observação de Aves (*Birdwatching*), *Cycling*, actividades de sensibilização e educação ambiental e, até mesmo, actividades de voluntariado ambiental (controlo de espécies de plantas invasoras, recolha de lixo, recolha e plantação de espécies autóctones para desenvolver em viveiro) e voluntariado cultural (oficinas de artesanato de cestaria, construção de cabanas de colmo, ou de outras estruturas tradicionais, técnicas de pesca artesanal, de cozinha tradicional e doçaria, entre outras) podem ser classificadas como turismo de natureza, ou como actividades que podem ser praticadas na natureza com um impacto relativamente reduzido, comparativamente ao turismo de massas, com a vantagem de que pode ser praticado ao longo do ano e não só em época estival.



- Âncoras da Paisagem**
- Património Construído**
- ★ Classificado
 - ★ Não Classificado
 - Outros
- Valores Naturais e Paisagísticos**
- Albufeiras, Açude da Murta, Rio Sado, Estuário do Sado e Mar
 - Praias
 - Zonas Húmidas
 - Montados de Sobre
 - Área de elevada diversidade de habitats
- Rede de Acesso**
- Circulação Ferroviária
 - Circulação Rodoviária (Estradas Nacionais e Municipais)
 - Caminhos
- Infraestruturas e Serviços**
- Aglomerados Urbanos
 - Restauração
 - Alojamento
- Outros elementos**
- Pressão Antrópica
 - Projectos Turísticos em processo de AIA
 - Áreas de elevado interesse ecológico e qualidade para turismo de natureza
 - Limite da Mata de Valverde
 - Limite administrativo: Concelho
 - Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - EPICWebgis, LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/> (Adaptado)

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: 9
 Título: **Estrutura Cultural da Paisagem**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires
 Setembro de 2018

4.3 O MOSAICO DA PAISAGEM DO SÍTIO COMPORTA / GALÉ

O mosaico actual da área em estudo é o resultado de uma conjugação de transformações naturais e antrópicas ao longo do tempo. Desde factores biofísicos a medidas de gestão e planeamento, interesses económicos ou decisões políticas, é clara a crescente alteração da Paisagem resultante desses acontecimentos.

Além de um mosaico profundamente alterado, principalmente pela acção antrópica, a mais recentes cartas de ocupação do solo (COS 2015 (Carta 3C) e COS 2018 (Carta 3D)) revela uma rápida proliferação de sistemas de produção em regadio intensivo e no SIAIA, através dos vários processos de AIA, percebe-se a intenção de expansão deste tipo de sistemas de produção bem como a expansão de projectos turísticos.

Na sequência do desenvolvimento de uma proposta de estrutura ecológica da paisagem, entendeu-se pertinente fazer um exercício de simulação de um uso do solo potencial para a área em estudo. Nesse sentido, desenvolveu-se uma carta do mosaico do SIC Comporta/Galé (Carta 10) onde se verifica um claro **favorecimento dos corredores ecológicos** que, actualmente, se encontram menosprezados e profundamente alterados.

Os corredores ecológicos em causa estão, essencialmente, associados às linhas de água e respectivas terras frescas. Nestas zonas, devido aos solos arenosos, a retenção de água é muito reduzida e as linhas de água superficiais, principalmente as de menor dimensão, podem ser imperceptíveis. Contudo a depressão existe e a presença de água também, mesmo que seja ao nível do subsolo.

As margens das linhas de água, ou as depressões húmidas, são o local mais indicado para instalar diferentes espécies de folhosas arbóreas autóctones, como o salgueiro, o freixo, o carvalho-cerquinho, ou outras folhosas como o choupo, de forma a reconstituir a galeria ripícola, com o objectivo de melhorar o desempenho das funções de protecção da água, do solo e também de culturas agrícolas devidamente integradas.

As margens de linha de água e também o seu leito de cheia, quando gerida adequadamente, pode assumir-se, segundo a **aptidão edafo-morfológica** desenvolvida por Magalhães *et al.* (2015, (a)) como zona de **silvicultura ribeirinha**, para obtenção de madeiras (ex: Freixo (Mesquita e Capelo, 2015), podendo também fornecer frutos pela conjugação com outras espécies de vegetação (ex: Medronho, baga de sabugueiro), tendo sempre como princípio a devida salvaguarda e preservação das margens da linha de água e integridade da galeria ripícola. Além da sua função de produção silvícola, a própria galeria, quando bem constituída e com largura suficiente (ex: 15 metros para cada margem), assume não só a função de barreira contra incêndios, mas também se constitui como um foco de biodiversidade florística e faunística.

Em zonas mais secas, onde os solos arenosos são incontornavelmente mais pobres e com menor disponibilidade de água, o uso do solo mais adequado será o pinhal-manso, podendo ser conjugado ou alternado com a instalação de sobreiros, em sistema silvo-pastoril, reservando algumas áreas para o desenvolvimento de manchas de vegetação natural, preferencialmente, em zonas mais declivosas, ou de vertente (ver Carta 8), com o

objectivo de prevenir a erosão do solo. Assim, nestas zonas mais secas, com as espécies autóctones, anteriormente referidas, é possível rentabilizar solos pobres com a produção de madeira, pinhão, resina, bolota, cortiça e integrar outros estratos de vegetação igualmente interessantes como alecrim, rosmaninho, estevas, tomilho, murta, aroeira, zimbro e outras espécies com elevado potencial gastronómico, medicinal, estético, entre outros. As culturas e espécies acima referidas são mais adequadas ao local por serem compatíveis com estes ecossistemas, tendo o benefício de poderem ser exploradas economicamente.

Na área em estudo, as principais áreas-alvo desta conversão, seriam as áreas de eucaliptais, zonas de corte-raso de pinhal-bravo ou zonas que tenham sido devastadas por incêndios. A adequabilidade do sistema silvícola principal (Pinheiro-manso ou Sobreiro) será determinada pela respectiva **aptidão integrada** (Magalhães *et al.*, 2015, (b;c)), privilegiando, ainda assim, as áreas de **sobreiro** sobre as áreas de **pinheiro-manso**, quando estas coincidem podendo ainda haver a possibilidade de conjugação das suas espécies em **sistema silvo-pastoril**.

Na carta 10, carta do mosaico SIC, destacam-se ainda as áreas de **silvicultura mista** que se caracterizam, essencialmente, como áreas de transição entre o sistema relativamente mais húmido de linhas de água e as zonas de sistema mais seco, coincidindo, segundo Cunha *et al.* (2013), com o sistema húmido (húmido e húmido de litoral) da área em estudo. Por se constituírem, de uma forma geral, como áreas de transição entre um sistema húmido e seco entende-se que o uso do solo para estas mesmas áreas possa ser caracterizado como silvicultura mista onde poderá existir uma conjugação de silvicultura ribeirinha e sobreiral ou, pontualmente, de pinhal e sobreiral.

Além de **adaptar correctamente os usos do solo** e recuperar os corredores ecológicos, é também de extrema importância que a agricultura praticada (por exemplo nas culturas de arrozal, ou outras culturas existentes) seja sustentável e não poluente, com recurso a soluções de fertilização e controlo de pragas alternativas e ecológicas.

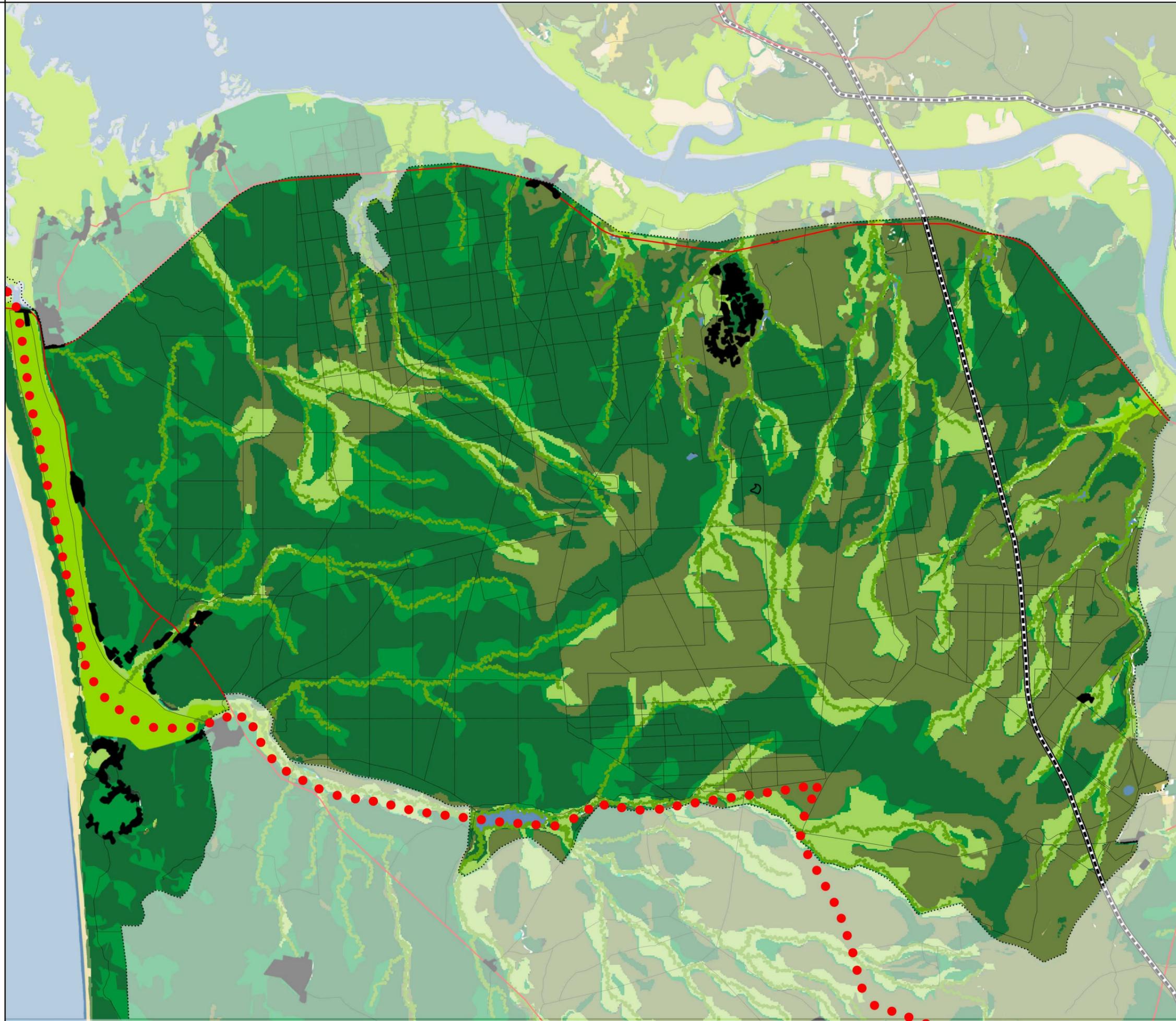
No que diz respeito às construções/aglomerados urbanos existentes, segundo Muller *et al.* (a e b, 2015), na carta de avaliação **Edafo-topo-climática à Edificação**, todas as construções existentes encontram-se em sítios sem aptidão para a edificação, ou seja, zonas que *“pela sua sensibilidade ecológica e pelas suas características morfológicas são muito desfavoráveis à instalação de actividades que necessitem dessa tipologia de edificação”*, ocorrendo nessas mesmas áreas e em simultâneo zonas de sistema húmido, solos de elevado e muito elevado valor ecológico, áreas relativamente declivosas, zonas de litoral e zonas de vegetação com valor para a conservação.

O mosaico do SIC Comporta/Galé, apresentado na carta 10, surge muito mais equilibrado e orgânico porque está em harmonia com os sistemas e fluxos naturais. Os corredores estendem-se na paisagem do SIC e compartimentam-na, contribuindo para o aumento da superfície-limite entre diferentes manchas, permitindo por isso um aumento do efeito de orla e, conseqüentemente, da biodiversidade. Esteticamente, estes corredores naturais são também elementos estruturantes e meandrizantes na paisagem, são compassos sazonais, com volumetrias, texturas e plasticidades variadas que

tendencialmente contrariam a ortogonalidade, rigidez e estaticidade dos elementos antrópicos. Tal dinâmica, gerada pela conjugação dos corredores ecológicos com outras manchas de vegetação natural e de culturas devidamente integradas, contribui positivamente para a valorização da paisagem tornando-a esteticamente mais atractiva e interessante.

Respeitar, recuperar e proteger estes corredores ecológicos e adaptar o uso do solo às características do lugar, são decisões que permitem a revitalização da Paisagem e de todos os seus subsistemas.

Em suma, o principal objectivo do mosaico proposto é a valorização ecológica da paisagem e a promoção de usos e práticas conducentes ao desenvolvimento sustentável bem adaptados às condições edafo-climáticas locais, dos quais resulta uma valorização estética, conseqüente do equilíbrio e harmonia resultantes.



Proposta de Uso do Solo

-  Sistema Florestal (Pinheiro manso)
-  Silvicultura mista (Silvicultura Ribeirinha + Sobreira/Montado; Sobreira/Montado + Pinheiro Manso)
-  Sistema Agroflorestal (Sobreiro)
-  Silvicultura Ribeirinha (Freixo, Choupo, Borrazeira branca, Borrazeira preta, etc)
-  Arrozaís
-  Salinas (fora do SIC)
-  Culturas de sequeiro (fora do SIC)
-  Pastagens permanentes (fora do SIC)
-  Olivais (fora do SIC)
-  Tecido urbano

Estruturas e Infraestruturas

-  Ferrovia
-  Rodovia
-  Caminhos rurais

Valores Naturais

-  Galenas ripícolas
-  Sapais (fora do SIC)
-  Praias e dunas primárias

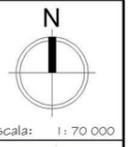
Outros elementos

-  Limite administrativo: Concelho
-  Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
- iGeo e DGT, Carta de Ocupação do Solo de 2015 e 2018 (Adaptado)
- EPIOWebGIS

 **Universidade de Évora** | Escola de Ciências e Tecnologias
Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **10** Título: **Proposta de Mosaico da Paisagem para o SIC Comporta/Galé**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Paisagem é fruto da consciência do Ser Humano enquanto ser vivo no mundo. É na Paisagem que ele se revê, se vinga, se refugia e se (re)encontra e dela provem tudo o que satisfaz as suas necessidades.

Reflexo deste ser natural e da Natureza, a Paisagem é também reflexo da Cultura e das sociedades humanas. É reflexo do nosso passado, presente e futuro. É, por isso, um património em si mesmo e a nossa identidade, um sistema complexo, sensível e dinâmico que tem um papel fundamental no bem-estar das populações, de todos os seres vivos, e nela reside todo o potencial para uma coexistência harmoniosa e equilibrada de todos estes seres.

Tal potencial é traduzido, na paisagem, através do número e forma como todos os elementos se organizam e se relacionam entre si, formando sistemas mais ou menos complexos e interdependentes nos quais todas as partes desempenham um papel fundamental. A forma visível e o espelho não visível, desta estrutura complexa, é o Mosaico.

Tal como um pintor expressa as suas emoções, pensamentos, traumas e vivências numa pintura, o ser humano inscreve na Paisagem o seu estado de consciência e a sua relação com o meio que o rodeia através do mosaico. No mosaico, as formas orgânicas, geralmente, são a expressão dos elementos biofísicos e dos fluxos naturais e as formas ortogonais indicadoras da presença humana.

Um mosaico paisagístico rico, biodiverso e multifuncional surge quando estas duas formas de expressão da Natureza se encontram e coexistem no espaço e no tempo. Desta coexistência, quando equilibrada, resulta uma zonagem natural e cultural, uma continuidade e conectividade ecológica e uma complexidade estrutural e sistémica ímpar, beneficiadora de todas as partes que a compõem.

Se este misto de formas e elementos não coexistir de uma forma clara no mosaico paisagístico poderá significar uma de duas situações: ou o ser humano não existe como o conhecemos, no caso de não existirem formas e padrões mais regulares e ortogonais, elementos construídos ou algum tipo de impressão claramente antrópica; ou a presença do ser humano é invasora, sobre-exploradora, rígida e anula quase por completo os elementos e sistemas fundamentais da paisagem, descaracterizando-a. Ambos os cenários resultam numa simplificação do mosaico paisagístico e, conseqüentemente, da paisagem, numa homogeneização e regularização dos seus elementos fundamentais tornando-a menos diversa, menos rica, vulnerável e disfuncional.

Actualmente, em inúmeras partes do mundo verifica-se precisamente a simplificação da Paisagem como o resultado do distanciamento do Ser Humano e do seu deslumbramento por uma “(r)evolução” tecnológica brutal e crescente, agregada a uma globalização das

sociedades e ao dinamismo económico que a mesma provoca. Também é notória uma significativa polarização de pensamento nas sociedades. Se, por um lado, a Ciência é largamente aceite e está na base do crescimento do ser humano, é reconhecida a necessidade de um desenvolvimento sustentável assente em três pilares fundamentais – Sociedade, Ambiente e Economia – cujo objectivo é o de assegurar a existência de gerações futuras; por outro lado, os interesses economicistas sobrepõem-se e retiram o verdadeiro valor do conceito de sustentabilidade, transformando-o em seu próprio benefício.

A Paisagem está a mudar, e poderíamos pensar que a paisagem é mutável, afinal é uma das suas qualidades intrínsecas. Porém, esta mudança é drástica e constante, inconsequente e resulta de intenções desconexas do Lugar, visando objectivos de um suposto “desenvolvimento sustentável” que assenta num único pilar – a Economia à escala global.

Desde a Agro-indústria que transforma hectares e hectares de território numa mancha de vegetação estreme, monótona e indiferente às qualidades paisagísticas intrínsecas, até às explorações mineiras que abrem feridas na Paisagem ou à deflorestação massiva de áreas colossais de florestas pristinas, fundamentais não só ao nível local, mas global, todas estas acções degradam os ecossistemas, os recursos naturais, a Paisagem e todos estes acontecimentos resultam de decisões políticas. São tantas as novas leis, acordos, cimeiras, manifestações e acções que surgem em prol do Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Alterações Climáticas quanto as atrocidades que se praticam a seu desfavor e a Paisagem é a principal reveladora desta crise.

O desaparecimento de vegetação ripícola, que está na constituição das galerias ripícolas, a regularização ou canalização das linhas de água, a degradação de sistemas agro-florestais e de manchas de vegetação natural, devido à instalação de outro tipo de culturas, geralmente de regadio, quando exercidas de forma continuada e ao longo de áreas extensas provocam uma desvalorização da Paisagem. Esta desvalorização é consequência da degradação dos recursos naturais e dos ecossistemas e cuja manifestação é visível através da simplificação do mosaico paisagístico.

Como forma de procurar reverter, dentro do possível, este processo de simplificação do mosaico, é essencial que se reintegrem os elementos básicos de um mosaico e fundamentais numa paisagem, ou seja, que se reconsidere o mosaico como princípio basilar na gestão da Paisagem.

A reintegração do mosaico é da responsabilidade de todos os actores transformadores da Paisagem, desde os níveis do poder central (tanto ao nível nacional, mas também europeu), através de medidas e directrizes e incentivos para a diversificação das culturas, até ao nível do poder local através do planeamento, ordenamento e fiscalização do território e, acima de tudo, celeridade e um papel activo e vigilante sobre as acções e transformações que ocorrem à escala local.

Não menos responsáveis, são os proprietários dos terrenos, empresas e gestores de projectos florestais e agrícolas que, por serem proprietários de uma porção de terreno e de terem, em certa medida, livre arbítrio sobre as transformações que levam a cabo nos seus terrenos, são peças fundamentais no ordenamento da Paisagem e na sua gestão e conservação.

Uma das formas de integrar o mosaico paisagístico em políticas de gestão territorial é integrando-o em instrumentos de gestão territorial como a Estrutura Ecológica da Paisagem, outra é considerar o próprio Mosaico uma medida de gestão da Paisagem.

Apesar da Estrutura Ecológica ser um elemento que, reconhecidamente, deve fazer parte dos instrumentos de gestão territorial, é pouca a importância ou relevância que esta assume, efectivamente, nas tomadas de decisão, não se constituindo nem como uma forte condicionante a decisões e propostas que são claramente erradas para o carácter do local, nem como uma forte potenciadora ou orientadora para a tomada de decisões que se adequem aos objectivos do Ordenamento da Paisagem, servindo todos os interesses – Ambientais, Sociais, Culturais e Económicos – do verdadeiro Desenvolvimento Sustentável.

A Estrutura Ecológica assume, muitas vezes, uma linguagem demasiado simplificada, principalmente no que diz respeito à escala municipal, que não evidencia muitos dos valores da paisagem. Além disso, a Estrutura Ecológica não tem um papel assumidamente estratégico, nem funciona como *pivot* nas tomadas de decisão, servindo a sua existência apenas para cumprimento de critérios e formalidades.

Assim, além de uma ferramenta que graficamente não representa uma Paisagem que existe, pela sua simplicidade cujas consequências são a não especificação e diferenciação do sistema húmido, sistema seco e sistema de vegetação, também esta ferramenta, que poderia ser o pilar de um ordenamento enraizado nos valores paisagísticos, não tem qualquer relevância estratégica na gestão territorial.

Tal facto, aliado a uma fiscalização deficiente, a penalizações irrelevantes e um desconhecimento e também desinteresse, por parte dos principais agentes transformadores da Paisagem, sobre as medidas e decisões mais adequadas para um determinado local, a Paisagem revela-se fragilizada e o seu mosaico degradado, face ao que poderia ser.

No **caso de estudo** apresentado neste trabalho, encontramos mais um dos muitos exemplos de lugares reconhecidamente singulares cuja gestão é muito deficiente e cuja evolução/transformação da paisagem deixa muito a desejar.

A área deste caso de estudo é singular não só pela sua classificação individual pela RN2000, mas também por pertencer a um conjunto muito maior de ecossistemas associados a uma situação de costa, de estuário e ribeirinha. Assim, de forma, praticamente contígua, é possível identificar não só o SIC Comporta/Galé (PTCON0034), mas também as ZPE do Açude da Murta (PTZPE0012) e do Estuário do Sado (PTZPE0011), que também se constitui como uma Reserva Natural e um Sítio da RN2000 (PTCON0011) e é classificado como Sítio

Ramsar e como Área Importante para as Aves Europeias e biótopo CORINE (C14100013). É importante individualizar cada um destes elementos por questões de classificação e delimitação, até porque facilita, de alguma forma, a gestão de cada uma dessas áreas. Contudo, é essencial compreender todas estas áreas como um conjunto, cujos impactes considerados individualizados são na verdade uma sobrecarga de impactes cumulativos sobre um sistema maior e com repercussões em todas as suas partes.

Da mesma forma, relativamente aos projectos implementados na área de estudo, estes surgem com cada vez maior expressão e os seus impactes são lidos, muitas vezes, pela sua individualidade e não pelo conjunto, tendo vindo a descaracterizar uma área rica em habitats de dunas e paleodunas, despindo-a de recursos endógenos e desvirtuando o seu potencial recreativo.

A Paisagem surge assim enfraquecida e o que se denota através da alteração das Cartas de Ocupação de Solo de 1995, 2010, 2015 e 2018 (3A, 3B, 3C e 3D, respectivamente) é uma clara transformação da paisagem, de uma paisagem essencialmente direccionada para a produção silvícola de pinheiro bravo, pinheiro manso e algum montado, usos favoráveis dadas as condições edáficas e hídricas do lugar, para uma produção de regadio intensivo e de produção de eucalipto para madeira.

Com o aumento da área dos regadios, não só existe uma maior injeção de químicos no solo e na água, chegando estes químicos aos lençóis freáticos devido à permeabilidade do solo, mas também aumentam as captações de água para a rega destas culturas acumulando-se um consumo excepcional com a contaminação deste recurso. Com a falta de vegetação natural nos seus vários estratos, devido à sua remoção para a instalação de outras culturas, a pouca água e matéria orgânica, que se poderia acumular, desaparece e o solo fica mais exposto aos agentes erosivos, perdendo fertilidade e o seu banco de sementes de espécies de vegetação natural, reduzindo, em alguma medida, a diversidade genética da flora.

Muitos destes e outros impactos negativos resultantes da implementação de projectos são identificados nos Estudos de Impacte Ambiental e, muitas vezes, subvalorizados e considerados contornáveis, em alguma medida. Um dos critérios de um Estudo de Impacte Ambiental é a definição de medidas de compensação e de mitigação dos impactes negativos associados a um projecto a desenvolver numa determinada área. Contudo, muitas vezes essas medidas alegadamente “compensatórias” pouco fazem relativamente ao estrago que vai acontecer nos ecossistemas, a curto e longo prazo e a maior percentagem destas medidas só são previstas depois de um eventual desmantelamento do projecto.

Entre outras ocorrências, é também através destes estudos que é possível perceber a forma redutora como o conceito de paisagem é abordado, sendo-lhe atribuída apenas a qualidade visual. Os vários factores – ecossistemas, habitats, vegetação autóctone, regime hídrico, qualidade visual, economia, sociedade, turismo, património, etc. – à semelhança do que já foi referido anteriormente, são examinados individualmente e não como

um conjunto onde estão presentes relações de causa e efeito e cujas partes integram um sistema de sistemas que é, inevitavelmente, a Paisagem. Por essa razão, os impactes económicos serão sempre positivos e falarão sempre mais alto, porque são analisados individualmente, com objectivos a curto prazo e com benefícios unilaterais.

Conciliar os interesses ambientais, sociais e económicos será sempre uma luta constante porque existe um elevado conflito de interesses. Já Caldeira Cabral (1980) destacava uma confrontação de duas tendências e posições extremistas em relação à Natureza e à Paisagem: “*a dos que tudo querem conservar como está e a dos que tudo querem transformar e arrasar para depois construírem o mundo ideal da técnica*”, que se verifica cada vez mais acentuada.

Evidentemente, nenhuma destas posições é verdadeiramente viável. Segundo o mesmo autor, a primeira implicaria uma imutabilidade da Natureza e da Paisagem face às alterações dos modos de vida das comunidades humanas e a segunda porque a transformação “*é uma consequência e não um objectivo*” e a continuidade cultural e ecológica qualidades indispensáveis para a evolução.

“Ora se esta paisagem que estamos a considerar é o lugar de vida das comunidades humanas a primeira característica que deverá apresentar será possuir as qualidades adequadas à vida humana e à vida em geral, porque se é certo que o Homem não é apenas um elemento mais da Natureza não é menos certo que está inserido nela.” Francisco Caldeira Cabral, 1980.

Assim sendo, com este trabalho defende-se uma adequada integração de todas as características e qualidades essenciais à vida humana e à vida em geral, procurando um equilíbrio de interesses ambientais, sociais e económicos, através de uma proposta de Estrutura Ecológica da Paisagem que considera a integração, preferencialmente *a priori*, dos elementos fundamentais do mosaico paisagístico que:

- **Assegurem a continuidade ecológica**, através dos **corredores naturais** associados às linhas de água, pelo reforço da sua vegetação ripícola, e outros corredores de carácter seminatural como são as **sebes** de compartimentação e **orlas** de protecção;
- **Contribuam para a meandrização da Paisagem**, pelo aumento das suas superfícies activas, ou seja, do efeito de orla;
- Possibilitem a existência, recuperação e protecção de diferentes **manchas** de vegetação natural e, consequentemente, **a conservação da diversidade de habitats e de nichos ecológicos**;
- Contribuam para **melhorar a qualidade dos recursos naturais** e o seu estado de conservação como o solo, a água, fauna, flora entre outros;

- Permitam **integrar e conjugar uma grande diversidade de áreas produtivas** de regadio, sequeiro, sistemas silvopastoris, pastagens, silvicultura, etc.;
- Promovam a **extracção de uma grande variedade de matérias-primas e produtos** através da produção de madeira, cortiça, pinha, resinas, frutos silvestres, fibras vegetais, plantas medicinais, aromáticas e melíferas favorecendo a produção de mel, entre outros;
- Aumentem e valorizem o **potencial recreativo** da Paisagem, visando um **turismo assente nos pilares da sustentabilidade** e da conservação da Natureza (como o Ecoturismo, Turismo Sustentável e Turismo de Natureza);
- Potenciem diferentes **nichos de mercado**, possibilitando uma maior variedade e oportunidade de negócio;
- Valorizem e enriqueçam a **Paisagem** pelo acrescento de diversas, mas coerentes, formas, volumetrias, cores, texturas, cheiros, ambiências e espacialidades;

“Podemos então concluir que tudo aquilo que na Paisagem contribuir para tornar mais rico de formas, mais variado, o Mosaico Natural – tende para a estabilização das comunidades vivas do território.” Francisco Caldeira Cabral (1978).

Assim, é através da diversificação e da multiplicação das funcionalidades do mosaico que é possível chegar a uma Paisagem equilibrada e multifuncional, sendo, por essa mesma razão, fundamental incluir e representar esta entidade, o melhor e mais fielmente possível, em instrumentos de gestão territorial, como a Estrutura Ecológica da Paisagem. E é, na mesma medida, fundamental, que uma paisagem com um mosaico, ou mosaicos, bio-diversos, complexos, ricos e multifuncionais esteja sempre na base do Desenvolvimento Sustentável.

BIBLIOGRAFIA

Andresen, T. (1992). **Para a crítica da paisagem**. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro.

Assunto, R. (1973). **Paesaggio e l'estetica. Natura e storia** (Vol. 1). Napoli: Giannini editore;

Batista, T., Mendes, P., Vila-Viçosa, C., Pinto Gomes, C., Fernández, L., Cabezas, J. (2011) **Unidades Locais de Paisagem: Ensaio aplicado à área Alentejo – Extremadura no âmbito do OTALEX II**. Universidade de Évora, Évora;~

Baudry, J. (1986). **Approche Écologique du Paysage**. In Lectures du Paysage. INRAP. Foucher, Paris;

Bolós, M., Pla, M., García, X., Vila, R., Vilàs, J., & Insa, J. (1992). **Manual de Ciencia del Paisaje Teoría, Métodos y Aplicaciones**. Masson, S.A;

Caldeira Cabral, F., (1993). **Fundamentos da Arquitectura Paisagista**. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa;

Caldeira Cabral, F., (1980). **O “Continuum Naturale” e a Conservação da Natureza**. Serviços de Estudos do Ambiente, Lisboa;

Caldeira Cabral, F., Gonçalves, J. E., Cabral, J. C. (1978). **Ordenamento da Paisagem Rural. Ensaio de Sistematização**. DGPU, Lisboa;

Carson, R. (2002). **Silent spring**. New York: First Mariner Books Edition. (Trabalho original em inglês publicado em 1962);

Casquilho, J.P., (1999). **Ecomosaico: Índices para o Diagnóstico de Proporções de Composição**. Dissertação de Doutoramento. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa;

Costa, J., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M., Neto, C. (1998) **Biogeografia de Portugal Continental**.

Cruz de Carvalho, M.A., (1985a). **A Compartimentação no Ordenamento da Paisagem Rural**. Relatório e Texto de apoio para uma aula da disciplina de Arquitectura Paisagista III. Provas de aptidão pedagógica e científica. Universidade de Évora, Évora;

Cruz de Carvalho, M.A., (1985b). **Evolução da Paisagem Rural do Vale da Ribeira da Seda – Ribeira da Raia, Concelho de Avis e Mora**. Provas de aptidão pedagógica e científica. Universidade de Évora, Évora;

Cruz de Carvalho, M.A., (1994). **Varição de Diversidade Ecológica numa Paisagem Rural em Transformação – O Caso do Vale da Ribeira de Seda-Raia**. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora, Évora;

Cunha, N.S., Magalhães, M.R., Abreu, M.M., 2013. **Morfologia do Terreno de Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epicwebgis-portugal.isa.utl.pt/>

Dantec P. le (Ed.). (1996). **Jardins et paysages**. Textes critiques de l’antiquité à nos jours. (Collection Textes Essentiels). Paris : Larousse;

Deléage, J. P. (1991). **História da Ecologia: uma Ciência do Homem e da Natureza**. Publicações D. Quixote (ed.1993). Lisboa;

Deusdado, A. (Coordenadora Geral). (2019). **Biosfera – Dragagens no Sado** (ep. 10, Temp. 17). RTP – Rádio e Televisão de Portugal (disponível em <https://www.rtp.pt/play/p5373/e395007/biosfera>);

DGOTDU, (2004). **Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental**. Coordenação de Alexandre Cancela d’Abreu, Teresa Pinto Correia e Rosário Oliveira. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Colecção de Estudos 10. Lisboa;

DGOTDU, (2004.a.). **Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental**. Coordenação de Alexandre Cancela d’Abreu, Teresa Pinto Correia e Rosário Oliveira. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Colecção de Estudos 10. Volume I. Lisboa;

DGOTDU, (2004). **Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental**. Coordenação de Alexandre Cancela d’Abreu, Teresa Pinto Correia e Rosário Oliveira. Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. Colecção de Estudos 10. Volume IV. Lisboa;

DGOTDU, (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, Lisboa;

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2006). **World Reference Base For Soil Resources 2006 – A Framework For International Classification, Correlation And Communication**. World Soil Resources Reports 103. Roma;

Forman, R., & Godron, M. (1986). **Landscape ecology**. New York: John Wiles & Sons;

Forman, R., (1995). **Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions**. Cambridge University Press;

Freire, M. C., (2018). **Paisagem e a Arquitetura Paisagista – Conceitos, Valores, Componentes e Competências à Intervenção**. 5º Colóquio ibero-americano, Paisagem Cultural – Património e projecto;

Gosz, J. R. (1991). **Fundamental Ecological Characteristics os Landscape Boundaries**. In M.M. Holland, P. G. Risser e R. J. Naiman (eds.) *Ecotones. The Role of Landscape Boundaries in the Management and restoration of Changing Environments*. Chapman and Hall, New York;

Gutierrez, F. (2014). **Estrutura e Dinâmica dos Habitats e da Paisagem dos Sítios Estuário do Sado e Comporta/Galé – Um contributo para a Gestão e Restauro Ecológico**. Dissertação de Doutoramento. Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa;

Janin, C. (1995). **Peut-on « faire l'économie » du paysage pour gérer le territoire? L'agriculture dans le paysage, une autre manière de faire du développement local**. Dossier de la Revue de Géographie Alpine;

Jellicoe, G., & Jellicoe, S. (1995). **The landscape of man**. Londres: Thames and Hudson;

Jornal Público (2006). **Pinheiro bravo: Governo quer abater árvores com nemátodo para combater doença**. [online] Disponível em: <https://www.publico.pt/2006/01/04/sociedade/noticia/pinheiro-bravo-governo-quer-abater-arvores-com-nematodo-para-combater-doenca-1243711> [Consultado a 15 Abr. 2019].

Kormondy, E. J. (1996). **Concepts of Ecology**. (4ª Ed.) Prentice-Hall. N. Jersey;

Lecoq, N. (2013). **A Herdade da Contenda. Uma Paisagem Única como Paisagem de Referência**. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora;

Lecoq, N. (2017). **Sebenta de Material Vegetal I**. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa;

Magalhães, M.R., (2001). **A Arquitectura Paisagista. Morfologia e Complexidade**. Editorial Estampa;

Magalhães, M.R., (2007). **Estrutura Ecológica da Paisagem – Conceitos e Delimitação, Escala Regional e Municipal**. Centro de Estudos de Arquitectura Paisagista “Prof. Caldeira Cabral”, Instituto Superior de Agronomia. Lisboa;

Magalhães, M.R., Müller, A., Pena, S.B., (2015), (a). **Aptidão Edafo-morfológica à Silvicultura para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa.

Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Magalhães, M.R., Müller, A., Ferreira Silva, J., (2015), (b). **Aptidão Integrada ao Pinheiro-manso (*Pinus Pinea* L.) para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa.

Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Magalhães, M.R., Müller, A., Ferreira Silva, J., (2015), (c). **Aptidão Integrada ao Sobreiro (*Quercus suber* L.) para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa.

Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Magalhães, M.R., Müller, A., Pena, S.B., (2015) (d). **Síntese Integrativa da Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura de Sequeiro e à Silvicultura para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Matos, R. S., (2011). **A Reinvenção da Multifuncionalidade da Paisagem em Espaço Urbano – Reflexões**. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora;

Mesquita, S., Capelo, J., (2015). **Cartografia de Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas Ribeirinhas para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa.

Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Moreira, A. (2018). **Comporta: uma viagem a uma herdade com oito séculos de história**. *O Jornal Económico*. [online] Disponível em: <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/viagem-a-uma-herdade-com-oito-seculos-de-historia-338942> [Consultado a 2 Ago. 2018].

Müller, A., Magalhães, M.R., Cunha, N.S., (2015) (a). **Avaliação da Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa.

Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Müller, A., Magalhães, M.R., Cunha, N.S., (2015) (b). **Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação para Portugal Continental**. LEAF/ISA/ULisboa.

Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Naveh, Z. & Lieberman, A. (1994). **Landscape ecology - theory and application**. New York: Springer-Verlag;

Neto, C. S., (2009). **Fitogeografia de Portugal: Programa**. Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. Lisboa;

Neuray, G. (1982). **Des Paysages Pour Qui? Pourquoi? Comment?**. Les Presses Agronomiques de Gembloux, Gembloux;

Noirfalise, A. (1989). **Paysages. L'Europe de la Diversité**. Commission des Communautés Européennes, Luxembourg;

O Observador (2019). **Venda da Herdade da Comporta consumada em abril**. [online] Disponível em: <https://observador.pt/2019/03/06/venda-da-herdade-da-comporta-consumada-em-abril/> [Consultado a 11 de Mar. 2019].

Odum, E. P. (1971). **Fundamentals of Ecology**. (3ª ed.) W. B. Saunders Company, Philadelphia;

Odum, E. P. (1983). **Basic Ecology**. Saunders College Publishing, Philadelphia;

Pinto Correia, T. (2005). **Paisagem e identidade: da memória à pós-modernidade**. In **Geografia de Portugal. Sociedade, paisagens e cidades**. Rio de Mouro: Círculo de Leitores;

Pitte, J. R. (1983). **Histoire du Paysage Français. Le Sacré: de la Préhistoire au XVème**. Sciecle. Tanllandier, Paris;

Ramos, I. (2016). **Conceitos – Ordenamento do Território**. Material disponibilizado na disciplina de Ordenamento da Paisagem em Mestrado de Arquitectura Paisagista. Universidade de Évora, Évora;

Ribeiro, J. (2014). **Modelação do crescimento do Pinheiro-manso e a sua aplicabilidade a nível da Paisagem – Aplicação à região da margem esquerda do Guadiana**. Tese de Doutoramento. Universidade de Évora;

Ribeiro, M.M., González-Martínez, S. C., Burban, C., Plomion, C., Vendramin, G. G. (2005). **O Impacto do Homem na Estrutura de uma Espécie: Portugal, um Paradigma**. Unidade

Departamental de Silvicultura e Recursos Naturais, Escola Superior Agrária, Castelo Branco, Portugal;

Ribeiro, M.M. (2017). **Sustentabilidade dos recursos florestais em Portugal: o que aprendemos com o pinheiro-bravo.** Unidade Departamental de Silvicultura e Recursos Naturais, Escola Superior Agrária, Castelo Branco, Portugal;

Ribeiro, O. (1945). **Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico – Estudo Geográfico.** Coimbra Editora, Limitada;

Ribeiro Telles, G. (1986). **Jornadas de Desenvolvimento Regional.** Évora;

Ribeiro Telles, G. (1992). **A Paisagem do Futuro.** Évora;

Ribeiro Telles, G. (1994). **Paisagem Global : um conceito para o futuro.** Iniciativa (número especial);

Ribeiro Telles, G. (1995). **Um novo conceito de Paisagem Global : Tradição, Confrontos e Futuro.** Évora;

Roger, A. (1997). **Court traité du paysage.** (Collection: Bibliotheque des Sciences Humaines. NRF.). Paris: Éditions Gallimard;

Sales, M. T., (2015). **Percursos na Paisagem.** Dissertação de Doutoramento. Universidade de Évora;

Salgueiro, T. B. (2001). **Paisagem e Geografia.,** in Revista: Finisterra, XXXVI, 72. Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa. Lisboa, 37-53;

Serrão, A. V., (2011). **Filosofia da Paisagem. Uma Antologia.** Ed. 1. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa;

Serrão, A. (2007). **Philosophica, estéticas da natureza.** Lisboa: Departamento de Filosofia. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa;

Simmel, G. (1993). **A Filosofia da Paisagem.** Tradução de Artur Morão (2009), LusoSofia press. Covilhã;

Smith, D. S. (sem data). **An Overview of Greenways - Their History, Ecological Context and Specific Functions.** Ecology of Greenways, Design and Function of Linear Conservation Areas. Minneapolis and London;

Spirn, A. (1998). **The language of landscape**. New Haven/London: Yale University Press;

The Federal Interagency Stream Restoration Working Group. (1998). **Stream Corridor restoration: Principles, practices and processes**. Estados Unidos da América;

Thorne, J. F. (sem data). **Landscape Ecology – A Foundation for Greenway Design**. Ecology of Greenways, Design and Function of Linear Conservation Areas. Minneapolis and London;

Vieira, T. (2012). **A Ecologia como Fundamento para o Desenho da Paisagem – Caso de Estudo – Parque Urbano da Ribeira dos Mochos**. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa;

SITES CONSULTADOS

Apcor.pt. (2019). **APCOR – Descortiçamento**. [online] Disponível em: <http://www.apcor.pt/cortica/processo-de-transformacao/descorticamento/> [Consultado a 5 Jul. 2019].

EPIC WebGIS Portugal – Ecological Planning Investigation and Cartography. (2019). (Cartografia múltipla). [online] Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/> e em <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/maps/epic?format=image/png>;

Herdade da Comporta (2019). [online] Disponível em: <http://herdadedacomporta.pt/pt/>

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. (2019). (Informação múltipla) [online] Disponível em: <http://www2.icnf.pt/portal>;

Câmara Municipal de Alcácer do Sal (2019). **Gastronomia** [online] Disponível em: <http://www.cm-alcacerdosal.pt/pt/municipio/concelho/gastronomia/> ;

Lifemontadoadapt.com. (2019). **LIFEMONTADO-ADAPT**. [online] Disponível em: <https://www.lifemontadoadapt.com/?p=311> [Consultado a 6 Jul. 2019];

PORDATA – Base de Dados Portugal Contemporâneo (2019). [online] Disponível em: <https://www.pordata.pt/>

SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. (2019). **IBAS – Áreas importantes para as Aves e Biodiversidade**. [online] Disponível em: <http://www.spea.pt/pt/estudo-e-conservacao/ibas/> ;

LEGISLAÇÃO

- **Aviso** n.º 13020/2017 - Revisão do Plano Director Municipal de Alcácer do Sal
- **Decreto** n.º 4/2005, de 14 de Fevereiro (D. R. n.º 31, I.ª Série - A) – aprova e publica a Convenção Europeia da Paisagem, que Portugal assinou em Florença em 20 de Outubro de 2000.
- **Decreto-Lei** n.º 430/80, de 1 de Outubro de 1980 - cria a Reserva Natural do Estuário do Sado.
- **Decreto-Lei** n.º 384-B/99, de 23 de Setembro de 1999 - cria diversas zonas de protecção especial e revê a transposição para a ordem jurídica interna das Directivas n.os 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio
- **Decreto Regulamentar** n.º 26/93, 27 de Agosto - aprova o Plano Regional de Ordenamento do Território do Litoral Alentejano
- **Lei** n.º 19/2014, 14 de Abril – Define as Bases da Política de Ambiente
- **Resolução de Conselho de Ministros** n.º 142/97, de 28 de Agosto de 1997 (DR n.º 198, Série I-B) – aprova a lista nacional de sítios (1.ª fase), a que se refere o artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 226/97, de 27 de Agosto, que constitui o anexo I à presente resolução e dela faz parte integrante.
- **Resolução de Conselho de Ministros** n.º 150/2006, de 12 de Outubro de 2006 – determina a elaboração do Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado.
- **Resolução de Conselho de Ministros** n.º 115-A/2008, de 21 de Julho de 2008 - aprova o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 relativo ao território continental.
- **Resolução de Conselho de Ministros** n.º 182/2008, de 24 de Novembro de 2008 - aprova o Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado.
- **Resolução de Conselho de Ministros** n.º 53/2010, de 2 de Agosto de 2010 - Aprova o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo e revoga os Planos Regionais de Ordenamento do Território do Alentejo Litoral, da Zona Envolvente de Alqueva e da Zona dos Mármoreos.

ANEXOS

Caso de Estudo - Carta 6A – Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional REN;

Aptidão Edafo-morfológica à Silvicultura para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa.
Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa.
Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Aptidão Integrada ao Pinheiro-manso (*Pinus Pinea* L.) para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa.
Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Aptidão Integrada ao Sobreiro (*Quercus suber* L.) para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa.
Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Avaliação da Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa.
Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Cartografia de Aptidão Bioclimática às Espécies Arbóreas Ribeirinhas para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa.
Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Síntese Integrativa da Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura de Sequeiro e à Silvicultura para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Tabela 2 – População residente e densidade populacional do Concelho de Alcácer do Sal

Tabela 3 – Distribuição da população activa por grupos etários no Concelho de Alcácer do Sal

Tabela 4 – Índice de envelhecimento no Concelho de Alcácer do Sal

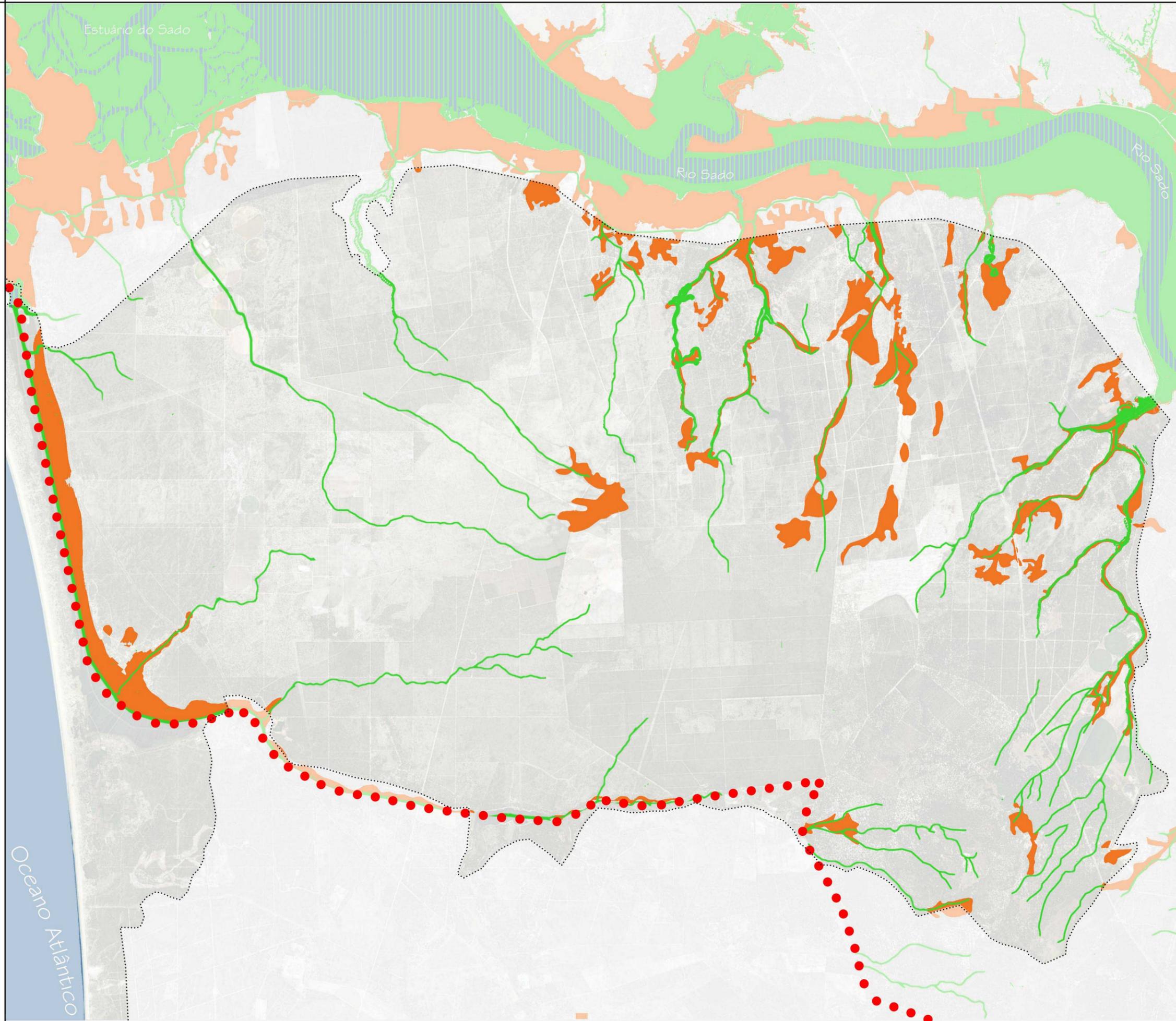
Tabela 5 – Saldo natural, Saldo migratório e Saldo total no Concelho de Alcácer do Sal

Tabela 6 – N.º de Estabelecimentos de Ensino no Concelho de Alcácer do Sal

Tabela 7 – Taxa de Analfabetismo no Concelho de Alcácer do Sal

Tabela 8 – Ofertas de emprego por sector de actividade no Concelho de Alcácer do Sal

Tabela 9 – População empregada por sector de actividade no Concelho de Alcácer do Sal

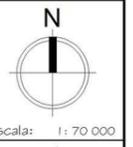


- Condicionantes Legais**
- REN (Reserva Ecológica Nacional)- de acordo com a cartografia do PDM da CMAS (Carta IX)
 - RAN (Reserva Agrícola Nacional)- de acordo com a cartografia do PDM da CMAS (Carta X.3)
- Outros elementos**
- Limite administrativo: Concelho
 - Limite do SIC Comporta / Galé

Fontes:
 - PDM de Alcácer do Sal, Cartografia: Carta IX e X.3
 - ESRI, Fotografia de satélite:

Universidade de Évora | Escola de Ciências e Tecnologias
 Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento
 Mestrado em Arquitectura Paisagista

Carta: **GA** Título: **Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN)**



A IMPORTÂNCIA DO MOSAICO DA PAISAGEM NA DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA.
 Contributos para um Plano de Gestão no Sítio Comporta/Galé.
 Autora: Leonor Cardoso Pires Setembro de 2018

Oceano Atlântico

Estuário do Sado

Rio Sado

Rio Sado



EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

1:100,000



LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

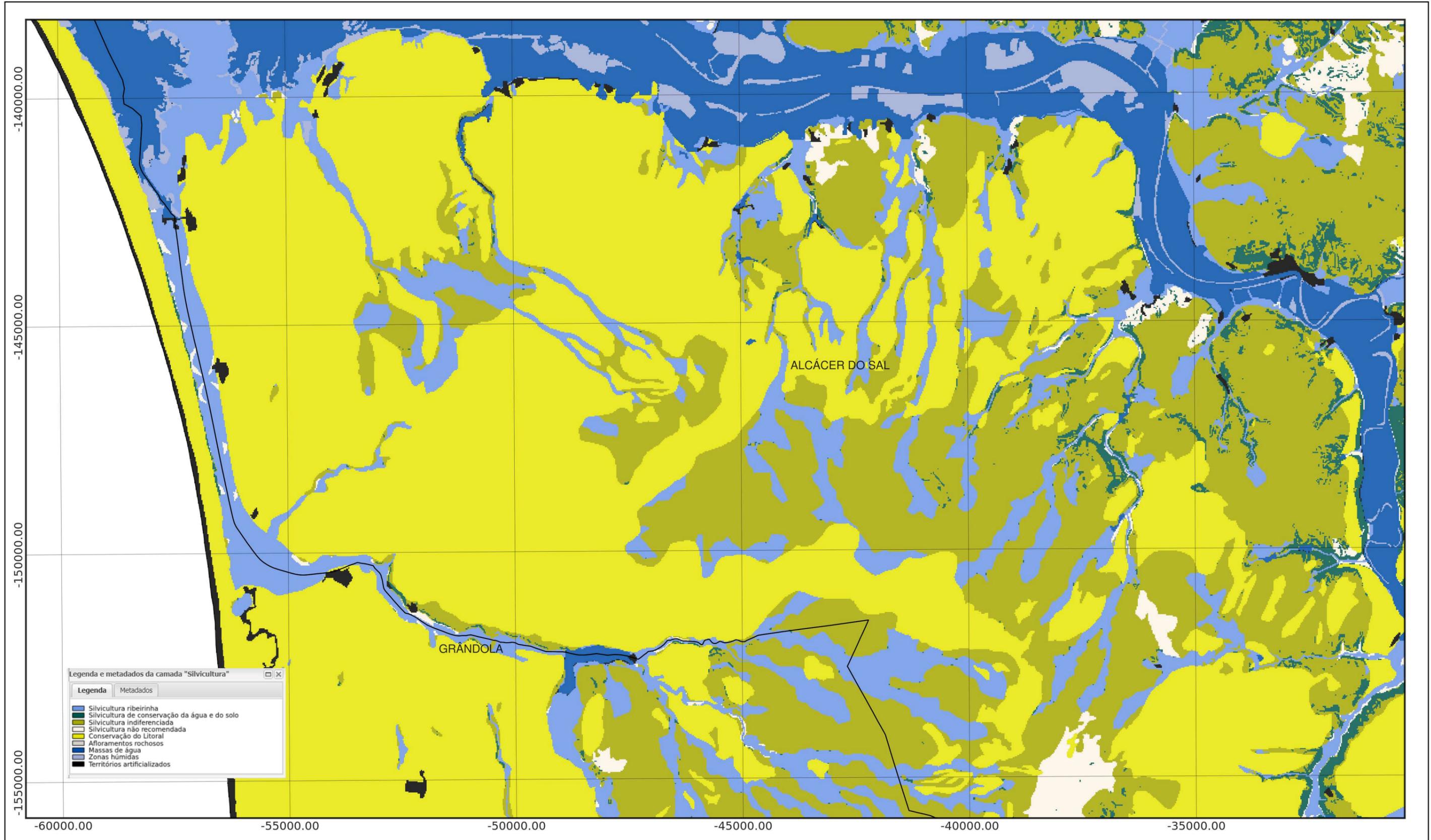
Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa Portugal

(+351) 213 653 314
greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA

created on: 2020-02-08T11:49:33





EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

created on: 2020-02-08T11:59:42

1:100,000



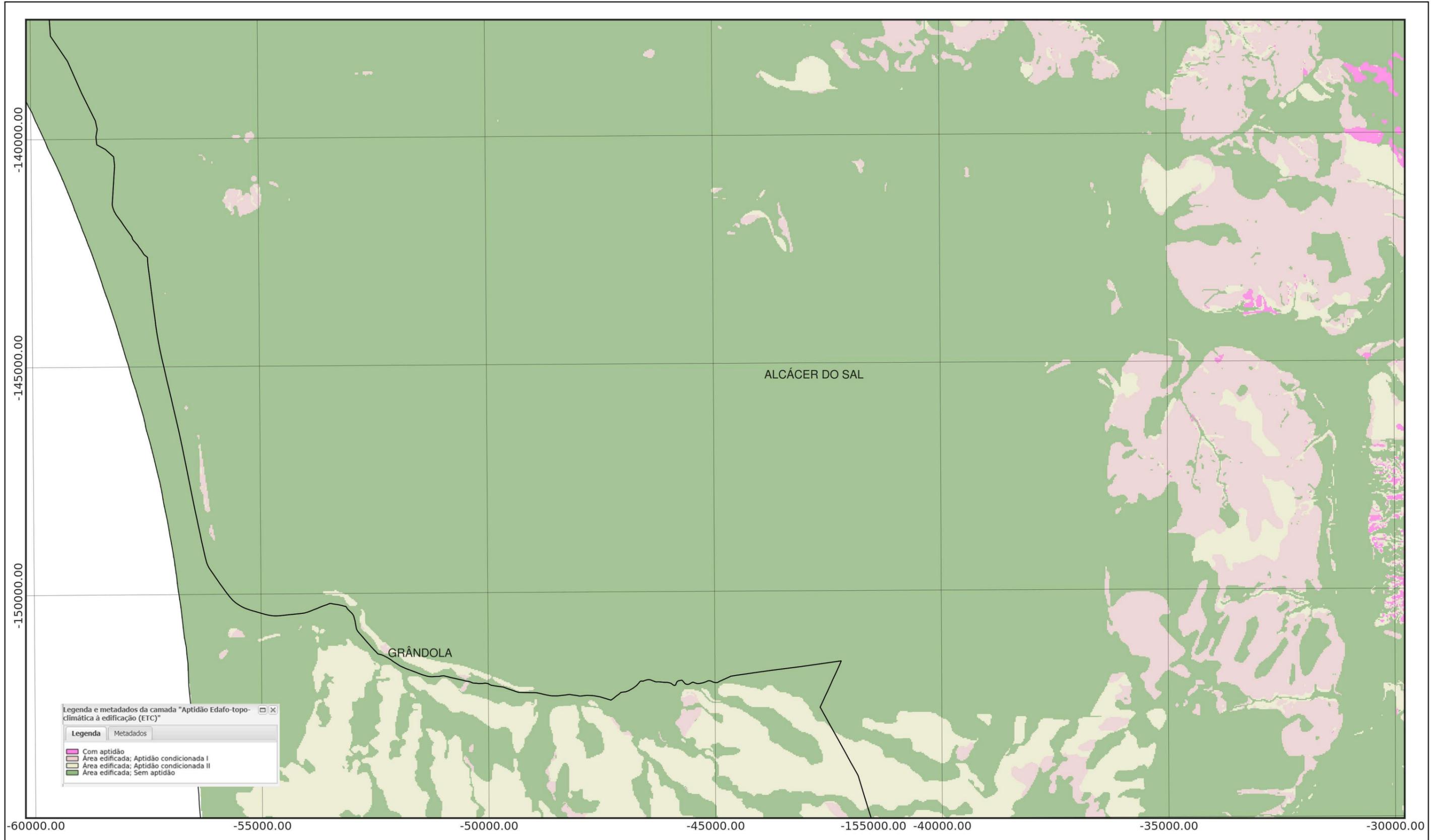
LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa Portugal

(+351) 213 653 314
greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA





EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

1:100,000



LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa

Tapada da Ajuda

1349-017 Lisboa Portugal

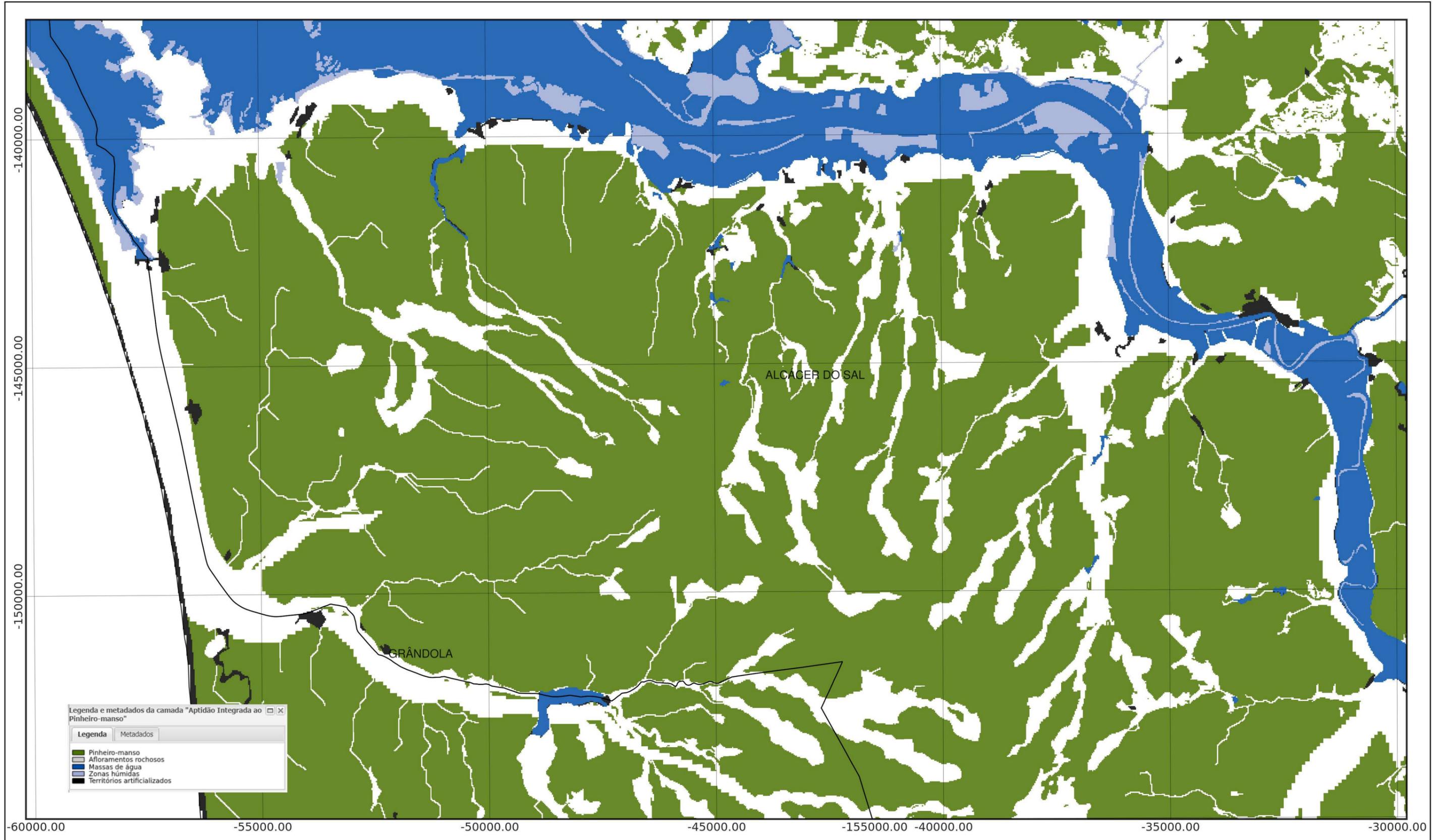
(+351) 213 653 314

greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA

created on: 2020-02-08T11:55:17





EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

created on: 2020-02-08T11:56:53

1:100,000



LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa

Tapada da Ajuda

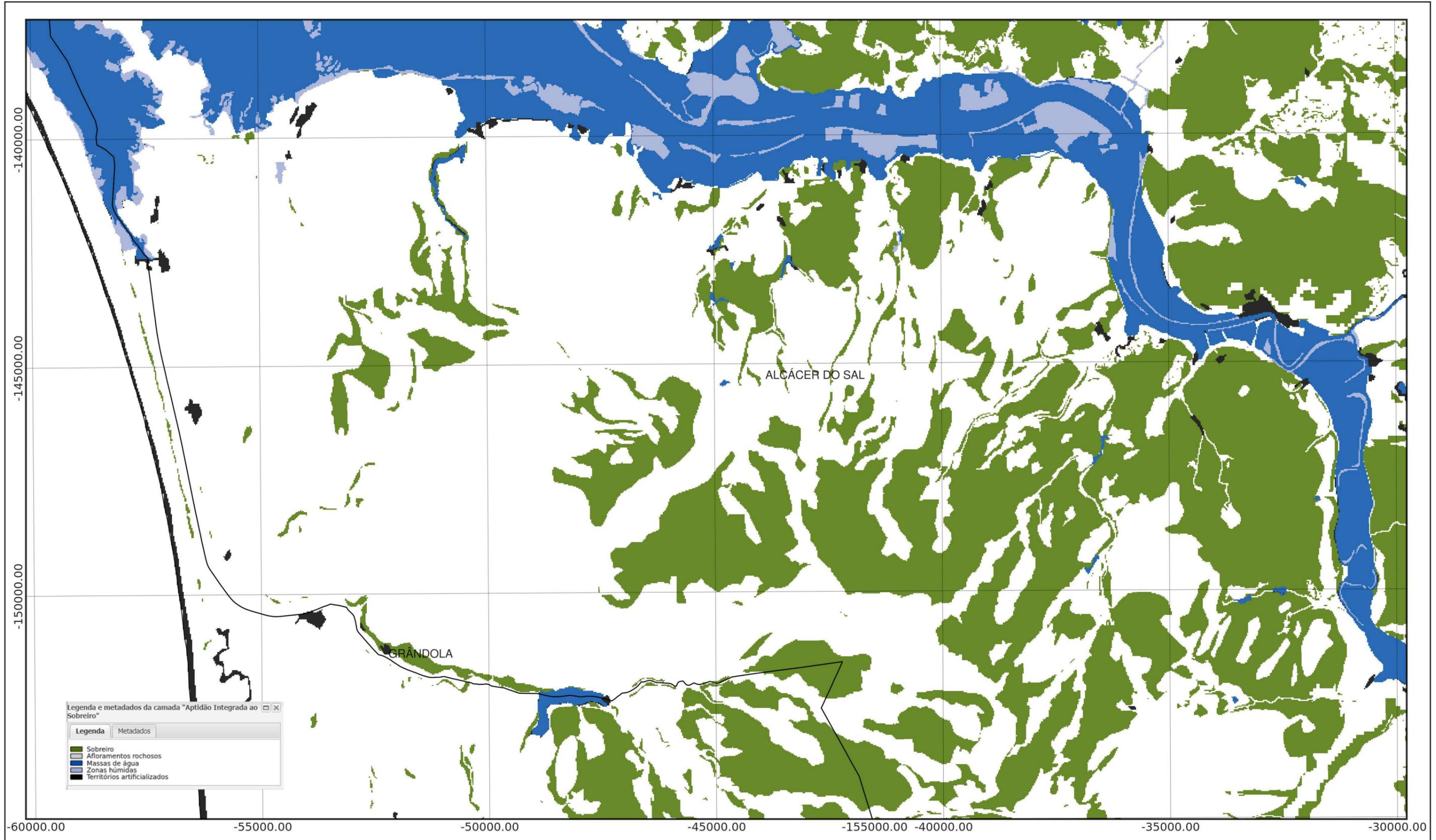
1349-017 Lisboa Portugal

(+351) 213 653 314

greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA





EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

created on: 2020-02-08T12:01:20

1:100,000



LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa

Tapada da Ajuda

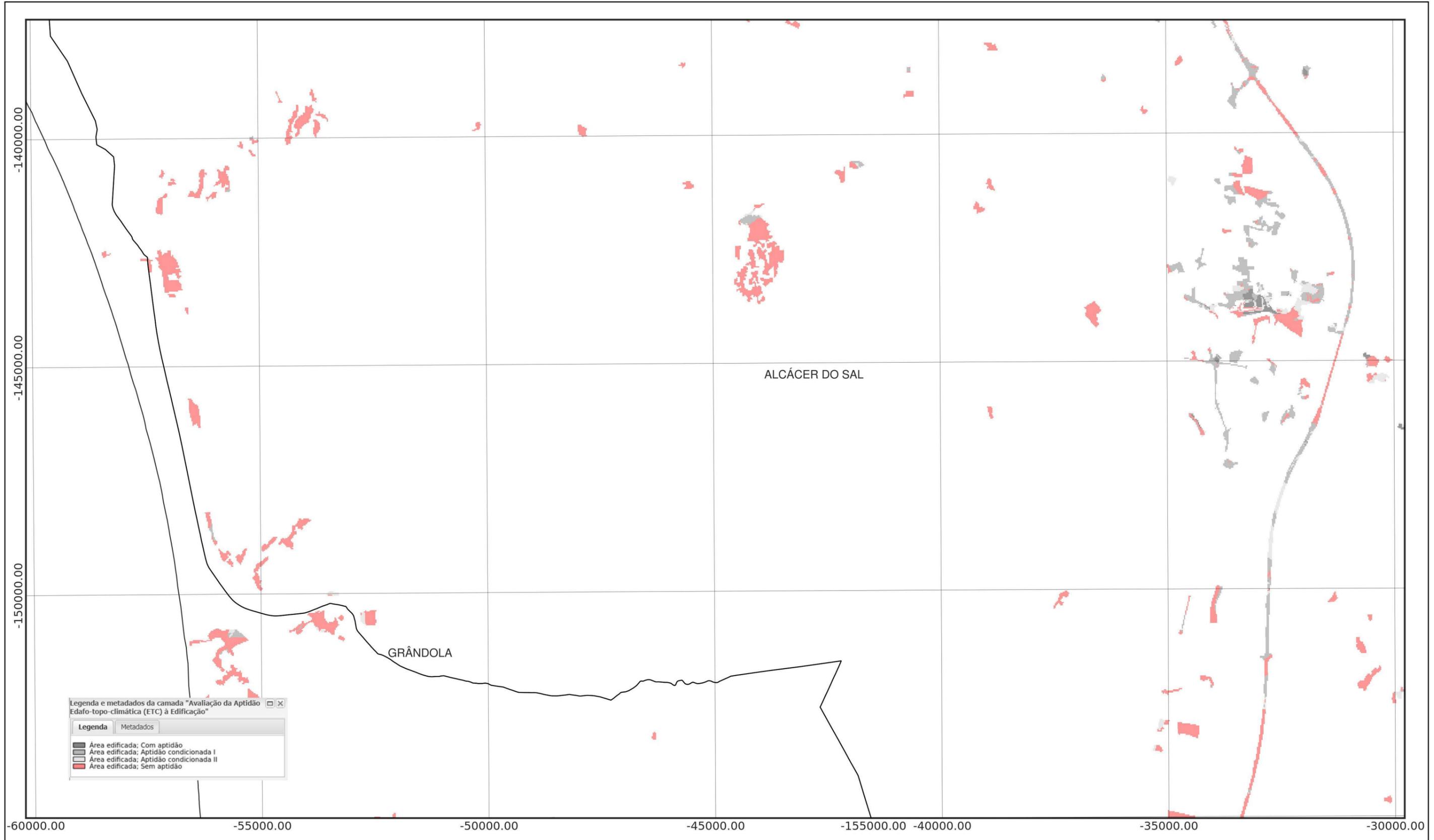
1349-017 Lisboa Portugal

(+351) 213 653 314

greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA





EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

1:100,000



LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

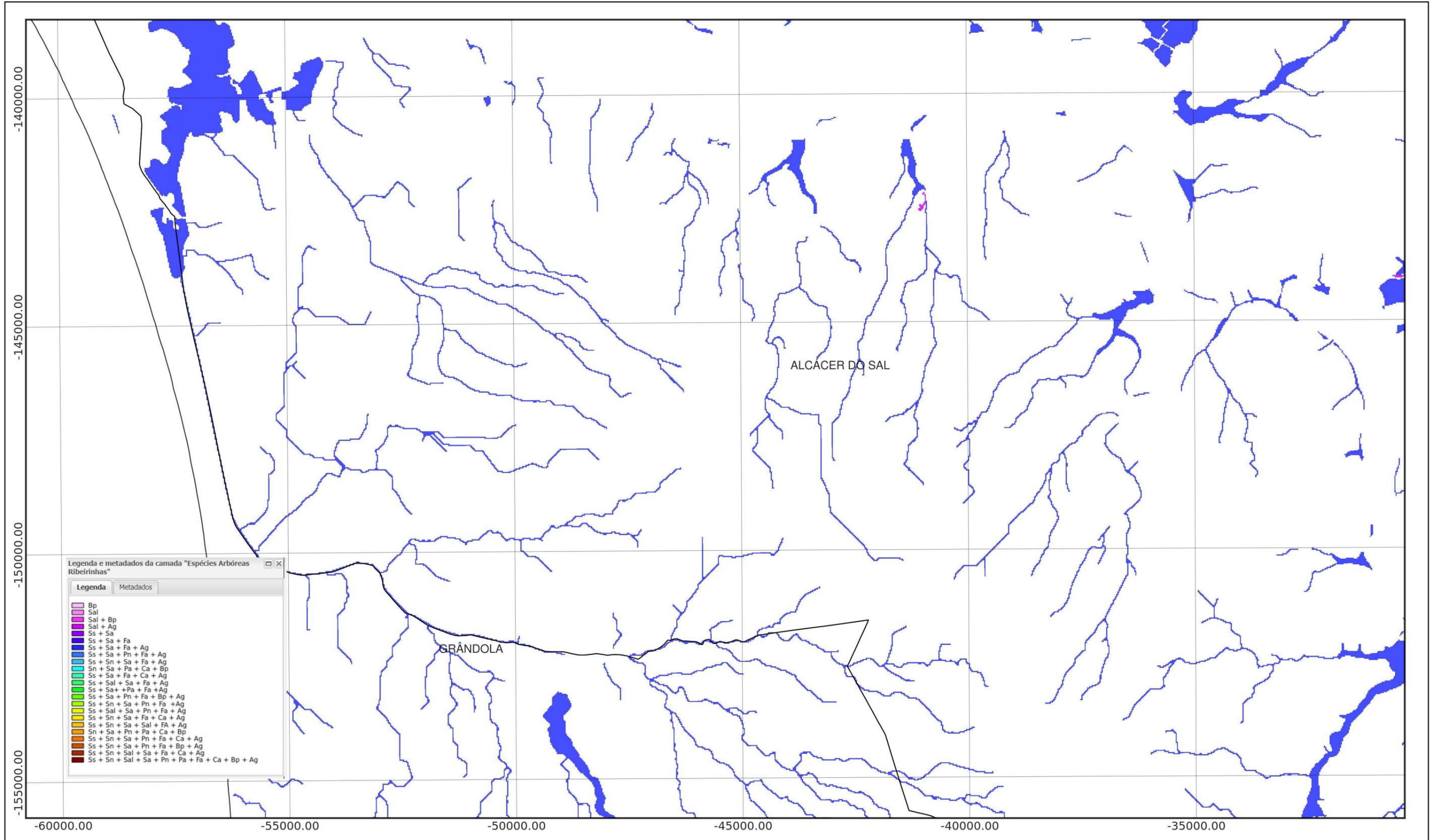
Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa Portugal

(+351) 213 653 314
greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA

created on: 2020-02-08T11:43:10



Legenda e metadados da camada "Espécies Arbóreas Ribeirinhas"

- | Legenda | Metadados |
|---------|--|
| | Bp |
| | Sal |
| | Sal + Bp |
| | Sal + Ag |
| | Ss + Sa |
| | Ss + Sa + Fa |
| | Ss + Sa + Fa + Ag |
| | Ss + Sa + Pn + Fa + Ag |
| | Ss + Sn + Sa + Fa + Ag |
| | Sn + Sa + Pa + Ca + Bp |
| | Ss + Sa + Fa + Ca + Ag |
| | Ss + Sal + Sa + Fa + Ag |
| | Ss + Sa + Pa + Fa + Ag |
| | Ss + Sa + Pn + Fa + Bp + Ag |
| | Ss + Sn + Sa + Pn + Fa + Ag |
| | Ss + Sal + Sa + Pn + Fa + Ag |
| | Ss + Sn + Sa + Fa + Ca + Ag |
| | Ss + Sn + Sa + Sal + Fa + Ag |
| | Sn + Sa + Pn + Pa + Ca + Bp |
| | Ss + Sn + Sa + Pn + Fa + Ca + Ag |
| | Ss + Sn + Sa + Pn + Fa + Bp + Ag |
| | Ss + Sn + Sal + Sa + Fa + Ca + Ag |
| | Ss + Sn + Sal + Sa + Pn + Pa + Fa + Ca + Bp + Ag |



EPIC WebGIS Portugal

<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

created on: 2020-02-08T11:51:47

1:100,000



LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food

Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa
Tapada da Ajuda
1349-017 Lisboa Portugal

(+351) 213 653 314
greenblueinfra@isa.ulisboa.pt



UNIVERSIDADE DE LISBOA

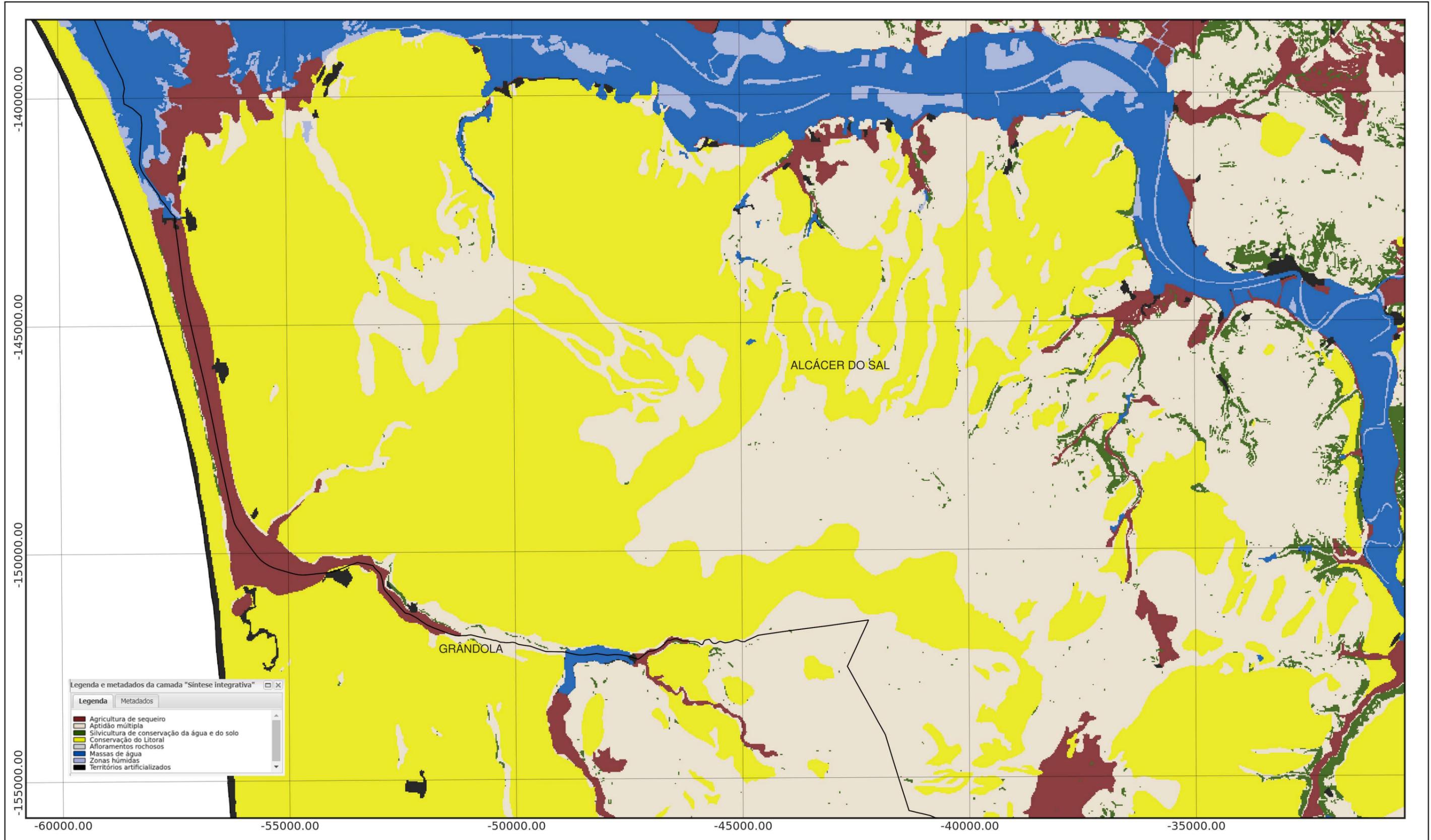


Tabela 2 - População residente e densidade populacional do Concelho de Alcácer do Sal Fonte: PORDATA

Territórios		Indivíduo			Rácio		
		População residente			N.º médio de indivíduos por Km ²		
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2010	2017	2001	2010	2017
NUTS 2013	Portugal	10 362 722	10 573 100	10 300 300	112,5	114,7	111,7
NUTS II	Alentejo	776 225	760 388	715 019	24,6	24,1	22,6
NUTS III	Alentejo Litoral	99 896	98 268	94 033	18,8	18,5	17,7
Município	Alcácer do Sal	14 231	13 119	11 927	9,5	8,7	8,0

Tabela 3 - Distribuição da população activa por grupos etários no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Territórios		Indivíduo					
		Total		15-24		25-34	
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017
NUTS 2013	Portugal	6 978 257	6 672 187	1 457 162	1 094 961	1 575 938	1 154 012
NUTS II	Alentejo	493 896	444 433	98 945	70 085	102 099	74 421
NUTS III	Alentejo Litoral	65 034	58 249	13 135	8 193	11 919	10 245
Município	Alcácer do Sal	9 248	7 077	1 902	1 032	1 690	1 195

Territórios		Indivíduo					
		35-44		45-54		55-64	
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017
NUTS 2013	Portugal	1 498 933	1 529 973	1 328 427	1 518 312	1 117 799	1 374 929
NUTS II	Alentejo	104 452	100 644	95 540	101 106	92 861	98 178

NUTS III	Alentejo Litoral	14 175	13 386	13 250	12 320	12 556	14 105
Município	Alcácer do Sal	1 853	1 516	1 977	1 481	1 827	1 854

Tabela 4 - Índice de envelhecimento6 no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Rácio - %

Territórios		Índice de envelhecimento		
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2010	2017
NUTS 2013	Portugal	101,6	121,6	153,2
NUTS II	Alentejo	161,9	172,2	197,0
NUTS III	Alentejo Litoral	164,4	188,5	209,9
Município	Alcácer do Sal	168,5	203,1	244,1

Tabela 5 - Saldo natural, Saldo migratório e Saldo total no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Indivíduo

Territórios		Saldo total		Saldo natural		Saldo migratório	
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017
NUTS 2013	Portugal	63 895,0	-18 546,0	7 682	-23 604	56 213	5 058
NUTS II	Alentejo	542,0	-6 137,0	-3 618	-4 893	4 160	-1 244
NUTS III	Alentejo Litoral	184,0	-517,0	-486	-560	670	43
Município	Alcácer do Sal	-101,0	-147,0	-88	-98	-13	-49

Tabela 6 - N.º de Estabelecimentos de Ensino no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Territórios		Estabelecimento de ensino			
		Educação Pré-Escolar		Ensino Básico - 1º Ciclo	
Âmbito Geográfico	Anos	2010	2017	2010	2017
NUTS 2013	Portugal	6 974	5 900	5 711	4 209
NUTS II	Alentejo	566	479	520	382
NUTS III	Alentejo Litoral	75	66	73	54
Município	Alcácer do Sal	11	7	9	8

Territórios		Estabelecimento de ensino					
		Ensino Básico - 2º Ciclo		Ensino Básico - 3º Ciclo		Ensino Secundário	
Âmbito Geográfico	Anos	2010	2017	2010	2017	2010	2017
NUTS 2013	Portugal	1 171	1 198	1 524	1 478	937	965
NUTS II	Alentejo	101	100	136	133	76	74
NUTS III	Alentejo Litoral	13	13	18	17	10	10
Município	Alcácer do Sal	2	2	2	2	1	1

Tabela 7 - Taxa de Analfabetismo no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Indivíduo - Proporção - %

Territórios		Sexo					
		Total		Masculino		Feminino	
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2011	2001	2011	2001	2011
NUTS 2013	Portugal	9,0	5,2	6,3	3,5	11,5	6,8
NUTS II	Alentejo	15,9	9,6	12,5	7,2	19,1	11,8
NUTS III	Alentejo Litoral	19,2	11,6	16,0	9,1	22,3	14,1
Município	Alcácer do Sal	20,3	13,2	15,3	8,8	25,1	17,3

Tabela 8 - Ofertas de emprego por sector de actividade no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Indivíduo

Territórios		Sectores de actividade económica							
		Total		Primário		Secundário		Terciário	
Âmbito Geográfico	Anos	2001	2014	2001	2014	2001	2014	2001	2014
NUTS II	Alentejo	713,9	1 439,0	235,3	372,5	152,7	262,4	299,5	804,1
NUTS III	Alentejo Litoral	82,6	380,8	24,4	163,0	17,8	21,1	35,8	196,8
Município	Alcácer do Sal	19,2	43,2	10,8	10,5	4,7	9,3	2,9	23,3

Tabela 9 - População empregada por sector de actividade no Concelho de Alcácer do Sal. Fonte: PORDATA

Indivíduo

Territórios		Sector de actividade económica							
		Total		Primário		Secundário		Terciário	
Âmbito Geográfico	Anos	± 2001	2011	± 2001	2011	± 2001	2011	± 2001	2011
NUTS II	Alentejo	± 323 167	298 691	± 38 700	28 062	± 90 294	65 576	± 194 173	205 053
NUTS III	Alentejo Litoral	± 40 960	40 287	± 6 004	4 702	± 11 375	10 005	± 23 581	25 580
Município	Alcácer do Sal	± 6 206	5 291	± 1 460	928	± 1 556	1 014	± 3 190	3 349

Sítios

SÍTIO

COMPORTA/ GALÉ

CÓDIGO

PTCON0034

DATA E DIPLOMA DE CLASSIFICAÇÃO

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto

ÁREA

32 051 ha

CÓDIGOS NUT

PT141 - Alentejo Litoral - 100 %

CONCELHOS ENVOLVIDOS

CONCELHO	ÁREA (ha)	% DO CONCELHO CLASSIFICADO	% DO SÍTIO NO CONCELHO
Alcácer do Sal	22582	15 %	70 %
Grândola	5656	7 %	18 %
Santiago do Cacém	2480	2 %	8 %
Sines	1313	6 %	4 %

REGIÃO BIOGEOGRÁFICA

Mediterrânica

RELAÇÕES COM OUTRAS ÁREAS CLASSIFICADAS DE ÂMBITO NACIONAL

Reserva Natural das Lagoas de Santo André e da Sancha (9,17%) Decreto Regulamentar n.º 10/00, de 22 de Agosto

RELAÇÕES COM ÁREAS CLASSIFICADAS DE ÂMBITO INTERNACIONAL

Zona de Protecção Especial de Lagoa da Sancha (0,58%) Diploma de classificação: Decreto-Lei n.º 384B/99 de 23 de Setembro

Zona de Protecção Especial de Lagoa de Santo André (4,57%) Diploma de classificação: Decreto-Lei n.º 384B/99 de 23 de Setembro

Zona de Protecção Especial de Açude da Murta (1,14%) Diploma de classificação: Decreto-Lei n.º 384B/99 de 23 de Setembro

Sítio Ramsar "Lagoas de Santo André e Sancha"

CARACTERIZAÇÃO

O Sítio é constituído por duas unidades paisagísticas diferenciadas: a norte, uma planície costeira formada por areias plistocénicas, cujo coberto vegetal é por dominado por pinhal, podendo ocorrer bosques mistos e montados de sobre e azinho (6310), e a sul, uma faixa costeira constituída por um sistema dunar bem desenvolvido e estabilizado.

Face à elevada área do Sítio ocupada por dunas, os habitats psamófilos estão muito bem representados em variedade, extensão e estado de conservação. Merece referência toda uma sequência de dunas e sua vegetação, desde o mar ao interior, a começar pelas dunas costeiras (2110), frequentemente com vegetação anual halonitrófila (1210), dunas embrionárias (2110), brancas (2120) ou cinzentas (2130*) (onde se incluem dunas sobre-elevadas com matos camefíticos), até aos tojais sobre dunas descalcificadas (2150*), dunas com vegetação esclerófila (2260) ou areias com prados anuais oligotróficos (2230) ou com arrelvados de *Corynephorus* (2330). Destaque para as

Sítios

dunas e paleodunas com matagais de *Juniperus turbinata* subsp. *turbinata* e/ou *Juniperus navicularis* (2250*), ou com pinhais-bravos (*Pinus pinaster*), com sob-coberto arbustivo espontâneo (2270*) e para as depressões húmidas intradunares (2190). De assinalar a presença de florestas mistas de *Fraxinus angustifolia* ou *Ulmus minor* (91F0), em depressões intradunares ou nas imediações de hidrossomas de características lóticas em paleodunas litorais (frequentemente em ambiente de pinhal).

Muito importantes são as turfeiras sublitorais (7140) e os biótopos higroturfosos com vegetação pioneira (7150), habitats com ocorrência bastante fragmentada.

No Sítio estão também incluídas lagoas costeiras (1150*), com realce para a Lagoa de Santo André, separada do mar por uma faixa de dunas estabilizadas.

A flora observável é de elevado valor, sendo de salientar a presença de diversas espécies prioritárias (*Armeria roiyana*, *Linaria ficalboana*, *Ononis hackelii*, *Jonopsidium acaule*, *Thymus camphoratus*), todas elas endemismos lusitanos, com algum grau de vulnerabilidade. Presentes estão ainda outras espécies protegidas, caso de *Euphorbia transtagana*, *Herniaria maritima*, *Myosotis lusitanica*, *Myosotis retusifolia*, *Santolina impressa*, *Thorella verticillatinundata* e *Thymus carnosus*.

Relativamente à fauna, destaca-se a presença da boga-portuguesa *Chondrostoma lusitanicum*, endemismo lusitano criticamente em perigo.

Habitats naturais e semi-naturais constantes do anexo B-I do Dec. Lei n.º 49/2005

1110	Bancos de areia permanentemente cobertos por água do mar pouco profunda
1140	Lodaçais e areais a descoberto na maré baixa
1150*	Lagunas costeiras
1210	Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos pela maré
1240	Falésias com vegetação das costas mediterrânicas com <i>Limonium</i> spp. endémicas
1310	Vegetação pioneira de <i>Salicornia</i> e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas
1320	Prados de <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)
1410	Prados salgados mediterrânicos (<i>Juncetalia maritimae</i>)
1420	Matos halófilos mediterrânicos e termoatlânticos (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)
1430	Matos halonitrófilos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)
2110	Dunas móveis embrionárias
2120	Dunas móveis do cordão litoral com <i>Ammophila arenaria</i> («dunas brancas»)
2130*	Dunas fixas com vegetação herbácea («dunas cinzentas»)
2150*	Dunas fixas descalcificadas atlânticas (<i>Calluno-Ulicetea</i>)

Sítios

2190	Depressões húmidas intradunares
2230	Dunas com prados da <i>Malcolmietalia</i>
2250*	Dunas litorais com <i>Juniperus</i> spp.
2260	Dunas com vegetação esclerófila da <i>Cisto-Lavenduletalia</i>
2270*	Dunas com florestas de <i>Pinus pinea</i> e ou <i>Pinus pinaster</i>
2330	Dunas interiores com prados abertos de <i>Corynephorus</i> e <i>Agrostis</i>
3110	Águas oligotróficas muito pouco mineralizadas das planícies arenosas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
3130	Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e ou da <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
3150	Lagos eutróficos naturais com vegetação da <i>Magnopotamion</i> ou da <i>Hydrocharition</i>
3160	Lagos e charcos distróficos naturais
3170*	Charcos temporários mediterrânicos
3280	Cursos de água mediterrânicos permanentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i> com cortinas arbóreas ribeirinhas de <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
3290	Cursos de água mediterrânicos intermitentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i>
4020*	Charnecas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
4030	Charnecas secas europeias
6220*	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachypodietea</i>
6310	Montados de <i>Quercus</i> spp. de folha perene
6420	Pradarias húmidas mediterrânicas de ervas altas da <i>Molinio-Holoschoenion</i>
6430	Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino
7140	Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes
7150	Depressões em substratos turfosos da <i>Rhynchosporion</i>
91B0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Florestas mistas de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> das margens de grandes rios (<i>Ulmion minoris</i>)

Sítios

9240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>
92A0	Florestas-galerias de <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
92D0	Galerias e matos ribeirinhos meridionais (<i>Nerio -Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>

A negrito: habitats prioritários

Espécies da Flora constantes do anexo B-II do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

CÓDIGO ESPÉCIE	ESPÉCIE	ANEXOS
1644	<i>Armeria rouyana</i>	II, IV
1785	<i>Centaurea fraylensis</i>	II, IV
1573	<i>Euphorbia transtagana</i>	II, IV
1462	<i>Herniaria maritima</i>	II, IV
1851	<i>Hyacinthoides vicentina</i>	II, IV
1487	<i>Jonopsidium acaule</i>	II, IV
1639	<i>Limonium lanceolatum</i>	II, IV
1719	<i>Linaria ficelhoana</i>	II, IV
1669	<i>Myosotis lusitanica</i>	II, IV
1673	<i>Myosotis retusifolia</i>	II, IV
1549	<i>Ononis hackelii</i>	II, IV
1434	<i>Salix salvifolia</i> ssp. <i>australis</i>	II, IV
1777	<i>Santolina impressa</i>	II, IV
1618	<i>Thorella verticillatundata</i>	II, IV
1695	<i>Thymus camphoratus</i>	II, IV
1681	<i>Thymus carnosus</i>	II, IV

A negrito: espécies prioritárias

Espécies da Fauna constantes do anexo B-II do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

CÓDIGO ESPÉCIE	ESPÉCIE	ANEXOS
1128	<i>Chondrostoma lusitanicum</i>	II
1355	<i>Lutra lutra</i>	II, IV

A negrito: espécies prioritárias

Outras Espécies dos Anexos B-IV e B-V do Dec. Lei n.º 49/2005 de 24/02

	ESPÉCIE	ANEXO
FLORA	<i>Ruscus aculeatus</i>	V
	<i>Scrophularia sublyrata</i>	V
	<i>Sphagnum auriculatum</i>	V
	<i>Thymus capitellatus</i>	IV

Sítios

FAUNA	<i>Alytes cisternasii</i>	IV
	<i>Bufo calamita</i>	IV
	<i>Coluber hippocrepis</i>	IV
	<i>Discoglossus galganoi</i>	IV
	<i>Hyla arborea</i>	IV
	<i>Hyla meridionalis</i>	IV
	<i>Triturus marmoratus</i>	IV
	<i>Pelobates cultripes</i>	IV
	<i>Rana perezi</i>	V
	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV

PRINCIPAIS USOS E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO COM RESPECTIVAS PERCENTAGENS

Tipo de uso do solo	Área (ha)	Percentagem (%)
Áreas agro/ silvo/ pastoris	357,642	1,12
Áreas agrícolas arvenses	1825,352	5,70
Áreas agrícolas arbóreo arbustivas	512,595	1,60
Matos e Pastagens naturais	338,078	1,05
Floresta	17104,775	53,37
Zonas húmidas	336,429	1,05
Outros (áreas urbanas e industriais, áreas sem coberto vegetal)	1332,541	4,16
Não classificado	27,727	0,09
Sem cartografia	10215,674	31,87

Fonte – COS 90

CARACTERIZAÇÃO AGRO-FLORESTAL

Área do Sítio: **12%** Agrícola e **84%** florestal;Uso Agrícola - SAU: **3 944** ha

Culturas Principais (% da SAU)	OTE Principais (% da SAU)
Past. Permanentes: 67% ; Forragens/Prados temp.: 5% .	OTE Pecuária: 29% - Herbívoros não especializados: 15% - Espec. Bovinos Carne: 10%; - Espec. Ovinos/Caprinos: 6%;
Cereais: 17% ; Pousio: 6% ;	Arvenses: 29% (arroz- 17%)

- Nº explorações agrícolas: **236**;
- SAU por exploração: **17** ha
- SAU menos produtiva: **63%**; SAU irrigável: **29%**;

Uso Florestal - **26 997** ha:

Tipo	% área do Sítio	Composição
Matos	8%	
Espécies	77%	34% Pinheiro Bravo; 31% Pinheiro Manso; 9% Eucalipto; 3% Sobreiro

Sítios

1. Dinâmicas Socio-económicas

- Dinâmicas Territoriais: **98%** da área do Sítio **Rural Frágil**
- Propensão para o Abandono - % da SAU do Sítio:
 - com **Rend.Trabalho < 60%** da média da região- **77%**
 - com elevado risco de abandono após **desligamento** total das ajudas – **68%**

2. Sistemas dominantes:

Os espaços florestais são predominantes com povoamentos muito significativos de pinhal.

As áreas agrícolas situam-se essencialmente nos pequenos vales húmidos onde predominam solos de baixa e coluviais, com a toalha freática muito próxima da superfície, onde normalmente se produz arroz, batata-doce e outras hortícolas nos períodos de primavera/Verão.

Algumas destas áreas estão ocupadas com pastagem natural sujeitas a um regime de pastoreio extensivo.

3. Área de regadio

Estão referenciados 152,22 ha de pequenos regadios particulares.

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Indicador	Sítio	Total Rede <i>Natura</i>	Portugal Continental	Unidade	Período
População residente HM	694	329376	10356117	indivíduos	2001
População Presente HM	663	313188	10148259	indivíduos	2001
Densidade populacional	2,17	17,08	113,20	hab/km ²	2001
Taxa de actividade	38,47	38.14	48.20	%	2001
Índice de Poder de Compra	0,59	48.68	96.55	%	2002
Percentagem de população agrícola	10,25	15.93	11.38	%	1999
Taxa de produtores agrícolas singulares com idade entre 25 e 55 anos	36,55	32.88	34.15	%	1999
Taxa de produtores agrícolas singulares com idade superior a 55 anos	63,45	67.12	65.85	%	1999
Percentagem de área agrícola beneficiada pelas medidas agroambientais	0,14	2.10	2.20	%	2001
Percentagem de ocupação da área agrícola	7,30	27,59	35,29	%	1990
Percentagem de ocupação do coberto florestal	53,61	31,27	36,91	%	1990

Fonte – COS 90, INE e MADRP

FACTORES DE AMEAÇA

Pressão turística e de expansão urbana nesta faixa costeira; exploração florestal intensiva; drenagem de turfeiras e depressões húmidas e sua utilização para fins agrícolas; doença provocada pelo nemátodo do pinheiro; pesca com redes; poluição das ribeiras.

ORIENTAÇÕES DE GESTÃO

Este é um Sítio importante para a flora e vegetação típica dos sistemas dunares, que aqui apresentam um bom estado de conservação.

São de extrema importância as orientações de gestão dirigidas à protecção de todo o sistema dunar, das zonas húmidas litorais e dos zimbrais. Importa assim compatibilizar a conservação destes

Sítios

habitats naturais com actividades como a urbanização, o turismo, as infra-estruturas, as acessibilidades, o recreio e o lazer. Para isso há que assegurar o correcto ordenamento da expansão urbanoturística e da acessibilidade às praias e da localização das infra-estruturas balneares tendo em conta a capacidade de carga dos sistemas naturais.

Deverá ser garantida a protecção das depressões intradunares e o controle das espécies infestantes como o chorão e a acácia.

Deverá ainda garantir-se uma boa gestão e ordenamento florestal através: da conservação das manchas de vegetação natural e semi-natural mais desenvolvidas e com maior valor biológico; da protecção das zonas interiores constituídas por pinhais com um bom subcoberto e do incentivo ao mancio do pastoreio por forma a garantir a conservação dos valores naturais em presença.

Importa assegurar que a agricultura se efectue com recurso a técnicas menos nocivas à conservação destes valores naturais, nomeadamente no que se refere ao uso de agro-químicos e à forma de efectuar as lavouras.

DETALHE DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO COM REFERÊNCIA AOS VALORES NATURAIS

Agricultura e Pastorícia

- Adoptar práticas de pastoreio específicas
 - 3130; 6430; 3170*; 6310; 6430; 7140; 7150; 91B0; 91F0; 9240
 - 2230 (condicionar o pastoreio nos montados sobre areias)
 - Euphorbia transtagana*; *Jonopsidium acaule* (pastoreio de percurso)
 - Hyacinthoides vicentina* (o uso ganadeiro deverá ser mantido promovendo-se a conversão de parcelas actualmente afectas à exploração agrícola; não é vantajosa a intensificação pecuária nem a utilização de espécies forrageiras de prolongada persistência como por exemplo ervilhaca, festucas etc; estas pastagens devem associar-se a bovinos e em menor grau a ovinos)
 - Ononis hackelii* (as pastagens deverão ser afectas a gado ovino)
- Manter práticas de pastoreio extensivo
 - 1310 (nas zonas de sapal alto)
 - 3280; 3290; 4030; 6220*; 6310; 6420
- Salvar e manter de pastoreio
 - 2130*; 2190; 2230; 2260; 92D0; 9330; *Linaria ficalboana*
- Condicionar a intensificação agrícola
 - Ononis hackelii*
- Condicionar expansão do uso agrícola
 - 2230 (tomar medidas que impeçam as culturas agrícolas em montados psamófilos de sobreiro)
 - 4020*; 6420; 7140; 91F0; 9330
 - Armeria rozyana* (condicionar alteração de uso do solo para usos agrícolas)
 - Thorella verticillatunundata* (condicionar reconversão agrícola por drenagem de pântanos onde a espécie ocorre)
- Condicionar uso de agro-químicos / adoptar técnicas alternativas
 - Ononis hackelii*
 - Hyacinthoides vicentina* (não utilizar herbicidas nas pastagens. Não é conhecido o efeito das adubagens inorgânicas. Por precaução, devem ser mantidos os níveis estritamente

Sítios

- indispensáveis considerando o efeito cumulativo de estrumes devido à permanência do gado)
- Condicionar uso de agro-químicos /adoptar técnicas alternativas em áreas contíguas ao habitat
 1150*; 1410; 3110; 3150; 3160; 3170*; 3280; 3290; 7140; *Chondrostoma lusitanicum*;
Lutra lutra
 - Condicionar mobilização do solo
 2150*; 2270*; 2330; 3160; 3170*; 6220
Armeria rouyana (limpezas florestais devem ser preferencialmente efectuadas com corta-matos ou eventualmente por gradagens superficiais)
Ononis backelii (preparar o solo com periodicidade superior a 5 anos, sem recurso a charrua)
Santolina impressa (recorrer a mobilizações superficiais do solo, ex. gradagem, nas actividades agro-silvícolas)
Centaurea fraylensis (sendo admissível a grade de discos em detrimento da utilização de charruas ou ripagens profundas)
Hyacinthoides vicentina (manutenção através de gradagens das pastagens de escala da parcela agrícola, sobre solos arenosos; evitar a utilização de arados de lâminas profundas)
Ononis backelii (evitar a utilização de arados de lâminas profundas)
 - Condicionar queimadas
 4020*; 7140; 7150
 - Outros condicionamentos específicos a práticas agrícolas
 4020*
Hyacinthoides vicentina (à escala da parcela, evitar o uso agrícola dirigido para a produção de hortícolas, forrajeiras, pequenos frutos, hidroponia, etc.)
 - Outros condicionamentos específicos a práticas agrícolas em áreas contíguas ao habitat
 1150*
 - Conservar / promover sebes, bosquetes e arbustos
Lutra lutra (promover a manutenção/criação de sebes e bordaduras de vegetação natural na periferia das zonas húmidas)

Silvicultura

- Condicionar a florestação
 2250*; 4020*; 9330; *Herniaria maritima*
Armeria rouyana (conter e reconverter o eucaliptal)
Euphorbia transtagana (tomar medidas que impeçam as florestação com eucaliptos em compassos apertados)
Hyacinthoides vicentina (a florestação poderá ser uma actividade vantajosa conciliável com a conservação da espécie se se tratar de uma ocupação florestal de pinheiro bravo e estritamente associada aos locais com maior drenagem)
Jonopsidium acaule (tomar medidas que impeçam as florestação com eucalipto)
Ononis backelii (impedir substituição do montado por eucaliptal)

Sítios

- Thymus carnosus* (não adensar pinhais ou outros povoamentos florestais na faixa de 100m atrás das dunas primárias)
- Tomar medidas que impeçam a florestação
7140; 91B0
 - Adoptar práticas silvícolas específicas
2150*; 2250*; 2270*; 6310; 91B0; 92A0; 9240; 9330
- Armeria rouyana* (práticas silvícolas sustentáveis: ciclos de limpeza florestal de 3 a 5 anos, permanência de aceiros e clareiras, desmatações selectivas e mobilizações superficiais, evitando intervenções entre Novembro e Julho)
- Euphorbia transtagana* (desmoitas efectuadas de forma selectiva e com periodicidade ideal superior a 15 anos)
- Ononis hackelii* (quando em montados a desmoita deverá ocorrer com intervalos de 5 a 10 anos)
- Santolina impressa* (aumento do intervalo de tempo entre desmoitas)
- Thymus camphoratus* (idealmente o intervalo de tempo entre desmoitas deverá superar os 15 anos; desmatção selectiva, preservando as leguminosas, ericáceas e folhosas em detrimento das cistáceas arbustivas)
- Manter / melhorar ou promover manchas de montado aberto
Ononis hackelii
 - Conservar / recuperar povoamentos florestais autóctones
Chondrostoma lusitanicum
 - Conservar / recuperar vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo
2270*
Centaurea fraylensis (tojais e urzais baixos)
Euphorbia transtagana (matos de carvalhiça e tojais)
Ononis hackelii (relvados e charnecas com clareiras)
Salix salvifolia ssp australis (manter elevados níveis de naturalidade no subcoberto de povoamentos ripícolas)
Thymus camphoratus (principalmente matos xerofíticos e psamófilos, urzais, tojais)
 - Promover a recuperação dos zimbrais
2250*
 - Promover a regeneração natural
6310; 91B0; 9240; 9330
 - Promover áreas de matagal mediterrânico
9330
 - Reduzir risco de incêndio
2150*; 2260; 2270*; 9240; 9330; *Chondrostoma lusitanicum*; *Lutra lutra*

Sítios

Construção e Infra-estruturas

- Condicionar expansão urbano-turística
 1110; 1140; 1150*; 1240; 1310; 1410; 1430; 2150*; 2190; 2250*; 2260; 3110; 7140;
 92D0; 9330; *Armeria rouyana*; *Euphorbia transtagana*; *Herniaria maritima*; *Linaria ficalboana*; *Myosotis retusifolia*; *Ononis hackelii*; *Santolina impressa*; *Thymus campboratus*;
Thymus carnosus
Lutra lutra (ordenar expansão urbano-turística de forma a não afectar as áreas mais sensíveis)
- Condicionar a construção de infra-estruturas
 1240; 1310; 1410; 1420; 1430; 2150*; 2190; 2260; 2330; 3110; 3160; 7140; 9330;
Limonium lanceolatum
Myosotis retusifolia (abertura e alargamento de vias de comunicação ou outras infra-estruturas localizadas junto a linhas de água)
Santolina impressa (abertura e alargamento de vias de comunicação)
 1110; 1140; 1210; 2110; 2120; 2130*; 2230 (obras costeiras)
- Apoiar tecnicamente o alargamento de estradas e a limpeza de taludes
Santolina impressa
Myosotis retusifolia (adjacentes às linhas de água, de forma a não aterrar/destruir as margens das linhas de água e a vegetação aí existente)
- Assegurar caudal ecológico
Chondrostoma lusitanicum; *Lutra lutra*
- Condicionar construção de barragens em zonas sensíveis
 3280; 91F0; 92D0; *Chondrostoma lusitanicum*
- Condicionar construção de açudes em zonas sensíveis
 91F0; 92D0; *Chondrostoma lusitanicum*
- Melhorar transposição de barragens /açudes
Lutra lutra
Chondrostoma lusitanicum (colocação de passagens adequadas para peixes)
- Condicionar transvases
Chondrostoma lusitanicum
- Reduzir mortalidade accidental
Lutra lutra (passagens para fauna e sinalizadores em rodovias)

Outros usos e Actividades

- Ordenar actividades de recreio e lazer
 1110; 1140; 2110; 2120; 2130*; 2190; 2230; 2250*; 2260; *Thymus carnosus*
- Conservar / recuperar cordão dunar
 2110; 2120; 2130*; 2150*; 2190; 2230; 2250*; *Herniaria maritima*; *Jonopsidium acaule*;
Linaria ficalboana; *Thymus carnosus*

Sítios

- Ordenar acessibilidades
1150*; 1210; 1240; 1310; 1410; 1420; 1430; 2110; 2120; 2130*; 2190; 2230; 2250*;
2260; 92D0; 9240; 9330
Herniaria maritima; *Linaria ficalboana*; *Thymus carnosus* (no acesso a praias, de modo a proteger o cordão dunar do pisoteio)
- Tomar medidas que impeçam a circulação de viaturas fora dos caminhos estabelecidos
1240; 2230; 2250*; 2260; *Linaria ficalboana*; *Thymus carnosus*; *Hyacinthoides vicentina*
- Condicionar captação de água
2190; 3110; 3170*; 7140
Chondrostoma lusitanicum (nas zonas mais sensíveis e durante os meses de menor pluviosidade. Dar particular atenção aos pegos, tomando medidas para a sua permanência)
Lutra lutra (nas zonas mais sensíveis e durante os meses de menor pluviosidade)
- Condicionar drenagem
1150*; 2190; 3110; 3160; 3170*; 4020*; 6420; 7140; 7150
Hyacinthoides vicentina (condicionar drenagem dos terrenos através de valas ou outros dispositivos; laquear valas existentes)
Thorella verticillatunundata (condicionar drenagem de pântanos para uso agrícola)
- Condicionar intervenções nas margens e leito de linhas de água
3170*; 3280; 91F0; 92A0; 92D0; *Chondrostoma lusitanicum*; *Lutra lutra*; *Myosotis lusitanica*; *Myosotis retusifolia*; *Salix salviifolia ssp australis*
- Regular uso de açudes e charcas
3160; 3170*
- Condicionar a pesca ou apanha por artes ou métodos que revolvam o fundo
1110; 1140; 1150*; 1310; 1320; 1420
- Tomar medidas que impeçam a conversão de sapais
1410; 1420; 1430; *Limonium lanceolatum*
- Tomar medidas que impeçam as deposições de dragados ou outros aterros
1150; 2190; *Hyacinthoides vicentina*
Chondrostoma lusitanicum (em áreas mais sensíveis)
- Ordenar prática de desporto da natureza
Chondrostoma lusitanicum (desportos associados a cursos de água)
- Regular dragagens e extracção de inertes
1110; 1140; 1150*; 1210; 1310; 1320; 1420; 2110; 2120; 2130*; 2150*; 2330; 3170*
Chondrostoma lusitanicum (tomar medidas que impeçam as extracção de inertes nos locais de reprodução da espécie, em qualquer época do ano. Nos restantes locais, condicionar durante a Primavera)
- Monitorizar, manter / melhorar qualidade da água
1110; 1140; 1150*; 1310; 1320; 1410; 1420; 3110; 3130; 3290; 3150; 3160; 3170*;
3280; 3290; 7140; 7150; 92D0; *Lutra lutra*

Sítios

Chondrostoma lusitanicum (considerando como valores de referência os limites previstos para as “águas de ciprinídeos”, de acordo com o disposto no Dec.-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto)

- Regular o tráfego de embarcações e o estabelecimento de zonas de amarração

1110; 1140; 1150*

- Reduzir mortalidade acidental

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

- Incrementar sustentabilidade económica de actividades com interesse para a conservação

6220*; 6310; 9240; 9330

Orientações específicas

- Condicionar o acesso

7140; 7150

- Definir zonas de protecção para a espécie

2250*; 9240

Euphorbia transtagana (definir microreservas)

- Conservar / recuperar vegetação palustre

Myosotis lusitanica; *Myosotis retusifolia*

- Conservar / recuperar vegetação ribeirinha autóctone

Chondrostoma lusitanicum; *Lutra lutra*

Salix salviifolia ssp australis (adensar povoamentos ripícolas)

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

3110; 3130; 91B0 (competição inter-específica)

- Efectuar desmatações selectivas

2330; 6220*; 6420

Armeria rouyana (estabelecer e manter zonas de menor densidade (clareiras em aproximadamente 10% de cada parcela) e aceiros)

Santolina impressa (favorecer perturbações com padrão reticulado, resultantes da condução do pinhal; corte controlado de urzais e tojais, promovendo o mosaico vegetacional)

- Efectuar gestão por fogo controlado

4030; 6220*; 6420

- Estabelecer programa de repovoamento / reintrodução

3110 (reforçar o habitat com espécies características)

Chondrostoma lusitanicum; *Myosotis retusifolia*

- Impedir introdução de espécies não autóctones / controlar existentes

1410; 2120; 2130*; 2150*; 2190; 2230; 2270*; 2330; 3150; 4030; 6220*; 91F0; 9240; 9330

Armeria rouyana; *Linaria ficalboana*; *Thymus carnosus* (conter e reconverter o acacial e combater a expansão de chorão)

Sítios

Chondrostoma lusitanicum (implementar programas de controlo e erradicação de espécies vegetais exóticas invasoras das margens das linhas de água e encostas adjacentes, promovendo a sua substituição por espécies autóctones)

- Manter árvores mortas ou árvores velhas com cavidades

2270*

- Manter / recuperar habitats contíguos

6430; 9240

Chondrostoma lusitanicum (assegurar *continuum* fluvial)

Armeria rouyana; *Centaurea fraylensis*; *Ononis hackelii*, (no sentido de aumentar a conectividade entre os centros de abundância)

Thorella verticillatinundata (reconstituir habitats favoráveis, no sentido de expandir a área de ocupação)

- Promover a manutenção de prados húmidos

Thorella verticillatinundata (turfeiras oligotróficas)

Zonas de Protecção Especial

ZPE

AÇUDE DA MURTA

CÓDIGO

PTZPE0012

DATA E DIPLOMA DE CLASSIFICAÇÃO

Decreto de Lei n.º 384-B/99 de 23 de Setembro de 1999

ÁREA

498 ha

CÓDIGOS NUT

PT141 - Alentejo Litoral - 100 %

CONCELHOS ENVOLVIDOS

CONCELHO	ÁREA (ha)	% DO CONCELHO CLASSIFICADO	% DA ZPE NO CONCELHO
Alcácer do Sal	497,699	0,3 %	100 %

RELAÇÕES COM OUTRAS ÁREAS CLASSIFICADAS DE ÂMBITO NACIONAL

Não se aplica

RELAÇÕES COM ÁREAS CLASSIFICADAS DE ÂMBITO INTERNACIONAL

Sítio da Lista Nacional de Sítios Rede Natura 2000 Estuário do Sado (27%) - Diploma de classificação: D.L. N.º 430/80 de 1 de Outubro

Sítio da Lista Nacional de Sítios Rede Natura 2000 Comporta/ Galé (73%) - Diploma de classificação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto

CARACTERIZAÇÃO

Situado nas margens do rio Sado, apresenta uma vegetação densa de caniçal e pequenos núcleos de salgueiros, estando rodeado por uma grande extensão de dunas e pinhal.

Área com uma importante colónia de garças-brancas-pequenas *Egretta garzetta* e garças-boieiras *Bubulcus ibis* e nidificação de garças-vermelhas *Ardea purpurea*. Uma mancha de caniçal relativamente pequena apresenta boas concentrações de passeriformes em passagem migratória. Alberga também números significativos de patos invernantes.

ESPÉCIES ALVO DE ORIENTAÇÕES DE GESTÃO - Aves do Anexo I da Directiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I

CÓDIGO	ESPÉCIE	ESPÉCIE ALVO / CRITÉRIO	ANEXO I
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C6	Sim
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	A4i, B1i, C3	
A026	<i>Egretta garzetta</i>	A4i, B1i, C2, C6	Sim
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C6	Sim
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C6	Sim
	Passeriformes migradores de matos e bosques	A3, C6	
	Pass. migradores de caniçais e galerias ripícolas	A3, C6	

Zonas de Protecção Especial

Outras Aves do Anexo I da Directiva 79/409/CEE e Migradoras não incluídas no Anexo I

CÓDIGO	ESPÉCIE	ANEXO I
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
A028	<i>Ardea cinerea</i>	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Sim
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Sim
A052	<i>Anas crecca</i>	
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	
A080	<i>Circus gallicus</i>	Sim
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Sim
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Sim
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Sim
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	
A165	<i>Tringa ochropus</i>	
A211	<i>Clamator glandarius</i>	
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Sim
A230	<i>Merops apiaster</i>	
A246	<i>Lullula arborea</i>	Sim
A249	<i>Riparia riparia</i>	
A251	<i>Hirundo rustica</i>	
A260	<i>Motacilla flava</i>	
A262	<i>Motacilla alba</i>	
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Sim
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	
A302	<i>Sylvia undata</i>	Sim
A365	<i>Carduelis spinus</i>	

PRINCIPAIS USOS E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO COM RESPECTIVAS PERCENTAGENS

Tipo de uso do solo	Área (ha)	Percentagem (%)
Áreas agro/ silvo/ pastoris	0	0
Áreas agrícolas arvenses	0,3	0,06
Áreas agrícolas arbóreo-arbustivas	0	0
Matos e Pastagens naturais	1,146	0,23
Floresta	473,036	95,04
Zonas húmidas	23,217	4,66
Outros (áreas urbanas e industriais, áreas sem coberto vegetal)	0	0

Fonte – COS 90

Zonas de Protecção Especial

CARACTERIZAÇÃO AGRO-FLORESTAL

Área da ZPE: 3% Agrícola e 100% Florestal

Uso Agrícola - SAU: 15 ha

- SAU irrigável: 92%;

Uso Florestal - 498 ha :

Tipo	% área do Sítio	Composição
Matos	0%	
Espécies	100%	62% Pinheiro Manso; 36% Pinheiro Bravo; 2% Sobreiro

Dinâmicas Socio-económicas: 100% da área da ZPE Rural Frágil

Sistemas dominantes: Ocupação florestal quase exclusiva, com povoamentos de pinheiro.

Áreas de regadio: Esta ZPE sobrepõe-se parcialmente ao Aproveitamento Hidroagrícola do Vale do Sado.

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Indicador	ZPE	Total Rede <i>natura</i>	Portugal Continental	Unidade	Período
População residente HM	0	329376	10356117	indivíduos	2001
População Presente HM	0	313188	10148259	indivíduos	2001
Densidade populacional	0	17,08	113,20	hab/km ²	2001
Taxa de actividade	0	38,14	48,20	%	2001
Índice de Poder de Compra	0,08	48,68	96,55	%	2002
Percentagem de população agrícola	42,28	15,93	11,38	%	1999
Taxa de produtores agrícolas singulares com idade entre 25 e 55 anos	49,24	32,88	34,15	%	1999
Taxa de produtores agrícolas singulares com idade superior a 55 anos	50,76	67,12	65,85	%	1999
Percentagem de área agrícola beneficiada pelas medidas agroambientais	0,1	2,10	2,20	%	2001
Percentagem de ocupação da área agrícola	0,06	27,59	35,29	%	1990
Percentagem de ocupação do coberto florestal	95,04	31,27	36,91	%	1990

Fonte – COS 90, INE e MADRP

FACTORES DE AMEAÇA

Os principais factores de perturbação na área são: actividade cinegética; drenagem do açude por bombagem de água para rega.

ORIENTAÇÕES DE GESTÃO

As orientações de gestão para esta zona são dirigidas principalmente para as aves aquáticas, e passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícolas.

Nesta perspectiva deverão ser encaradas como fundamental a manutenção da diversidade de habitats aquáticos e garantir a qualidade da água. Complementarmente, deverá ser assegurada a promoção do uso sustentável dos recursos existentes assegurando a competitividade económica e social das actividades e a promoção do conhecimento e sensibilização para o valor da ZPE.

As orientações de gestão identificadas nesta ficha decorrem da transposição das orientações associadas a um conjunto de espécies consideradas como mais representativas da ZPE "Espécies alvo de orientações de gestão", e que, uma vez tidas em conta levarão à conservação não só dessas espécies, mas de todas as espécies de aves de conservação obrigatória nesta área.

Zonas de Protecção Especial

DETALHE DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO COM REFERÊNCIA AOS VALORES NATURAIS

AGRICULTURA, SILVICULTURA E PASTORÍCIA

Restringir uso de agro-químicos /adoptar técnicas alternativas em áreas contíguas ao habitat

Ardea purpurea; Bubulcus ibis; Circus aeruginosus; Egretta garzetta; Ixobrychus minutus

Conservar / promover sebes, bosquetes e arbustos

Passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícolas; Passeriformes migradores de matos e bosques

Conservar / recuperar vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo

Passeriformes migradores de matos e bosques

Impedir introdução de espécies não autóctones /controlar existentes

Passeriformes migradores de matos e bosques

CONSTRUÇÃO E INFRA-ESTRUTURAS

Condicionar expansão urbano-turística

Circus aeruginosus

Reduzir mortalidade acidental associada a linhas de transporte de energia

Ardea purpurea; Egretta garzetta

OUTROS USOS E ACTIVIDADES

Implementar gestão cinegética compatível com conservação espécie

Circus aeruginosus

Condicionar ou tomar medidas que impeçam o corte, a colheita e a captura de espécies

Passeriformes migradores de matos e bosques

Tomar medidas que impeçam o uso de chumbo na actividade cinegética

Circus aeruginosus

Ordenar / Regulamentar a actividade de observação de espécies da fauna

Ardea purpurea; Circus aeruginosus

ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

Conservar / recuperar vegetação palustre

Ardea purpurea; Circus aeruginosus; Ixobrychus minutus; Passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícolas

Conservar / recuperar vegetação ribeirinha autóctone

Ixobrychus minutus; Passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícolas

Monitorizar, Manter / melhorar qualidade da água

Ardea purpurea; Circus aeruginosus; Egretta garzetta; Ixobrychus minutus; Passeriformes migradores de caniçais e galerias ripícolas

Controlar os níveis de água nas zonas de nidificação

Ardea purpurea