

Resumo

A questão da Conservação das Zonas Húmidas tem importância Mundial. Desde os últimos 30 anos, que esta importância tem sido reafirmada nas Convenções de Ramsar (1971), Bona e Berna (1979) e reflectida nas Directivas Comunitárias Europeias.

Os temas que são abordados no presente trabalho, incidem numa perspectiva geral na questão da Conservação das Zonas Húmidas, apresentando, de forma resumida, alguns casos de estudo de requalificação de diversas tipologias de zonas húmidas. Relativamente ao caso particular da Lagoa dos Salgados, zona que tem sido alvo, nestes últimos anos, de inúmeros atentados à sua conservação e que apresenta um elevado factor de risco quanto à sua preservação. De modo, a contrariar esta tendência, é elaborado um relatório que apresenta as características mais relevantes desta área. Com os resultados do mesmo e conjuntamente aos pareceres de outras entidades e personalidades, é elaborado um parecer técnico sobre a Lagoa dos Salgados, demonstrando assim, as razões que comprovam a necessidade de uma classificação com um estatuto de protecção.

Palavras-Chave

Recuperação da Paisagem, Zona Húmida, Protecção do Ecossistema, Biodiversidade, Estatuto Legal de Protecção.

Abstract

The Wetland Conservation has a mundial importance. Since the last 30 years, these importance has been reaffirm in the Ramsar Convention (1971), Bona and Berna (1979) and considerate in the European Communitarian Directive.

The themes discussed here focuses on the issue of conservation of wetlands, presenting a summary of some studies cases of regeneration of different types of wetlands.

The Salgados lagoon, it's a wetland that through times has been aim of several environmental outrages, and has a consequence, shows more and more fragilities. So, this report, reveal this entire situation, and all so, their potentialities, that proves the need of a protection statute classification.

Key-Words

Landscape Recovery, Wetlands, Ecosystem Protection, Biodiversity, Legal Protection Statute.

1. Introdução e Objectivos

Este trabalho surge no âmbito do curso de Mestrado na área de Arquitectura Paisagista da Universidade do Algarve, tendo início durante o Estágio Profissional na Almargem – Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve. Muitos foram os trabalhos elaborados e temas abordados neste âmbito, mas o tema do presente trabalho suscitou desde sempre interesse devido aos elementos singulares que o caracterizam e todo o contexto natural em que se insere.

A Lagoa dos Salgados, é uma zona húmida que tem sido alvo ao longo destes últimos anos de inúmeros atentados à sua conservação e como consequência apresenta cada vez mais fragilidades. Assim, é elaborado este relatório com o intuito de expor toda esta situação e por outro lado evidenciar as suas potencialidades, que comprovam a necessidade de classificação com um estatuto de protecção.

Em 1986, o Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza referia-se a este local como *“um sítio de muito interesse, sobretudo ornitológico, que importa defender”* (MINISTRO, FERNANDES, 2004).

Segundo Pullan, a elevada potencialidade deste espaço como reserva natural para uma variedade de vida selvagem e chama a atenção para a importância que poderia vir a ter, caso fosse protegida e correctamente gerida (MINISTRO, FERNANDES, 2004).

A hipótese do trabalho encontra-se na comparação entre a situação actual (degradação devido às alterações climáticas e pressão de origem antrópica) e a proposta de recuperação e respectiva valorização sustentável e sua aplicabilidade e a classificação com um estatuto de protecção como forma de combater os problemas que esta área enfrenta.

2. Metodologia

Durante a fase de estágio profissional, foi dado a conhecer a área de estudo, tendo sido realizados vários trabalhos neste âmbito, como saídas de campo para reconhecimento do local, da fauna e flora características.

Ao tomar consciência da importância que envolvia esta área, foi decidido explorar todas as vertentes que foram possíveis enquanto estagiária de uma Associação Ambiental.

Assim, ao longo do estágio profissional, foram desenvolvidas acções paralelas, como a elaboração de um Parecer Técnico sobre o Plano de Valorização e Gestão para o Corredor de Zonas Húmidas entre Armação de Pêra e Ancão (PVGZCHAPA), promovido pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDRA), sendo a Lagoa dos Salgados uma das lagoas em estudo. Este plano consiste numa elaborada caracterização da lagoa e da sua envolvente, apresentando propostas de medidas, de forma a valorizar esta zona húmida, tendo sido o ponto de partida e a base crítica para a elaboração deste relatório. O parecer técnico que, foi consequentemente desenvolvido apresenta uma opinião técnica sem nunca esquecer a vertente ambiental e a respectiva viabilidade relativa às medidas apresentadas no plano. Neste relatório para além de descrever o respectivo parecer referente às medidas propostas para a lagoa são também fundamentadas alternativas sustentáveis a estas.

Foram desenvolvidas outras acções, no âmbito do estágio, que contribuíram para o conhecimento e consequente consciencialização das potencialidades e ameaças que a lagoa enfrenta, como:

- Realização de um seminário que pretendeu abordar a temática: “*Diversidade das Zonas Húmidas: O Caso da Lagoa dos Salgados*” (ANEXO I). Contou com a presença de personalidades que já ou ainda realizam estudos específicos de zonas húmidas existentes na região do Algarve, como a Ria de Alvor e a Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, abordando temas desde a biologia, geologia, avifauna, planos de gestão entre outros, com o objectivo de perceber quais as acções que têm sido desenvolvidas no sentido de as proteger.

Por fim, focando as atenções para a área de estudo, Lagoa dos Salgados, foram apresentados estudos já elaborados que demonstram a sua riqueza em biodiversidade, as ameaças que enfrenta, a problemática da gestão da manutenção da lagoa, a importância de considerar a lagoa não como um habitat isolado da sua envolvente, mas sim como um ecossistema que apresenta diversos habitats, desde campos agrícolas, pinhal, dunas consolidadas e a própria lagoa. Outra questão abordada e não menos importante foi a criação de um estatuto de protecção, garantindo assim uma maior protecção de todo o

ecossistema aos sucessivos atentados de que é alvo. Como forma de complementar toda esta abordagem, foram realizadas saídas de campo durante uma manhã, abordando a temática faunística, florística e geológica, de forma a proporcionar aos participantes um contacto directo com a realidade da área.

- Em colaboração com a Câmara Municipal de Albufeira, foi realizado o projecto “Ambiente na Praia Grande – Proposta de Actividades de Educação Ambiental” (ANEXO II). A autarquia contactou a associação no sentido de desenvolver actividades e respectivas saídas de campo para a população do concelho. Este projecto teve como principal objectivo, transmitir conhecimentos relativos aos valores naturais (fauna, flora, geologia, paisagem, etc.) da Praia Grande (Lagoa dos Salgados) e toda a sua envolvente, as ameaças que enfrenta assim como as suas potencialidades e desta forma, sensibilizar os participantes para as temáticas da conservação da Natureza, da valorização dos recursos naturais e da protecção ambiental. O público-alvo abrangeu várias faixas etárias (Centros Infantis, Centros de Dia, Escolas Primárias e Escolas Secundárias), sendo as actividades devidamente adaptadas.

Com este projecto, foi possível constatar que a maioria dos participantes, pertencentes ao concelho, não conhecia esta área, não tendo conhecimento dos valores naturais e culturais que estão em risco de extinção e o quão é urgente protegê-los. Deste modo, transmitindo conhecimento, evidenciando as potencialidades deste local e as ameaças que enfrenta, torna-se mais eficaz mostrar aos participantes/população uma outra perspectiva desta área, da importância que a lagoa e toda a sua envolvente representam como ecossistema rico em biodiversidade e como é crucial protegê-la.

“... A realização de visitas de estudo, onde estas podem adquirir várias potencialidades:

- Promover uma aprendizagem contextualizada, integradora de saberes de várias áreas;*
- Estimular a curiosidade, a imaginação e a criatividade;*
- Permitir um contacto directo com o meio, proporcionando uma oportunidade para os alunos questionarem sobre o que observam” (COSTA, 2008).*

Estas acções, que surgiram no decorrer do estágio, foram aproveitadas ao máximo para adquirir e transmitir conhecimento relativamente a este local. Como complemento, foram realizadas pesquisas de diversas fontes (conversas informais com técnicos e população local, consultas através de suportes bibliográficos, internet e estudos realizados especificamente sobre esta área) de modo a obter informações mais detalhadas sobre a área de estudo e as suas características.

Após a realização destas acções e dos dados recolhidos, foi criteriosamente seleccionada a informação mais relevante para o processo de composição que resulta no presente relatório. Assim, este pretende expor a situação actual da lagoa e apresentar um parecer técnico fundamentado pelo PVGCZHAPA

onde surge uma proposta de recuperação e valorização sustentável comprovando a necessidade de classificar esta área com um estatuto de protecção.

Como estrutura de trabalho, é apresentada uma breve introdução e referência aos objectivos que se pretende atingir com a elaboração deste trabalho. Seguem-se dois capítulos, um primeiro de enquadramento, no qual são apresentadas algumas definições de zonas húmidas nomeadamente de lagoas costeiras e respectiva importância enquanto habitat aquático, dos mais diversos autores e datas. É referida a legislação que as rege e um breve apontamento às ameaças que enfrenta. Neste mesmo capítulo, são apresentados muito sucintamente algumas intervenções realizadas em zonas húmidas que já apresentavam algum grau de degradação ou abandono e às quais foi-lhes conferido uma reabilitação parcial ou mesmo total. O critério de selecção foi tentar abranger os diferentes tipos de intervenções de recuperação em locais com características diversas (geográficas, climáticas entre outras), tentando demonstrar que a recuperação de zonas húmidas é possível nos mais distintos locais e nas condições mais adversas. Focando o caso da Lagoa dos Salgados, é identificada e caracterizada paisagisticamente fazendo breves referências às características biogeofísicas, à evolução socioeconómica e aos factores de perturbação da paisagem, assim como a sua aptidão e potencialidade.

O segundo capítulo refere-se à proposta de recuperação e valorização das zonas húmidas, expondo duas distintas estratégias de propostas de intervenção de casos de estudo. O primeiro caso, nacional, refere-se ao Sapal de Venta Moinhos em Castro Marim, foi uma recuperação de um habitat que já apresentava algum grau de degradação mas que continha um elevado potencial ambiental. O segundo caso de estudo foi uma escolha internacional que pela intervenção de que foi alvo, mereceu um prémio de excelência no ano 2010 pela Associação Americana de Arquitectos Paisagista (ASLA) recuperando uma área completamente poluída com elevados níveis de toxicidade, numa área totalmente saudável e com uma componente produtiva, conferindo aos visitantes um autêntico espaço público. Com a descrição destes dois casos foi possível perceber que se as intervenções a realizar forem devidamente precisas e adequadas é possível recuperar parcial ou totalmente zonas degradadas, tornando-as sistemas vivos e saudáveis.

Posteriormente é apresentado um conjunto de propostas de intervenções direccionadas para a Lagoa dos Salgados fundamentadas pelo PVGCZHAPA, onde se descrevem as intenções e acções prioritárias. Por fim é feita uma breve discussão de todo o trabalho elaborado.

3. Enquadramento

Há pelo menos dois mil anos que as zonas húmidas no Algarve são um pólo de fixação humana. Tal facto é atestado pela presença de património arqueológico romano e árabe. A exploração das zonas húmidas aumentou dramaticamente nos últimos anos, ao mesmo tempo que ocorreram mudanças nas actividades humanas que trouxeram formas e graus diferentes de perturbação (JORGE, 1999).

As zonas húmidas são áreas onde, durante todo ou uma parte do ano, a superfície da água está ao nível ou acima da superfície do solo. A área pode estar total ou parcialmente coberta por plantas restritas a crescer em terrenos pantanosos, podendo estas no entanto, não existir. Este tipo de situações pode ser de carácter permanente ou sazonal (PULLAN, 1986).

De acordo com VADINEANU (2005), ATKINSON-WILLES (1965), definiu zonas húmidas como “todas as regiões pantanosas e colecções de água doce ou salgada, temporárias ou permanentes, estagnadas ou correntes, de profundidade inferior a 6m, exemplificando-se as mais importantes: estuários, zonas de marés, pântanos litorais, lagoas salobras e salgadas, complexos de pântanos e pauis, charcos, reservatórios, saibreiras, turfeiras e rios e suas margens inundadas.

As lagoas costeiras inserem-se nas denominadas zonas húmidas, que são consideradas, quer ambientes de transição entre o mar e o continente, quer como áreas de grande produtividade biológica (PEDRO, 1986).

A característica mais importante destes sistemas, que constituem zonas de transição entre os meios terrestre e marinho, é a sua elevada produtividade, que depende não só de complexos mecanismos que permitem reter os elementos orgânicos e inorgânicos arrastados daqueles dois meios, mas também de intensidade da radiação solar e da profundidade das suas águas. Os seus níveis de nutrientes sendo elevados, encontram-se sujeitos a intensos processos de reciclagem, que vão permitir a existência de uma produtividade primária, muitas vezes diminuída em consequência da redução da penetração da luz, devido ao aumento da turbidez, das suas águas (MUZAVOR, 1986).

Sobre os processos de formação das lagoas existem diversas teorias, de certo modo questionáveis, que dão resultado, em parte, da sua diversidade geomorfológica (MUZAVOR, 1986).

As formações lagunares constituem testemunhos do período das Glaciações (Quaternário), durante os quais, os glaciares avançaram e recuaram sucessivamente, por várias vezes, em consequência das

variações da temperatura. Durante o avanço dos glaciares, a quantidade de água absorvida durante a sua formação foi grande, o que provocou um abaixamento do nível do mar em cerca de 100 metros, e o conseqüente avanço da linha de costa. No período seguinte, com o recuo dos glaciares, verificou-se a subida do nível do mar e o recuo da linha de costa (MUZAVOR, 1986).

De acordo com MUZAVOR (1986), vários foram os autores que expressaram a sua definição de lagoa costeira:

Para RUSSEL-HUNTER (1970), *durante o degelo as águas invadiram gradualmente planos de costa, transportando consigo grandes volumes de sedimentos, quer por acções eólicas, originaram a formação de cordões paralelos à linha de costa, que por sua vez, devido a fenómenos hidrodinâmicos foram fragmentados, dando origem a ilhas, por entre as quais o mar avançou, formando os primeiros sistemas lagunares.*

LANKFORD (1977) *define uma lagoa costeira como uma zona depressionária situada abaixo do nível das marés de maior amplitude, efémera ou permanentemente em comunicação com o mar, mas protegida por um tipo de barreira natural.*

LASSERRE (1979) *é de opinião de que uma formação lagunar pode ocorrer por emersão de depressões costeiras situadas na foz de rios, em consequência da migração de sedimentos provenientes da erosão da linha de costa, ou pelo fecho de uma praia devido à formação dum cordão dunar.*

BARNES (1980), *considera que as lagoas costeiras são formações litorais com características hidrodinâmicas e sedimentares muito próprias, que ocupam cerca de 13% das zonas costeiras do globo terrestre e podem ser encontradas praticamente em todas as latitudes, desde o Equador aos Pólos.*

Segundo PULLAN (1989) consultado por JORGE (1999), estimou que cerca de 85% de todos os sapais salgados existentes no Barlavento Algarvio tinham desaparecido nos últimos 100 anos, e de 8.000ha de zonas húmidas no Barlavento Algarvio existentes à 2.500 anos atrás, restavam apenas 2.500ha.

3.1. Zonas Húmidas

O termo *zonas húmidas* vem da tradução da palavra inglesa “wetland” que surgiu a primeira vez em 1952, para descrever um número diverso de ambientes que têm a característica comum de serem ao mesmo tempo “habitats” terrestres e aquáticos, ou periodicamente um ou outro ou em transição de um para outro. Uma primeira definição foi dada como “zonas geralmente caracterizadas por plantas emergentes que crescem em solos que são periodicamente ou estão normalmente, saturados com água”; foi esta definição sofrendo modificações e a nível da Europa a Convenção de Ramsar definiu-as como “sendo áreas de “fen”, “marsh”, “peatland”, ou água, naturais ou artificiais, permanente ou temporariamente com água estática ou corrente, fresca, salobra ou salgada incluindo água do mar cuja profundidade não ultrapasse 6 metros em baixa-mar” (PÊRA, 1986).

Existe uma grande diversidade de tipos de “zonas húmidas” mas é igualmente certo que o seu conjunto, em termos de percentagem, representa apenas 2% em relação à superfície da terra. As zonas húmidas são os mais ricos e produtivos ecossistemas da biosfera, dos quais dependem 2/3 das actividades mundiais da pesca, e ainda por representarem um papel importante na filtração das águas, na regulação hídrica e climática, no suporte a actividades lúdicas, etc., indispensáveis ao Homem, pelo que é imperativo o seu uso racional e sustentável (MOREIRA, 1987).

Em 1971, surge o Convénio Internacional de Ramsar cuja finalidade é impedir, no presente e no futuro, as invasões progressivas das zonas húmidas e evitar a sua perda. Esta Convenção foi estabelecida em Ramsar (Irão) a 2 de Fevereiro de 1971 e assinada por Portugal em Outubro de 1980 (Decreto-Lei nº101/80 de 9/10).

No âmbito da protecção e para além da Convenção de Ramsar a que estão a aderir, em cada ano, novos países, é importante referir que existem outros tratados internacionais com interesse para as zonas húmidas, nomeadamente:

- A Convenção de Berna (Suíça), de 19 de Setembro de 1979 e ratificada por Portugal em 1981 (Decreto-Lei nº95/81 de 23/7), sobre a protecção de flora e da fauna selvagens e dos meios naturais da Europa, onde têm lugar especial, as espécies em perigo e vulneráveis assim como os respectivos “habitats”, sendo que muitas espécies aquáticas são vulneráveis e estão em perigo como estão igualmente as zonas húmidas de que dependem;
- A Directiva das Aves. Directiva nº 79/409/CEE respeitante à conservação das aves selvagens, de 2 de Abril de 1979, a qual refere claramente que devem ser postas em prática medidas de protecção, gestão e controle para todas as aves migradoras, como de igual modo deve ser dispensada em atenção especial à protecção das zonas húmidas especialmente as de importância internacional;

- A Directiva Comunitária 85/411/CEE, de 25 de Julho de 1985, actualiza a directiva anterior em termos de número de espécies de aves a proteger, foi ratificada por Portugal em 1991 (Decreto-Lei nº75/91 de 14/2);
- Directiva dos Habitats. Directiva nº92/43/CEE, de 21 de Maio de 1992, referente à conservação dos habitats naturais, da flora e fauna selvagem na União Europeia. Ratificada por Portugal em 1997 (Decreto-Lei nº226/97 de 27/7).
- A Convenção de Bona sobre a conservação das espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem, de 23 de Junho de 1979, cujo objectivo principal é proteger aquelas espécies, onde se inclui a maior parte das aquáticas, e implicitamente as zonas húmidas de que estas dependem. (DIAS, 1987).

a. Factores de Perturbação das Zonas Húmidas

Neste capítulo são apontados alguns dos principais factores que levam a que as zonas húmidas sejam um dos habitats mais ameaçados do planeta (SPEA, BIRDLIFE, 2001).

- *Pressão urbanística (ex: crescimento urbano, empreendimentos turísticos, campos de golfe);*
- *Lei das finanças locais (que faz depender as autarquias das receitas de impostos sobre a construção);*
- *Infraestruturas portuárias (ex: marinas, portos, competências e jurisdição do Instituto Portuário do Sul);*
- *Ausência de estatuto de protecção de sítios importantes (ex: Lagoa dos Salgados, Estuário do Arade, Foz de Almargem, Lagoas de Garrão);*
- *Ausência de planos de gestão (não existem planos de gestão participados em nenhuma área);*
- *Desarticulação entre entidades e instrumentos de gestão (teia complexa de entidades e competências, que leva á baixa execução e articulação);*
- *Deficiente cumprimento da legislação existente;*
- *Falta de meios e negligência das autoridades competentes;*
- *Regime de propriedade indefinido e “direitos adquiridos”;*
- *Revisão de Planos Directores Municipais e de zonas de Reserva Ecológica Nacional;*
- *Instabilidade e incoerência da legislação (muita legislação dispersa e muitas vezes revista; quadro legal muito complexo e confuso);*
- *“Planeamento a mais” (muitas figuras e planos de ordenamento que se sobrepõem e muitas vezes se contradizem e dão origem a questões legais e práticas complicadas);*

- *Pressão de grupos económicos (lóbis de construção; ex: Parque da Floresta, Marina de Albufeira);*
- *Má gestão de recursos hídricos (ex: aterros e drenagens no Paul de Lagos);*
- *Poluição e má gestão de ETAR's (ex: ETAR's de Castro Marim e da Lagoa dos Salgados);*
- *Utilização indevida das areias provenientes de dragagens (ex: Ria de Alvor);*
- *Falta de noção de cidadania (ex: abandono de lixo, motos de água);*
- *Caça excessiva e incompatível (ex: patos e galinha-d'água);*
- *Subida natural do oceano;*
- *Fragmentação de habitats (ex: Estuário do Arade);*

b. Intervenções de Recuperação em Zonas Húmidas – Casos de Estudo

São apresentados alguns casos de estudo que comprovam uma vez mais o sucesso de intervenções no sentido de recuperar e consequentemente valorizar as lagoas existentes em zonas húmidas. Os casos a seguir referidos apresentam uma sucinta descrição relativa à intervenção efectuada.

1. Recuperação da zona húmida of Zahorie LowLand (Fig. 1), Eslováquia (com base:

http://www.wetrest.broz.sk/?option=com_content&task=view&id=71&Itemid=140&lang=en)

Área: 5 380ha

Duração: De Fevereiro de 2005 a Dezembro de 2008

Nos últimos anos as zonas húmidas na Eslováquia têm reduzido drasticamente, consequência de intervenções humanas. As alterações mais significativas foram ao nível do seu regime hídrico natural causado pela regulamentação extensa, drenagem, extracção de turfa com a intenção de obter mais terra arável para a agricultura.

O objectivo principal deste projecto foi restaurar o regime das águas da zona húmida e melhorar as condições de habitat para a maioria das espécies de fauna e flora. Outro objectivo a atingir foi a integração do peixe *by-pass* no rio Rudava de forma a restaurar a rota de migração dos peixes, restaurando igualmente as espécies comuns dos prados de várzea ao longo do plano de água do rio.



Fig. 1 – Zona húmida de Zahorie (Fonte: <http://www.danubeparks.org/?area=area&name=dfpnp>)

2. Projecto de Recuperação da Baía de San Diego (Sul), EUA (com base:

<http://www.portofsandiego.org/environment/2260-port-and-federal-agencies-celebrate-start-of-major-restoration-of-south-san-diego-bay.html>)

Área: 260 ha

Duração: um ano

A acção prevê o restabelecimento do habitat da zona húmida costeira inserida na zona sul da Baía de San Diego (Fig. 2).

A proposta para recuperar as salinas localizadas a Este do Canal do Rio Otay irá estabelecer aproximadamente 220 ha de habitat terrestre e aquático. A redução da altitude nestas áreas vai permitir uma renovação do fluxo das marés e uma melhor circulação, uma melhoria na qualidade da água conduzindo à criação de novos habitats. Este projecto conta com a participação de mais de 1500 voluntários, onde cerca de 25 toneladas de detritos serão removidos, 67m³ de terras serão movimentadas na reserva e cerca de 15 000 plantas autóctones serão plantadas.



Fig. 2 – Zona húmida inserida na Baía de San Diego

(Fonte: http://www.nationalwetlandsawards.org/recent_projects/mccoy.htm)

3. Gestão das mais Importantes Zonas Húmidas no Sudoeste da Finlândia (com base: http://www.wisertd.info/mywise.cgi?showguidances=false&showtools=false&showexperiences=false&language=&&id_information=2776&widen=0&narrow=0)

Área: s/d

Duração: De Agosto de 1999 a Abril de 2004

O objectivo deste projecto foi conciliar as necessidades da conservação natural com a pesca, caça e turismo, ou seja, que o crescimento do ecoturismo na área fosse compatível com o uso sustentável dos cinco mais importantes habitats de aves em zonas húmidas no Sudoeste da Finlândia: os dois estuários, Mietoistenlahti e Oukkulanlahti e os três lagos, Kokeljärvi, Otajärvi e Omenajärvi. Cerca de 20 espécies de aves protegidas pela Directiva Aves escolhem esta zona (Estuário Mietoistenlahti) (Fig. 3) como local de nidificação. Foram projectados e implementados painéis informativos, percursos, torres e pontos de observação de aves. Foi construída uma marina na baía Mietoistenlahti. Os edifícios antigos construídos junto aos lagos foram demolidos.



Fig. 3 - Estuário Mietoistenlahti (Fonte: <http://picasaweb.google.com/makele90/Mietoistenlahti#5069278585861163618>)

4. Gestão do Habitat da Eco-Região de Hortobágy para Protecção de Aves, Hungria (com base:

<http://hortobagyte.hu/>)

Área: s/d

Duração: De Julho de 2002 a Junho de 2006

Esta área (Fig. 4) foi classificada como Parque Nacional em 1973, o primeiro Parque Nacional do país. De forma a recuperar a região a Associação Ambiental de Hortobágy, comprometeu-se a executar três actividades principais:

- Eliminação de Canais Abandonados,
- Remoção de Vegetação Invasiva,
- Criação do Habitat de Zona Húmida Artificial

Graças à eliminação dos canais, os habitats aquáticos superficiais aumentaram de 37ha para 295ha.



Fig. 4 – Zona húmida de Hortobágy (Fonte: SILVA *et al*, 2007)

5. Conservação de Zonas Húmidas e outros Habitats em Rhaetian Alpes, Itália (com base:

<http://www.lifereticnet.it/inglese/spagna.htm>)

Área: 12 000ha

Duração: De Junho de 2003 a Dezembro de 2006

Rhaetian Alpes contém cinco sítios *Natura 2000*. Estes sítios estão ecologicamente conectados apresentando vários tipos de vegetação característica desde zonas húmidas, montanhas até ao nível dos Alpes (atingindo o ponto mais alto 3.367m). *Pian di Spagna*, (Fig. 5) sítio de Ramsar, apresenta canaviais, lagos e vegetação característica de aluviais. Este local apresenta alguns problemas, desde o assoreamento dos habitats de zonas húmidas, a propagação de espécies invasoras, fogos de canaviais e de florestas e a degradação da estrutura natural da floresta. A pressão turística é outro problema que cada vez mais atinge esta área.

As acções de recuperação passam por um registo de SIG em que são definidos a localização, o estado de conservação dos habitats e a identificação das áreas de intervenção prioritárias. As acções incluíram a recuperação dos canais, a criação de faixas de protecção de forma a evitar a propagação de fogos e a eliminação de espécies invasoras. O impacto da pressão turística nas áreas sensíveis foi reduzido através da criação de percursos e pontos de observação de modo a controlar os movimentos e acessos dos visitantes.



Fig. 5 – Pian di Spagna (Fonte: <http://www.laprovinciadisonario.it/stories/Cronaca/208138/>)

6. Conservação das Zonas Húmidas no Parque Nacional de Kemerī, Letónia (com base: SILVA *et al.*, 2007)

Área: 38 000ha

Duração: De Setembro de 2002 a Dezembro de 2006

O Parque Nacional de Kemerī (Fig. 6) é um dos parques de Latvia. No início do projecto, a maior parte do parque não estava em bom estado de conservação. Parte do paul, estava seco, como resultado de uma série de dragagens nos anos 30. Actualmente, as fortes pressões urbanísticas e recreativas têm-se feito sentir cada vez mais, uma vez que o parque está localizado apenas a 30Km's Este de Latvia.

As acções no plano incluem a recuperação de 105ha de pastagens na várzea natural ao longo do Rio Slampe, em parceria com os proprietários dos terrenos, e a recuperação do regime hidrológico natural do paul (4.635ha), através da instalação de diques.

Foi também proposta uma acção para ajudar na conservação das colónias de aves, no Lago Kanieris.



Fig. 6 - Parque Nacional de Kemerī (Fonte: http://www.latviaphoto.com/kemeru_national_park/)

7. Recuperação Ambiental e Conservação do Habitat das Salinas do Paul SCI Comacchio,

Itália (com base:

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.createPage&s_ref=LIFE00%20NAT%2FIT%2F007215&area=1&yr=2000&n_proj_id=1754&cfid=615886&cftoken=9524bd1657ba64b1-4296ACA0-D094-91A4-87343BEAAEFE045A&mode=print&menu=false)

Área: 600ha

Duração: De Julho de 2001 a Setembro de 2006

Localizado no Parque Regional Po Delta, este local (Fig. 7) é reconhecido como Área Especial de Protecção para Aves (SPA) e Sítio de importância Comunitária (SCI) da Directiva Habitats.

O objectivo principal foi restaurar cerca de 600ha da área pantanosa e promover a recuperação de habitats e de espécies de aves aquáticas.

Um aspecto inovador do projecto foi a instalação de um sistema para monitorizar e pesquisar os parâmetros físicos e químicos da água da lagoa.



Fig. 7 – Salinas do paul SCI Comacchio (Fonte: http://www.wisertd.info/mywise.cgi?showguidances=false&showtools=false&showexperiences=false&language=&&id_information=2744&widen=0&narrow=0)

8. Recuperação do Ecosistema Aquático de Porqueres do Lago Banyoles, Espanha (com base:

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=2449&docType=pdf)

Área: 37 ha

Duração: De Novembro de 2003 a Abril de 2007

O Lago Banyoles (Fig. 8) é o segundo maior lago da Península Ibérica, tendo sido escolhido para as competições de remo dos Jogos Olímpicos de Barcelona em 1992.

Este lago é uma área recreativa tradicional, sendo prática comum o remo e os passeios de barco, os piqueniques, a pesca e a caça.

Embora estas actividades promovam uma melhoria na economia da população, apresentam alguns efeitos negativos, nomeadamente o desenvolvimento urbano junto às margens do lago.

O objectivo deste projecto foi a recuperação e melhoria na área da zona húmida e da vegetação junto ao lago. Para este fim, o projecto desenvolveu novas lagoas reconstruídas artificialmente, criando fluxos e várzeas.



Fig. 8 – Lago Banyoles (Fonte: <http://www.trekearth.com/gallery/Europe/Spain/Catalonia/Girona/Banyoles/photo599424.htm>)

9. Projecto de Execução para Recuperação dos Sapais e Rasos de Maré da Zona Marginal do Alvor, Portugal (com base: <http://www.nemus.pt/pt/projectos/recuperacao-dos-sapais-da-ria-de-alvor>)

Área: 10 ha

Duração: Ano 2000 (6 meses)

A Ria de Alvor é o único sistema lagunar costeiro no Barlavento Algarvio que está integrado na Lista de Sítios da Directiva Habitats. Devido às obras de implantação do Porto de Pesca de Alvor a zona de sapal (Fig. 9) ficou significativamente perturbada. De forma a recuperar o sapal, foi projectado um plano de recuperação que continha as seguintes soluções técnicas: a recuperação dos rasos de maré através da recuperação da topografia original do terreno utilizando os mesmos lodos, o transplante de vegetação adaptada com recurso aos sapais adjacentes, escavação de valas para condução da água da ria de Alvor ao interior da zona de sapal, a colocação de uma vedação na envolvente do sapal de forma a impedir o pisoteio na fase de recuperação e de painéis de informação ambiental e a realização de campanhas de monitorização.



Fig. 9 – Área de sapal (Fonte: APEA, 2004)

10. Recuperação de zona húmida do sul da Florida, EUA (com base: COOPS, GEEST, 2007)

Área: 34 000 ha

Duração: De 1997 a 2010

O Rio Kissimmee (Fig. 10) apresentava alguns problemas de poluição nas águas do rio devido aos excedentes de rega provenientes da prática agrícola. Foram assim criadas medidas de acção para reduzir este problema e recuperar o ecossistema deste plano de água.

Os objectivos principais desta intervenção passaram pelo restabelecimento das características iniciais desta zona através da aquisição de aproximadamente 34 000 ha de terra dos lagos e vale do rio a montante, da remoção de dois açudes que controlavam a quantidade de água e o preenchimento contínuo de cerca de 35 Km de canal e da sua meandrização.



Fig. 10 - Rio Kissimmee (Fonte: COOPS, GEEST, 2007)

c. Importância de Zonas Húmidas – o Caso da Lagoa dos Salgados

Apesar da sua pequena dimensão, a Lagoa dos Salgados é a maior lagoa costeira do Algarve, constituindo uma área de grande importância para a conservação, quer pelos valores naturais em presença, quer pelo seu contexto de excepcionalidade, o que lhe confere uma significativa importância mesmo do ponto de vista paisagístico.

Por todo o valor que caracteriza esta área, a actual CCDRA, em 2002, promoveu um estudo global do território em questão e aí instalou percursos de interpretação ambiental que tinham em conta os diversos valores em presença. Numa das publicações então editadas pode ler-se:

Para além das características próprias da zona húmida envolvente da Lagoa dos Salgados para albergar e favorecer a presença de valiosa comunidade ornitológica, o espaço circundante presta igualmente um importante papel como suporte de vida animal. Os espaços agrícolas, o sistema dunar da Praia Grande, o pinhal e o sapal de Alcantarilha, desempenham funções ecológicas importantes que, no seu conjunto, contribuem para o equilíbrio e biodiversidade local.

Infelizmente a pressão imobiliária que há muito se faz sentir sobre este troço, tomaria forma no Plano de Pormenor da Praia Grande, apresentado pela Câmara Municipal de Silves em 2007, o qual, apesar de ter sido reformulado, continua ainda assim a propor uma ocupação pouco compatível com os valores em presença, na medida em que propõe um aumento significativo da carga humana para aquela área, promovendo igualmente a ocupação de áreas complementares importantes e uma fragmentação crítica do espaço.

3.2. Identificação e Caracterização Paisagística da Lagoa dos Salgados

Na baía de Armação de Pêra, para onde drenam as Ribeiras de Alcantarilha e Espiche, encontra-se a Praia Grande, sustentada por um robusto cordão dunar activo. Este sistema dunar encontra-se delimitado a poente a jusante da Ribeira de Alcantarilha, que constitui a área de sapal, e a nascente a jusante da Ribeira de Espiche, que forma uma zona húmida de características palustres, a Lagoa dos Salgados. A norte, a paisagem é ocupada por campos agrícolas e respectivas construções de apoio (FERNANDES, MARTINS, 2004).

A área de estudo (Fig. 11) que inclui além da lagoa, toda a envolvente desde, as dunas e os campos agrícolas representa uma área aproximada de 170ha.



Fig. 11 - Habitats existentes na área de estudo (Fonte: CCDRA. 2001)

A Lagoa dos Salgados (Fig. 12) e respectiva zona baixa envolvente encontra-se colonizada por densa e variada vegetação típica de zonas húmidas. Tais características palustres fazem deste sítio um importante habitat para uma grande variedade de animais, especialmente para as aves. Além da abundante vegetação proporcionar abrigo, garante alimento de diversos tipos e dimensões a animais de diversos níveis tróficos (FERNANDES, MARTINS, 2004).



Fig. 12 - Lagoa dos Salgados

A Lagoa dos Salgados é assim um ecossistema aquático costeiro, com características salobras, que está contemplada com a classificação de Zona Sensível segundo o Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de Junho. Complementarmente está classificada como IBA (Important Bird Area) (BirdLife - IBA PT035).

a. Localização

A Lagoa dos Salgados (37° 06'N; 8° 20' W) (Fig. 13) está localizada no extremo Sul de Portugal, na faixa costeira do barlavento algarvio, entre a vila de Armação de Pêra e a cidade de Albufeira. Faz parte dos concelhos de Silves e Albufeira. Tem a Nascente a Ribeira de Espiche e o campo de golfe dos salgados e a Poente, a Herdade do Morgado de Relvas. A zona húmida dos Salgados é ainda conhecida pela proximidade que mantém com as povoações de Vale de Parra e de Pêra (MINISTRO, 2002).



Fig. 13 - Localização da Lagoa dos Salgados

(Fonte: <http://maps.google.pt>)

b. Características Biogeofísicas

i. Geologia e Solos

A área de estudo enquadra-se numa região geologicamente dominada por formações do meso-cenozóico, caracterizada por aluviões, areias, argilas e cascalheiras a Sul, e a Norte, na cabeceira das ribeiras que desaguam na lagoa, por unidades carbonatadas de Lagos – Portimão e calcários (dolomíticos, margosos e recifais) (ROCHA *et al*, 1989).

A baía de Armação de Pêra, constitui um dos raros locais do litoral do barrocal algarvio, onde encontramos praia ininterrupta, constituída por areias médias quartzíticas, moderadamente calibradas, constituindo uma célula de circulação sedimentar autónoma (PINTO, TEIXEIRA, 2003).

A baía é limitada lateralmente por promontórios rochosos (Praia de Armação de Pêra e Praia da Galé), facto que faz com que tenha características próprias na circulação de sedimentos. Para a baía drenam as ribeiras de Alcantarilha e Espiche, cujas bacias ocupam áreas, respectivamente, de 204 e 37 Km². As praias da baía de Armação de Pêra estão suportadas por um robusto campo dunar activo, que fossiliza no período paleolitoral tardi-holocénico, traduzido em afloramentos de rochas de praia (beachrock) e eolinitos, que testemunham a presença de uma barreira com enquadramento sedimentológico (parâmetros texturais, composição e características morfoscópicas das areias) e morfológico (cota e largura da berma da praia, extensão longilitoral do areal da enseada), revelando notável, estabilidade das condições morfossedimentares da zona emersa, desde há cerca de 3500 anos (PEREIRA, SOARES, 1994).

No centro desta baía, está a Lagoa dos Salgados, instalada numa depressão, com cerca de 1.5 Km² e com uma profundidade máxima de cerca de 5m e uma profundidade média de cerca de 2m (FERNANDES *et al*, 2001). Encontra-se a poucas dezenas de metros da costa, sendo uma zona relativamente baixa, sujeita a fenómenos de cheias. Os solos de origem aluvionar apresentam uma salinidade moderada e predominantemente ácidos (SROA, 1957).

A lagoa é isolada do mar por extenso cordão arenoso contínuo, que funciona como estrutura de contenção do caudal fluvial descarregado pela bacia da Ribeira de Espiche. Em regime natural, a comunicação com o mar estabelece-se quando o plano de água no interior da lagoa atinge o nível máximo suportado por esta, ou seja, o topo do raso de barreira, abrindo uma barra e escoando o volume de água acumulado na depressão até ao plano dos 3.0m, libertando um caudal de cerca de 205m³ (PINTO, TEIXEIRA, 2002).

Actualmente a lagoa é aberta artificialmente de forma a não inundar os campos circundantes (o campo de golfe).

A lagoa constitui uma área de depósitos aluvionares salinizados, condicionados por uma dinâmica fluvio-marinha típica, constituindo assim um ecossistema de transição entre a zona costeira e a zona terrestre com características de lagoa interior (DIAS *et al*, 1997).

O cordão dunar que separa a lagoa do mar encontra-se bem vegetado, onde existe uma arriba fóssil, de rochas sedimentares Miocénicas de natureza calcária, com cerca de 12 a 13 milhões de anos. Nalguns locais, podem-se mesmo observar depósitos sedimentares de natureza areno-argilosa com idade estimada entre 5 a 11 milhões de anos, que cobriram os sedimentos calcários do Miocénico (FERNANDES *et al*, 2001). Este cordão dunar projecta-se ao longo de 4 Km para Oeste, limitando a Sul a lagoa (COSTA, 2008).

As únicas arribas carbonatadas que aparecem neste sector encontram-se no bordo Oeste de Armação de Pêra e na Praia da Galé/Ponta do Castelo (ROCHA *et al*, 1989).

Actualmente a ocupação do solo na área de estudo prende-se essencialmente com a actividade agrícola e turística. A Norte e a Oeste, os tradicionais campos cerealíferos que circundam as margens da laguna encontram-se em grande parte abandonados e convertidos em pastagens (Fig. 14) (MINISTRO, 2002).



Fig. 14 - Campos agrícolas convertidos em pastagens

Nas zonas de cota mais elevada, os terrenos estão ocupados com pomares de sequeiro dispersos e em pequenos núcleos, principalmente de amendoeira e figueira, para além de pequenas explorações de citrinos, vinhas e hortícolas.

No lado Nascente, encontra-se implantado um campo de golfe, com várias lagoas artificiais no seu interior. A pressão urbanística nesta área está cada vez mais presente, particularmente junto à praia dos Salgados, desde estacionamento situado na margem Poente da Lagoa, às infra-estruturas de apoio ao campo de golfe (oficina, bar, etc.) (MINISTRO, 2002).

Nas figuras seguintes é possível verificar a evolução da mancha de água da lagoa nos últimos cem anos.

Nos finais do séc. XIX (1884) (Fig. 15), o lago apresenta dimensões consideráveis, protegido do mar pelo cordão dunar (MINISTRO, 2002).

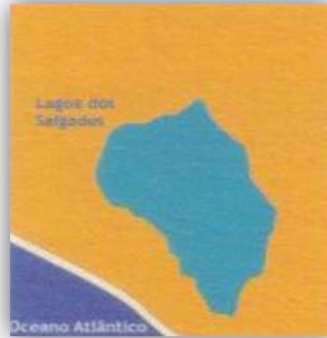


Fig. 15 - Lagoa no séc. XIX (Fonte: CCDRA, 2001)

Nos anos 50 (Fig. 16), iniciou-se a construção de canais de drenagem no interior da zona húmida e fácil ligação da lagoa ao mar por meio de barra mantida artificialmente. Dá-se também a reclamação de secções da zona húmida para fins agrícolas, encontrando-se esta actividade presente com considerável intensidade na envolvente e a montante nas margens da ribeira (MINISTRO, 2002).



Fig. 16 - Lagoa em 1950 (Fonte: CCDRA, 2001)

Entre 1960 e 1978 (Fig. 17), foi construída uma pista de aviação, aterrando uma extensão considerável da laguna do lado a Nascente (MINISTRO, 2002).

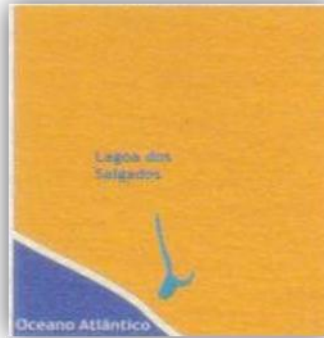


Fig. 17 - Lagoa em 1980 (Fonte: CCDRA, 2001)

Entre 1988 e 1997 (Fig. 18), a construção de um campo de golfe na área inundável da Lagoa dos Salgados e em grande parte dos terrenos anteriormente utilizados para pista de aviação, a acentuada diminuição da actividade agrícola e aumento da circulação de veículos motorizados, criando-se diversos acessos para a praia, alguns deles demasiado próximo da zona húmida, foram os factores principais que impulsionaram o mau estado de conservação que a lagoa actualmente apresenta (MINISTRO, 2002).



Fig. 18 - Lagoa em 1990 (Fonte: CCDRA, 2001)

ii. Hidrologia

Duas ribeiras desaguam na Lagoa dos Salgados: a Ribeira de Espiche, com 9 km de comprimento e uma direcção dominante NE-SW, e a Ribeira de Vale Rabelho, com 2,5 km de comprimento e uma orientação E-W. Ambas pertencem à mesma Bacia Hidrográfica (Bacia Hidrográfica da Ribeira de Espiche), ocupando uma área de 40 Km² (PINTO *et al*, 2001), e uma área inundável máxima de 1,5 km². São cursos de água temporários, com perdas localizadas em formações cársticas a montante (COSTA *et al*, 1985). No entanto, são considerados troços críticos de cheias desde 1989, principalmente por ter sido aí

construído um campo de golfe em 1988, ocupando parte do leito de inundação e diminuindo em cerca de 10-15% a sua capacidade de retenção (PINTO *et al*, 2001).

Em termos de balanço hídrico, para além da água proveniente da Bacia Hidrográfica da Ribeira de Espiche, chegam também à lagoa avultados volumes de efluentes das Estações de Tratamento de Águas Residuais da Guia e de Pêra, que em conjunto são responsáveis por um aumento anual de cerca de 40% (PINTO *et al*, 2001). Este aspecto torna-se mais visível na estação seca (Agosto-Setembro), período em que a ocupação hoteleira na região é maior, provocando uma subida no nível de água da lagoa na ordem dos 300-500mm (SOARES, 2000). Os episódios de galgamento oceânico, através da barreira arenosa e pelo canal da barra, são outros processos de transferência de água para a lagoa (PINTO *et al*, 2001). As aberturas da barra ao mar, quando ocorrem, e a evaporação, constituem os processos apostos que conduzem à saída de água da laguna.

Do ponto de vista hidrogeológico, na área de estudo ocorrem aquíferos formados em sedimentos não consolidados, com ligação hidráulica à água superficial, com alto risco de contaminação (MINISTRO, 2002).

A comunicação da Lagoa dos Salgados com o mar é intermitente, dependendo dos níveis de precipitação incidente na bacia hidrográfica. Em regime natural, ocorre quando o nível interior da lagoa supera a cota da barreira arenosa (5,7m), rasgando-a e formando uma barra de escoamento que se mantém aberta, em regra, uma a três semanas, de acordo com as condições de agitação marítima e o regime de escoamento fluvial (DIAS *et al*, 1997). Até uns meses atrás, este processo era realizado de forma artificial, por intervenção humana. No início do ano de 2010 foram realizadas intervenções na duna móvel no sentido de a estabilizar. Foram colocados sifões, conduzindo assim a água da lagoa em excesso para o mar, não existindo mais a necessidade de fazer aberturas na duna.

iii. Clima

As características climáticas desta zona e litoral algarvio em geral são tipicamente mediterrâneas, com Invernos suaves e chuvosos e Verões quentes e secos. A temperatura média anual varia entre os 10°C e 20°C, apresentando uma amplitude térmica situada entre os 12 e 13°C, e precipitação anual entre os 350-550 mm com 85% durante os meses de Outubro a Março e 95% entre Outubro e Maio (COSTA *et al*, 1985). O sector costeiro Lagoa-Albufeira é onde se registam os valores mínimos anuais de precipitação no Barlavento, com uma média de 406 mm no período 1941-42 a 1973-74 e um mínimo absoluto de 92 mm (LOUREIRO, NUNES, 1982).

O clima pode ainda considerar-se em geral seco, apresentando valores de humidade relativa do ar entre 55% e 75%. A taxa de insolação é relativamente elevada, estando os valores médios anuais situados entre as 3000 e as 3200 h. Mesmo no Inverno, com dias mais curtos e dias de máxima nebulosidade, os valores são altos aproximando-se das 18h (CUNHA, 1984). Em relação aos ventos e brisas na orla costeira do Barlavento, esta é caracterizada por intensidade moderada do quadrante Oeste durante a tarde, muito fraco de quadrante Norte durante a noite e do quadrante Sueste no fim da manhã (COSTA *et al.*, 1985).

iv. Biodiversidade

1. Flora

O espaço envolvente da margem Norte e Oeste da Lagoa dos Salgados é maioritariamente agrícola, sendo constituído por campos cerealíferos, pomares tradicionais de sequeiro (amendoeiras e figueiras) e pequenas vinhas (COSTA, 2008).

A zona húmida formada pela Lagoa dos Salgados e zona de inundação é ocupada por uma comunidade vegetal rica em espécies halófitas, típicas de meios alagadiços e psamófilas de areias marítimas. A jusante das ribeiras perto da sua confluência, dominam os juncais com *Juncus maritimus* e *Juncus acutus* (Fig. 19), para além de *Scirpus haloscaenus* (Bunho), *Cyperus longus* (Junça) e núcleos de denso *Phragmites australis* (Caniço) (Fig. 20) Em alguns locais mais afastados da influência salina, nomeadamente no leito da ribeira, existem pequenos aglomerados de *Typha latifolia* (Tábua), e na margem junto do golfe, *Tamarix africana* (Tamargueira) (Fig. 21) (FERNANDES *et al.*, 2001).



Fig. 19 - *Juncus acutus* (Junco-agudo) Fig. 20 - *Phragmites australis* (Caniço) Fig. 21 - *Tamarix africana* (Tamargueira)

Na zona baixa e aplanada envolvente da Lagoa o ecossistema é marcado por características de transição entre o meio aquático e terrestre. Na margem do cordão dunar com a zona húmida, abundam as comunidades psamo-halófitas de juncais, sendo progressivamente substituídas por espécies anfíbias de água doce típicas de charcos temporários, nomeadamente *Juncus maritimus*, *Halimione portucaloides* (Gramata-branca), *Atriplex hastata* (Salgadeira), *Salicornia ramosissima* (Gramata) (FERNANDES *et al.*, 2001).

A zona central da lagoa, onde a presença de água é regular ao longo do ano, mas sujeita a flutuações, abunda a espécie *Arthrocnemum galeum*, cobrindo consideráveis extensões da área alagada e também *Spergularia salina*, *Spergularia media*, *Frankenia pulverulenta*. A Noroeste da lagoa, onde as variações do nível de água apresentam maior significado, a vegetação é escassa, à excepção dos canais de drenagem onde se desenvolvem pequenos aglomerados de juncos e caniços.

A vegetação do sistema dunar da Praia Grande apresenta uma sequência de associações fitossociológicas pouco pronunciadas. A vegetação pioneira associada à ante-duna e pré-duna é pouco definida e dispersa, nestes locais podemos observar *Eryngium maritimum* (Cardo-marítimo), *Cakile marítima* (Eruca-marítima), *Salsola kali*, *Beta vulgaris* e *Polygonum maritimum* (Polígono-marítimo). No sistema dunar são visíveis, várias cristas de dunas que se dispõem paralelas à linha de costa e que são colonizadas por uma vegetação típica de consolidação de duna primária. Segundo um estudo realizado por FERNANDES *et al.* (2001), aqui predominam as espécies edificadoras como *Ammophila arenaria* (Estorno), *Elymus farctus* (Feno-das-praias) (Fig. 22) e outras como a *Calystegia soldanella* (Couve-marinha) e o *Pancratium maritimum* (Narciso-das-areias). Entre as cristas dunares observa-se uma comunidade subarbustiva, dominada por plantas de porte em moita, com sistema radicular curto e folhas geralmente pequenas, destacando-se a *Crucianella marítima* (Granza-marítima), *Artemisia campestris*, *Armeria pungens*, *Anthemis marítima*, *Paronychia argentea* (Erva-prata), *Helycrisium picardii* (Perpétua-das-areias), *Medicago marina* (Luzerna-das-praias) (Fig. 23), *Silene nicaeensis*, *Silene littorea*, *Malcomia littorea* (Goivo-da-praia) (Fig. 24), *Lotus creticus* (Trevo-de-creta), *Euphorbia paralias* (Morganheira-das-praias), *Otanthus maritimus* (Cordeirinho-da-praia), *Cyperus capitatus* (Junça-das-areias), *Reichardia gaditana*, *Ononis variegata* e *Linaria pedunculata*.



Fig. 22 - *Elymus farctus*
(Feno-das-praias)



Fig. 23 - *Medicago maritimum* (Luzerna-da-praia)



Fig. 24 - *Malcomia littorea* (Goivo-da-praia)

Em algumas zonas intradunares mais baixas, formam-se depressões húmidas, com charcos de carácter marcadamente temporário (Fig. 25). Surgindo nestas zonas juncais psamófilos. (COSTA, 2008)



Fig. 25 - Charco temporário

2. Fauna

A fauna existente na Lagoa dos Salgados e áreas envolventes notabiliza-se, sobretudo, pelas aves, com espécies residentes, estivais, migradoras de passagem ou invernantes, garantindo assim uma rica biodiversidade. Segundo MINISTRO (2002), já foram recenseadas, cerca de 150 espécies de aves, sendo local de nidificação de 45 espécies, 39 das quais incluídas, segundo o Decreto-Lei nº 49/2005, no Anexo I da Directiva Aves/Habitats. A lagoa é local de nidificação de uma espécie ameaçada no nosso território, considerada mesmo em perigo – o caimão (*Porphyrio porphyrio*) (Fig. 26), albergando aproximadamente 21% do efectivo reprodutor nacional. Destaca-se ainda que a lagoa alberga também 5% do efectivo reprodutor nacional do pernalongo (*Himantopus himantopus*) (Fig. 27).

Ao longo do ano, um elevado número de aves pode ser avistado, notabilizando-se vários grupos de aquáticas, como ardeídos, anatídeos e ralídeos, entre outros.



Fig. 26 - *Porphyrio porphyrio* (Caimão)



Fig. 27 - *Himantopus himantopus* (Pernilongo)

As garças são das aves que mais existem em toda a zona húmida, encontrando-se representadas por cerca de 7 espécies ao longo do ano. Destas, a garça-branca-pequena (*Ixobrychus minutus*) é a mais abundante, chegando a alcançar números que rondam as seis dezenas de indivíduos. Uma outra espécie nidificante neste local é a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), rara, mas com elevado valor conservacionista, já que a sua presença no Algarve é bastante reduzida. No Inverno, a Lagoa dos Salgados recebe uma quantidade avultada de patos, que provêm de vários pontos do Norte da Europa. Entre trombeteiros (*Anas clypeata*), os mais numerosos, os marrequinhos (*Anas crecca*), zarros-comuns (*Aythya ferina*) e patos-reais (*Anas platyrhynchos*) (Fig. 28), a população invernante de anatídeos chega a alcançar as várias centenas de indivíduos. Aqui a densa vegetação aquática desempenha um importante papel, possibilitando o refúgio dessas aves para repousarem e se alimentarem em segurança. Esta segurança por vezes é ameaçada pela presença de algumas aves de rapina, sobretudo do Tataranhão-ruivo-dos-pauís (*Circus aerinosus*) (FERNANDES *et al.*, 2001).



Fig. 28 - *Anas platyrhynchos* (Pato-real)

O caimão (*Porphyrio porphyrio*) é sem dúvida, uma das espécies de aves com particular interesse, uma vez que a sua distribuição está actualmente restringida ao Mediterrâneo e a recantos muito localizados. Em Portugal, esta espécie ocorre principalmente no Algarve, sendo a zona dos Salgados o terceiro ponto de ocorrência mais significativo no nosso país.

O colhereiro (*Platalea leucorodia*) e o flamingo (*Phoenicopterus ruber*) são, de resto, outras das espécies que se destacam bastante nesta lagoa (FERNANDES *et al*, 2001).

Outras espécies faunísticas são descritas como fazendo parte do local entre elas, anfíbios, répteis e mamíferos. Quanto aos répteis e anfíbios temos o cágado, a lagartixa, a cobra-de-escada, a cobra-rateira, a osga, o sapo, a rã entre outros. Na zona húmida, podemos encontrar em zonas mais abrigadas e com alguma vegetação várias espécies de moluscos terrestres. Nas espécies de mamíferos, podemos encontrar o ouriço-cacheiro, a toupeira, a raposa, o rato-caseiro, a lebre e o coelho-bravo (COSTA, 2008).

3. Habitats

A área de estudo integra uma variedade de habitats, que são responsáveis pela rica diversidade ecológica aí presente. A Sul, um robusto e extenso cordão dunar, bem vegetado, com dunas móveis e dunas fixas, constituindo um “habitat natural de interesse comunitário” segundo a Directiva 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio (Directiva Habitats). De acordo com FERNANDES *et al* (2001), podem aí encontrar-se quatro habitats específicos da Directiva Comunitária Habitats: Dunas Marítimas das Orlas Atlânticas, Dunas Móveis Embrionárias, Dunas Fixas com Vegetação Herbácea (dunas cinzentas) e Depressões Húmidas Intradunares.

A zona húmida (Fig. 29) associada à Ribeira de Espiche designada por Lagoa dos Salgados constitui o principal habitat da área de estudo. Engloba a confluência de dois cursos de água e a respectiva área de inundação, sendo periodicamente aberta uma ligação ao oceano através do rompimento artificial da duna.

A área de estudo inclui ainda, uma comunidade de campos agrícolas de sequeiro ocupados com arborizações dispersas de amendoeira e figueira, culturas cerealíferas e pastagens. Este espaço juntamente com o campo dunar (Fig. 30), constituem, os principais habitats terrestres da área de estudo (MINISTRO, 2002).



Fig. 29 - Zona húmida



Fig. 30 – Campo dunar

c. Factores de Perturbação da Paisagem

Aberturas da Lagoa ao Mar

A comunicação da Lagoa dos Salgados com o mar é intermitente (Fig. 31 e 32), dependendo dos níveis de precipitação incidente na bacia hidrográfica. Em regime natural, ocorre quando o nível interior da lagoa supera a cota da barreira arenosa (5,7m), rasgando-a formando assim uma barra de escoamento que se mantém aberta, em regra, entre uma a três semanas, de acordo com as condições de agitação marítima e o regime de escoamento fluvial (DIAS *et al*, 1997).

Em 1988/89, foi instalado um campo de golfe na sua área inundável, que provocou alterações directas no balanço hídrico da lagoa e conduziu a um aumento na frequência da sua abertura artificial ao mar (PINTO *et al*, 2001).



Fig. 31 - Abertura da lagoa ao mar



Fig. 32 - Lagoa fechada ao mar

Devido a esta instalação, as movimentações de terra provocaram uma diminuição na capacidade de retenção da lagoa (COSTA, 2008).

Em Agosto de 1996, procedeu-se à abertura da barra na tentativa de melhorar a qualidade de água da lagoa, devido ao seu avançado estado de eutrofização. A renovação da água conduziu a uma situação de extrema degradação do ambiente lagunar nesse Verão, pois este procedimento levou à morte um grande número de peixes (NEVES, 1999). Este facto tem ocorrido consecutivamente, alterando o equilíbrio hidrológico e ecológico da lagoa.

Só no ano hidrológico de 1997/98 ocorreram seis destas aberturas (SOARES, 2000). Estas aberturas geralmente produzem alguma renovação e melhoria da qualidade na lagoa, no entanto, induzem a alterações significativas no habitat e condições ecológicas que proporcionam para as aves. Casos de natureza semelhante, onde o elemento água funciona como factor limitante na ocorrência de aves

aquáticas, têm sido testemunhados em zonas húmidas da América do Norte, como refere NEWTON (1998) (MINISTRO, 2002).

A avifauna aquática tem sido gravemente afectada, quer pelas aberturas artificiais da barra, quer pela degradação da qualidade da água. Em Outubro de 2001 foram encontradas dezenas de aves mortas, as evidências apontam para que tenham sido intoxicadas por cianobactérias ou outros fenómenos associados ao avançado estado de degradação da qualidade da água (COSTA, 2008).

Qualidade da Água

O escoamento fluvial da Ribeira de Espiche, que alimenta hidricamente a Lagoa dos Salgados, apresenta um considerável nível de poluição orgânica (NEVES, 1999). (Fig. 33 e 34)



Fig. 33 e 34 - Águas contaminadas

Até há pouco tempo, a lagoa recebia avultados volumes de efluentes de duas estações de tratamento de águas residuais, que por não apresentarem boas condições de funcionamento fez com que elevadas cargas de poluentes chegassem constantemente à zona húmida, excedendo os valores máximos admitidos para descarga em zonas sensíveis, de acordo com o Decreto-Lei nº 157/97 de 19 de Junho (PINTO *et al*, 2001). Como consequência desta forte contaminação, a Lagoa dos Salgados e respectiva zona húmida, apresentavam um elevado nível de eutrofização, sendo este fenómeno, causa, indirecta de graves impactes nas populações de aves aquáticas (NEWTON, 1998).

As concentrações de fósforo e de azoto totais no caudal efluente excediam largamente os respectivos valores máximos admitidos para descargas para zonas sensíveis (PINTO *et al*, 2001). Devido ao avançado grau de eutrofização da massa de água, a quantidade de fitoplâncton apresentava valores muito elevados na lagoa e, no final do Verão era frequente registarem-se grandes quantidades de cianobactérias potencialmente tóxicas (FERNANDES *et al*, 2001).

Outros factores que influenciam negativamente a qualidade da água são os excedentes da rega do campo de golfe (Fig. 35) que escoavam directamente para a lagoa e mais recentemente para o mar através de um colector. Outro factor a ter em consideração é as elevadas quantidades de lixo que se acumula na lagoa e nas respectivas margens (Fig. 36 e 37).



Fig. 35 - Excedentes da rega do campo de golfe para o mar



Fig. 36 e 37 - Lixo nas margens da lagoa

Perturbação Humana

Na zona húmida da Lagoa dos Salgados existe uma forte presença humana, intensificada durante a época balnear. Nestes períodos, regista-se, com frequência, a circulação de pessoas e de veículos motorizados nos limites da lagoa e no cordão dunar, sem aparentes cuidados para evitar danos nos habitats e na perturbação das aves, embora a sinalização presente na área o proíba (Fig. 38). Apesar da existência de estruturas de protecção do sistema dunar (passadiço de madeira elevado (Fig. 39) e área destinada para estacionamento), existem numerosos trilhos sobre as dunas (Fig. 40 e 41) e junto da área inundada.



Fig. 38 – Sinalização de acesso proibido localizado na margem da lagoa

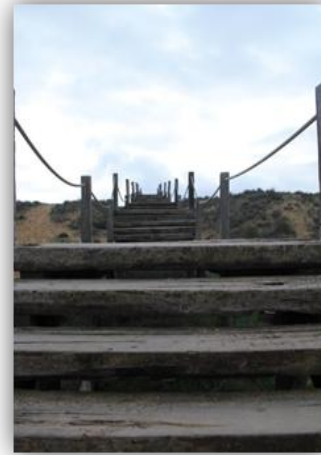


Fig. 39 - Passadiço de acesso à praia



Fig. 40 e 41 – Trilhos sobre as dunas

Outro problema que se verifica é a vandalização dos painéis informativos existentes na área (Fig. 42). Há algum tempo atrás, a prática de desportos radicais, nomeadamente o *kite-surf* causou enorme perturbação para as aves. No entanto a SPEA alertou a CCDRA e a polícia local para esta situação de forma que fossem tomadas medidas tendo como instrumento legal a Directiva das Aves e dando como alternativa para a prática deste desporto, a Praia Grande. Outro acontecimento que tem perturbado e continua a causar distúrbios na fauna presente na lagoa e envolvente é a presença de cães vadios. Muitos são abandonados no local e com a chegada do Verão aumenta existe a tendência desta situação aumentar. Muitas aves escolhem como local de nidificação as margens da lagoa por apresentarem maior densidade de vegetação como forma de protecção, no entanto, os progenitores e muitas vezes as crias são, mortas pelos cães pois estes por brincadeira ou mesmo fome atacam-nas. Para solucionar este caso, a polícia municipal tem recolhido os cães para o canil municipal.



Fig. 42 - Vandalização de painéis informativos

A pesca é outra actividade que se faz sentir com regularidade nesta área palustre, embora em pequena escala e incidência local. O principal objectivo é a captura da enguia e também de pequenos crustáceos, que são utilizados como isco na pesca com cana. Em simultâneo com esta actividade, decorreu durante muitos anos na Lagoa dos Salgados a caça às aves aquáticas, principalmente aos patos e às narcejas. Apenas em 2001 esta actividade foi interdita, aquando da inclusão desta zona na Área de Refúgio de Pêra (Portaria nº 1057/2001, de 4 de Setembro) (MINISTRO, 2002).

A zona húmida da Lagoa dos Salgados sofreu forte pressão antropogénica ao longo do último século, contribuindo para a evolução e estado actual desta zona. Nos anos de 1950 e 1960, foi utilizada para a agricultura e drenagem. A partir da década de 70 a agricultura regrediu um pouco (Fig. 43 e 44), mas a pressão sobre este ecossistema cresceu acentuadamente devido ao crescimento demográfico e sobretudo ao crescimento da indústria turística, que apesar da sua expansão não afectou, ainda, grandemente o ecossistema (COSTA, 2008).



Fig. 43 e 44 - Antigos campos agrícolas

Questões Políticas

Segundo o Plano Director Municipal de Silves, esta zona está contemplada como uma Unidade Operativa de Planeamento e Gestão (UOP), a qual se destina à implementação de um espaço de carácter urbano-turístico (MINISTRO, 2002). Esta é uma situação que propicia o desenvolvimento urbano e consequente ameaça para toda a zona dos Salgados.

Mais recentemente surgiu outro problema sobre esta zona, uma vez que o Governo apresentou uma série de projectos de desenvolvimento, denominados Projectos de Interesse Nacional (PIN's), projectados para a região algarvia, onde inclui a construção de unidades hoteleiras, sendo uma delas, proposta para esta zona (COSTA, 2008).

d. Aptidão e Potencialidade da Paisagem

A característica que esta zona húmida e respectiva envolvente possui confere-lhes um potencial que tem vindo a ser aproveitado nas mais diversas vertentes, desde turística, pedagógica a científica (MINISTRO, 2002).

Ecoturismo

A procura da Lagoa dos Salgados para fins turísticos ocorre especialmente durante a época balnear, quando existe uma elevada afluência à Praia Grande. No entanto, ao longo de todo o ano, muitos turistas visitam esta zona com a finalidade específica de observar aves.

A publicação de artigos sobre a importância ornitológica desta zona em revistas da especialidade, como, *Benington* de 2001 entre outros, contribuiu para a divulgação da Lagoa dos Salgados no estrangeiro.

Para além do valor botânico e paisagístico associado aos habitats que constituem esta zona húmida, a observação de aves é sem dúvida, um dos factores principais que cada vez mais promove a vinda de turistas a esta zona. (MINISTRO, 2002)

Educação Ambiental

A vertente educacional desta zona húmida tem sido, desde há vários anos fortemente explorada por escolas dos concelhos de Albufeira e Silves. Para além da realização de palestras e seminários sobre a lagoa, tem havido um esforço por parte das autarquias e a Universidade do Algarve, realizando visitas periódicas com alunos e desenvolvendo material de informação. Em 2001 foi criado o “Núcleo dos Amigos da Lagoa dos Salgados”, com o objectivo dinamizar actividades sobre a zona húmida, envolvendo as diversas escolas (actualmente extinto).

No âmbito de um projecto proposto pela DRAOTA entre 1999 e 2001 (actual CCDRA) decorreu um estudo a cargo da Universidade do Algarve, sobre a Praia Grande e área envolvente, com o objectivo de identificar os principais valores naturais e definir uma estratégia de informação e sensibilização ambiental. Como resultado, foram definidos dois percursos – o poente e o nascente - de interpretação da natureza e elaborados os respectivos materiais de divulgação desde páginas na internet, guias de campo, folhetos, entre outros.

Desde 1993 o professor John Davenport, director do Departamento de Zoologia e Ecologia Animal da University College Cork, Irlanda, desloca-se à lagoa com turmas de 30 alunos, para desenvolver pequenos projectos de investigação associados aos valores ecológicos existentes (MINISTRO, 2002).

Investigação Científica

O facto de esta zona se encontrar junto à orla costeira, compreender diferentes biótopos aquáticos e terrestres, torna-a interessante para possíveis estudos científicos de diversa ordem, nomeadamente geológica, ecológica, hidrológica e ambiental (MINISTRO, 2002).

3.3 Evolução Histórica SocioEconómica

Em relação à história sócio-económica da lagoa, pouca informação está disponível. Esta é uma área natural em que não existiu nenhum acontecimento relevante. A sua história inicia-se como uma lagoa costeira natural de dimensões consideráveis e protegida do mar pelo extenso cordão dunar.

A partir dos anos 50, a agricultura torna-se o meio de subsistência para muitas famílias, razão pela qual a população reclama terrenos na envolvente e a montante das margens da ribeira. Dez anos depois é construída uma pista de aviação, sendo aterrada uma extensão considerável da lagoa. Estes dois factores foram o ponto de partida para a degradação desta lagoa, tendo sido colmatada, já nos anos 80, com a construção de um campo de golfe na área inundável da lagoa e parte dos terrenos anteriormente utilizados para a pista de aviação.

Relativamente à evolução económica, nestes últimos anos tem-se verificado um desenvolvimento crescente, na região, consequência das construções urbanísticas e impermeabilização dos terrenos localizados na envolvente da lagoa. No entanto, este crescimento económico é pouco ou nada sustentável, uma vez que não tem em conta os valores naturais presentes na área.

Todos estes factores que ao longo do tempo, têm vindo a reduzir a quantidade e consequentemente a qualidade da lagoa estão inevitavelmente a converter a lagoa num lago artificial ou mesmo levar à sua extinção.

4. Bases para uma Proposta de Recuperação e Valorização das Zonas Húmidas

4.1 Proposta de Recuperação e Valorização das Zonas Húmidas

Neste capítulo são apresentados dois casos de estudo que pelas características distintas que apresentam e pelas intervenções de que foram alvo mereceram especial atenção. Com a descrição destes dois casos foi possível perceber que, se as intervenções a realizar forem devidamente precisas e adequadas é possível recuperar parcial ou totalmente zonas degradadas em sistemas vivos e saudáveis. O primeiro caso de estudo, nacional, refere-se ao Sapal de Venta Moinhos em Castro Marim, foi uma recuperação de um habitat que já apresentava algum grau de degradação mas que continha um elevado potencial paisagístico/ambiental. O segundo caso de estudo, foi uma escolha internacional que pela intervenção de que foi alvo, mereceu um prémio de excelência no ano 2010 pela Associação Americana de Arquitectos Paisagista (ASLA). Consiste na recuperação de uma área completamente poluída com elevados níveis de toxicidade, numa área totalmente saudável e com uma componente produtiva, conferindo aos visitantes um autêntico espaço público.

a. Estratégias de Propostas de Intervenção – Casos de Estudo

i. Regeneração do Sistema Hídrico do Sapal de Venta Moinhos, Castro Marim, Portugal

(com base: APEA, 2004)

Área: 30 ha

Duração: entre 1998 e 1999 (cerca de 6 meses)

Em 2004, a Associação Portuguesa de Engenheiros do Ambiente (APEA), atribuiu o primeiro Prémio de Excelência em Recuperação e Requalificação Ambiental a este projecto reconhecendo a sua criatividade e qualidade técnica, tendo sido um dos primeiros projectos deste género em Portugal, com uma das maiores intervenções de criação de zona húmida, com objectivos específicos de criação de habitat para espécies de aves aquáticas.

O Sapal de Venta Moinhos (Fig. 45 e 46) é a maior porção contínua de terreno que o Instituto da Conservação da Natureza (ICN) possui na Reserva de Castro Marim.

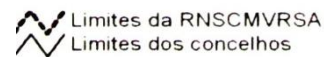


Fig. 45 e 46 – Localização do Sapal de Venta Moinhos (Fonte: LAVINAS, 2004)

O projecto consiste na recuperação de uma área de pastagens, o antigo sapal de Venta Moinho (Fig. 47), numa zona húmida, com o objectivo de criar micro-habitats favoráveis a um elevado leque de espécies animais ao longo de todo o ano, maximizando o interesse ambiental e pedagógico local.



Fig. 47 – Sapal de Venta Moinhos (Fonte: <http://www.biodesign.pt/canais/article.asp?id=567&lang=1¤tID=573>)

Originalmente, os terrenos eram leitos de cheia do Guadiana, criando um sapal natural, até ao momento em que foi realizada uma elevação do solo junto à margem. Desde essa altura, a zona perdeu a sua característica de sapal e passou a servir sobretudo de zona de cultivo de cereais e pastagem.

O sapal tornou-se assim, no decorrer do tempo, numa área aberta onde o cereal deixou de ser rentável, sendo utilizado esporadicamente como área de pastagem.

Desafios

O ICN decidiu investir na reconstituição da zona húmida, atractiva para aves da região e torná-la num sítio de atracção e carácter pedagógico.

Para a realização deste projecto foi essencial, o conhecimento das espécies de aves potenciais de ocorrência no local, a sua variação sazonal e numérica, bem como dos seus principais factores de atracção (repouso, alimentação, etc.).

Foi igualmente necessário fazer um estudo de campo, para saber quais as presenças de espécies faunísticas e florísticas relevantes na área de intervenção, de forma que a implantação da zona húmida proposta não colidisse com essas “pré-existências”.

Estratégias

Devido à presença de duas espécies, *Calandrella rufescens* e *Cephalota hispanica* manteve-se o uso da área aberta na zona utilizada pelas mesmas, limitando a zona alagada a criar de cerca de 30 ha. Estes foram ocupados por planos de água num sistema lagunar aberto, associado à variação de marés do estuário do rio Guadiana.

As cotas do plano de água e a sua variação foram definidas em função do regime de marés aí ocorrente, de forma a criar ritmos naturais de presença de água.

Foram criadas condições propícias para alimentação, nidificação e repouso de várias espécies aquáticas, particularmente de aves.

O perfil do leito das zonas húmidas foi dimensionado de forma a existirem áreas distintas com profundidades variáveis, para a alimentação e repouso das várias aves.

Nos planos de água foram instaladas ilhas para nidificação das aves, distantes o suficiente da presença humana e de predadores, de modo a não serem perturbadas.

O antigo assento de lavoura foi transformado na Sede da Reserva e Centro de Interpretação, onde se construíram 4 observatórios de aves junto ao plano de água criado. O acesso que interliga estas infra-estruturas é feito através de percursos pedonais de 3 Kms, sendo estritamente controlado, de modo a evitar a perturbação das aves.

De forma a monitorizar a evolução da população animal e garantir que as condições favoráveis à mesma se mantêm ou evoluem, todo o trabalho desenvolvido tem acompanhamento técnico constante.



Fig. 48 – Esquema de intervenção na área de estudo



Fig. 49 – Área após intervenção (Fonte: APEA, 2004)

(Fonte: <http://www.biodesign.pt/canais/article.asp?id=567&lang=1¤tID=573>)

Com esta intervenção (Fig. 48 e 49), de um meio que se encontrava artificialmente modificado e degradado, num habitat semi-natural. A utilização por significativas espécies de aves na nova zona húmida foi rápida e mantém-se, sendo a mesma utilizada como espaço de observação da natureza e educação ambiental.

O estudo de conhecimento das espécies permitiu definir a lista de espécies alvo para utilizar na área proposta e adequação do desenho, quer em termos da sua globalidade de inter-relação entre espaços (afastamento das ilhas em relação à margem), quer do desenho de pormenores (profundidades das margens em função do regime alimentar das espécies de aves limícolas de ocorrência potencial).

ii. Parque Expo Shanghai, China (Fig. 50) (com base: <http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=443>)

Área: 14ha

Duração: De Janeiro de 2007 a Outubro de 2009

Fig. 50 – Localização do Parque Shanghai (Fonte: <http://maps.google.pt>)

O Parque *Shanghai Houtan* (Fig. 51) venceu o Prémio de Melhor Paisagem do Mundo no Festival de Arquitectura Mundial 2010, em Barcelona.

Este é um projecto que apresenta uma visão muito ambiciosa mas com um desenho de manutenção reduzido e estratégias para transformar a poluída frente ribeirinha do rio *Huangpu*, num sistema saudável. Construído sobre antigas zonas industriais, o Parque *Houtan*, é uma paisagem de recuperação da zona portuária degradada para uma forma esteticamente agradável. A criação de zonas húmidas, o controlo de fluxos ecológicos, a transformação de estruturas e materiais industriais e a agricultura urbana são parte integrante de uma estratégia de projecto.

Tem uma forma linear de 14 ha, situado ao longo do Rio *Huangpu*. Esta zona industrial tinha em actividade fábricas de aço e estaleiros navais. Tendo sido depois mais utilizado como aterro sanitário e estaleiro de materiais industriais.

O objectivo foi criar uma Expo ecológica preparada para receber um grande fluxo de visitantes, durante a exposição de Maio a Outubro, demonstrando tecnologias ecológicas, fazendo desta expo um evento único. Após a realização do mesmo, pretende-se transformar esta área num espaço público.



Fig. 51 – Parque *Shanghai Houtan*. (Fonte: <http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=443>)

Desafios

- O primeiro desafio foi recuperar o ambiente degradado. Este local, apresentava detritos industriais e de construção existentes na superfície e no subsolo.

A água do Rio *Huangpu* apresentava valores muito elevados de poluição, classificada no ranking nacional da China de qualidade de água como Baixo Grau V, sendo considerada imprópria para banho e recreação, não existindo qualquer vida aquática.

O desafio principal foi transformar esta paisagem degradada (Fig. 52 e 53) num espaço público seguro e agradável.

- O segundo desafio foi melhorar o controlo das cheias. A existência de um talude de retenção contínua a limitar o acesso e evitar a criação de habitats ao longo da costa. Assim, foi necessária uma nova proposta de projecto de controlo de cheias.
- O terceiro desafio foi o próprio local. A área é longa e estreita, localizada entre o rio e uma zona urbana.



Fig. 52 e 53 - Área antes da intervenção (Fonte: <http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=443>)

Estratégias

- Projecto de Recuperação e Construção de Zonas Húmidas. Do centro do parque foi construída uma zona húmida com 1,7km de comprimento e 5-30m de largura. Foi criada para revigorar a zona ribeirinha de forma a tratar as águas contaminadas do rio. O movimento da água através de cascatas e da vegetação foram utilizados para oxigenar os nutrientes aquáticos, reduzindo os sedimentos suspensos, a vegetação aquática foi criteriosamente seleccionada para absorver determinados poluentes. Testes de campo indicam que 2400m³/dia podem ser tratados passando da classificação de Baixo Grau V para Grau III.

A água tratada poderá ser utilizada em usos não potáveis nas instalações da expo, poupando as convencionais águas tratadas.

A zona húmida actua também como protecção às cheias. O vale sinuoso ao longo da zona húmida cria interesse visual e refúgio na exposição movimentada.

O projecto da zona húmida, alivia a diferença que existe entre a cidade e o rio, conectando as pessoas com a frente ribeirinha. O talude construído foi substituído por um enrocamento vegetal, permitindo que as espécies vegetais autóctones se instalassem e propagassem protegendo a costa da erosão.

- Memória e Profecia. Inspirados pelos campos agrícolas chineses, os espaços verdes foram concebidos para anular a altitude (3-5m) existente entre a costa e a estrada, e de forma a retardar o escoamento.

Estes espaços verdes são uma memória do património agrícola de Shanghai, antes do desenvolvimento industrial do bairro em meados do Séc. XX.

As plantas da zona húmida foram seleccionadas permitindo aos visitantes o testemunho das mudanças sazonais: flores de ouro na Primavera, girassóis no Verão, fragrância do arroz no Outono e trevos verdes no Inverno. Pretende assim criar oportunidade para educar as pessoas sobre a agricultura da cidade.

Os espaços verdes enriquecem a paisagem, criando zonas que despertam nos visitantes a vivência do espaço, através de corredores verdes e da experiência visual da paisagem agrícola e zona húmida.

Shanghai é o berço da indústria moderna da China, assim sendo, o espírito industrial do local é comemorado através da recuperação e reutilização de estruturas e materiais industriais, pela sua transformação em jardins suspensos e miradouros. Os painéis de aço, dobrados são utilizados para enquadrar as vistas do horizonte de Shanghai e destacar o passado industrial. Os materiais são reconfigurados para criar formas artísticas, materiais de pavimentação pedonal e abrigos.

- A rede de percursos é composta por um ponto principal, uma série de caminhos perpendiculares, que atravessam a zona húmida e vários acessos aos diferentes espaços verdes. Esta rede garante o acesso directo entre o parque e a sua envolvente.

Inúmeras plataformas e compartimentos são os pontos de conexão da rede pedonal, incluindo o jardim suspenso transformado a partir de uma estrutura da fábrica e do porto.



Fig. 54 e 55 – Área após a intervenção (Fonte: <http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=443>)

O Parque *Shanghai Houtan* apresenta um sistema vivo e produtivo em que as infra-estruturas ecológicas disponibilizam diversos serviços à sociedade e natureza e os novos métodos ecológicos da água e do controlo das cheias. O projecto pós-industrial demonstra uma paisagem única e produtiva, evocando as memórias do passado e do futuro de uma sociedade com uma consciência ecológica, prestando homenagem a uma nova estética baseada na baixa manutenção e paisagem de alto desempenho (Fig. 54 e 55).

b. Estratégias de Propostas de Intervenção – o Caso da Lagoa dos Salgados

O Algarve possui ao longo do seu litoral um importante conjunto de zonas húmidas, das quais se destacam pela sua importância ambiental, económica e social a Ria Formosa e o Estuário do Guadiana, onde se inclui o Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António – ambas classificadas como Áreas Protegidas.

Não obstante a importância maior das referidas áreas, a zona central do Algarve, entre os concelhos de Silves, Albufeira e Loulé, alberga um conjunto de pequenas zonas húmidas, no caso lagoas costeiras - a Lagoa dos Salgados (concelhos de Silves e Albufeira), a Lagoa da Foz do Almargem, as Lagoas das Dunas Douradas e do Garrão – estas últimas localizadas no concelho de Loulé, as quais apesar da sua menor dimensão apresentam um elevado valor natural e paisagístico.

Para além das diversas valências associadas às suas características de zonas húmidas, estas lagoas constituem importantes áreas para a conservação da natureza, não só pelo seu contexto de raridade em meio litoral, mas igualmente pela elevada biodiversidade que albergam, em particular ao nível da avifauna aquática.

Ainda assim, apesar da referida importância, com excepção da Lagoa do Garrão, que está inserida no Parque Natural da Ria Formosa, as referidas lagoas não possuem qualquer estatuto de protecção, sendo que sobre elas recaem diversas ameaças, em particular de origem antrópica, das quais se destaca a pressão urbano-turística que se faz sentir nas áreas envolventes, e que contribui para a sua degradação, e em muitos casos para a sua transformação em meros espaços ajardinados desprovidos da sua função ecológica.

Na generalidade as propostas apresentadas constituem, sem dúvida, um contributo relevante para a requalificação das lagoas litorais da região central do Algarve, facto que parece reflectir uma maior sensibilidade por parte da administração pública para a problemática destas zonas húmidas.

Porém, os caracteres fortemente perturbadores e artificiais de algumas das intervenções propostas, bem como, a sua omissa relação custo-benefício, face aos valores em presença, apresentam-se de fundamento duvidoso, necessitando de uma análise mais profunda não só a esse nível, mas igualmente ao nível do seu impacte ambiental.

No âmbito da consulta do Plano de Valorização e Gestão para o Corredor de Zonas Húmidas entre Armação de Pêra e o Ancão (PVGZCHAPA), foi feita realizada uma análise e respectivo parecer sobre as medidas propostas para a Lagoa dos Salgados.

A Lagoa dos Salgados apresenta actualmente graves problemas de poluição, especialmente, na qualidade da água. Esta para além da dependência que apresenta relativamente ao regime hidrológico, apresenta condicionantes que fazem variar o seu plano de água, como:

- *Descargas das ETAR's;*
- *Afluências das ribeiras afluentes às lagoas, onde foram identificados vários pontos de descarga de efluentes contaminados;*
- *Variações naturais de temperatura, precipitação, evaporação e sedimentação;*
- Excedentes de rega provenientes dos campos agrícolas e do campo de golfe – poluição difusa;
- Esta é uma lagoa que apresenta elevados níveis de eutrofização, ou seja, *apresenta um elevado nível de nutrientes e de microorganismos patogénicos, por causa das descargas de efluentes e da própria pressão humana face à menor disponibilidade de água e às variáveis físicas e naturais.* Assim, para resolver estas questões há que tentar solucionar as principais fontes de poluição. Deste modo, no que diz respeito às descargas das ETARs verifica-se um agravamento do problema especialmente na época de maior afluência de população na região, no Verão. Assim, a entrada em funcionamento, da ETAR Poente de Albufeira, poderá ser a solução para este problema.

Relativamente às escorrências agrícolas, derivadas da própria actividade, interessa aqui distinguir a cultura de sequeiro, a qual não apresenta fontes de poluição significativas e a cultura de citrinos, esta sim, uma potencial fonte de poluição com alguma expressão. A solução para este problema passa pela alteração de práticas agrícolas através da adopção de boas práticas ao nível da conservação do solo e da água, nomeadamente através da redução de aplicação de produtos fito-fármacos - protecção integrada e agricultura biológica. Caso não seja possível a reconversão das práticas agrícolas, que a sua utilização seja aplicada de forma curativa e nunca preventiva.

O campo de golfe situado na margem esquerda da lagoa constitui também uma fonte de poluição com alguma expressão, nomeadamente pela descarga que efectua através de um colector de águas pluviais (dados de 2001, actualmente não existe confirmação se ainda se verifica esta situação). A manutenção do coberto vegetal recorrendo a produtos químicos, poderá constituir uma fonte de poluição para as águas da lagoa, assim é imperativo que se altere a sua utilização, passando da aplicação de produtos químicos para produtos biológicos.

Outra solução passa pela ligação directa ao mar, através da abertura artificial, de modo a que a entrada do mar providencie a oxigenação das águas eutrofizadas, diminuindo substancialmente as concentrações de poluentes dentro da lagoa. No entanto, é necessário que esta seja uma operação controlada, simulando tanto quanto possível o processo natural, tendo em atenção a altura do ano em que se fazem estas aberturas, devendo ser evitadas durante a época de nidificação da avifauna (Março e Junho) e durante a época balnear (Junho a Setembro, incluindo também o período das férias da Páscoa). Esta solução já foi executada, com alguns resultados positivos, no entanto, actualmente a ligação é realizada através de sifões, estruturas colocadas no início do ano 2010.

i. Propostas de Intenção e Acções Prioritárias

As medidas abaixo descritas são propostas no PVGCZHAPA (Fig. 56) promovido pela CCDRA para a Lagoa dos Salgados de modo a reduzir e compensar os problemas que actualmente se verificam nesta área. Seguidamente é apresentada uma análise crítica às medidas propostas.

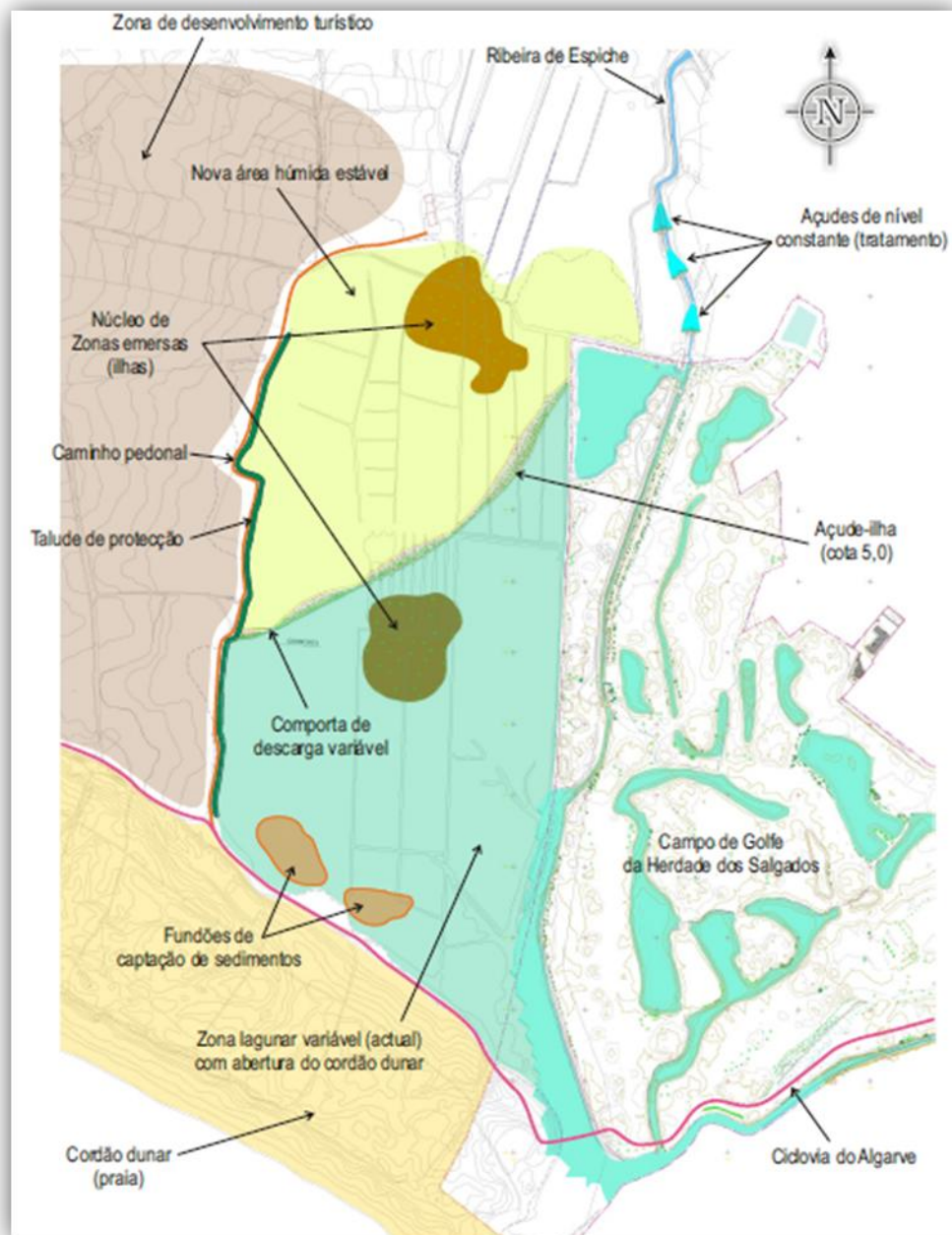


Fig. 56 – Descrição das medidas propostas no PVGCZHAPA para a Lagoa dos Salgados (Fonte: CCDRA, 2008)

Medida 1: Sistema Passivo de Tratamento das Afluências de Ribeira de Espiche (Fig. 57). Com o objectivo de controlar e reduzir a poluição difusa de afluências da bacia hidrográfica dominada pela Lagoa dos Salgados, através da construção de dois a três açudes com plantação de macrófitas.

É uma medida de carácter positivo condicionado, sendo necessário saber quais as espécies de macrófitas a utilizar (não utilizar espécies exóticas). A presença de espécies de macrófitas adequadas (espécies autóctones) irá garantir a filtração das águas provenientes da ribeira que possam apresentar ainda alguns níveis elevados de nutrientes e até mesmo de sedimentos suspensos.

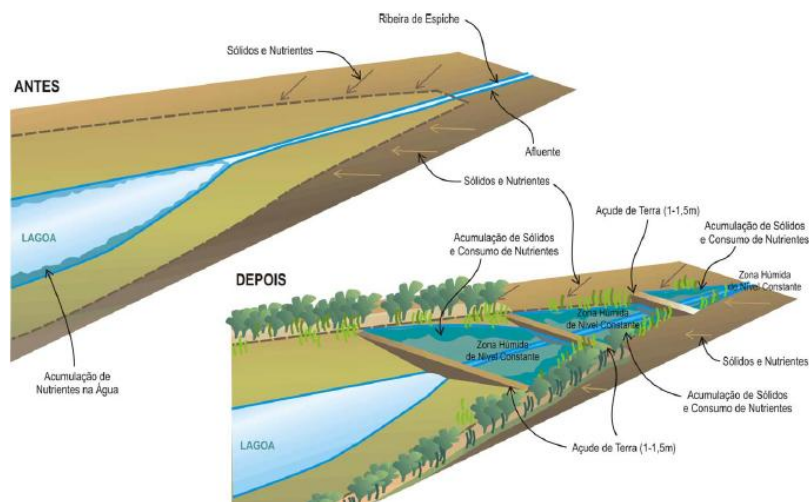


Fig. 57 – Esquema do Sistema Passivo de Tratamento das Afluências de Ribeira de Espiche (Fonte: CCDRA, 2008)

Medida 2: Taludes de Protecção (Fig. 58). O objectivo principal é proteger fisicamente o ecossistema lagunar, controlando a poluição difusa e criar condições de equilíbrio com o turismo de natureza e observação, através da construção de taludes constituídos por espécies arbustivas e arbóreas autóctones. Na base do talude, do lado Oeste, será construída uma vala relvada para a contenção de sedimentos e tratamento de águas de escorrência da envolvente antes de entrarem na lagoa.

É uma medida de carácter positivo significativo, pois o homem por si só não perturba a funcionalidade da lagoa, mas sim a circulação motorizada e a livre presença de animais de estimação. Esta situação verifica-se com maior intensidade durante a época balnear em que não existe qualquer tipo de barreira entre a duna e o plano de água (Fig. 59). Assim, o talude cria condições de protecção visuais e físicas do interior da lagoa para o exterior e vice-versa. Deverá apresentar pontos estratégicos de acesso visual à lagoa, criando assim condições para a observação das espécies faunísticas existentes, caso contrário não faz muito sentido um caminho pedonal sem quaisquer pontos de observação para a lagoa.

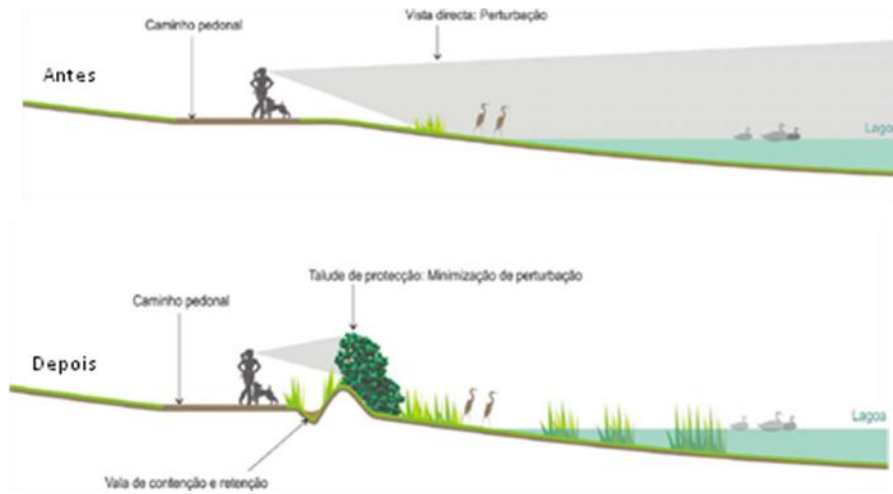


Fig. 58 – Esquema dos Taludes de Protecção (Fonte: CCDRA, 2008)



Fig. 59 – Ausência de barreira entre a duna e a lagoa

O talude de protecção constituído por caniçal e espécies arbustivas poderá ser alternado com taludes constituídos por paliçada – material mais económico e de relativa opacidade – apresentando pontos de observação distribuídos ao longo deste (Fig. 60). Esta é uma boa solução para a situação descrita anteriormente.

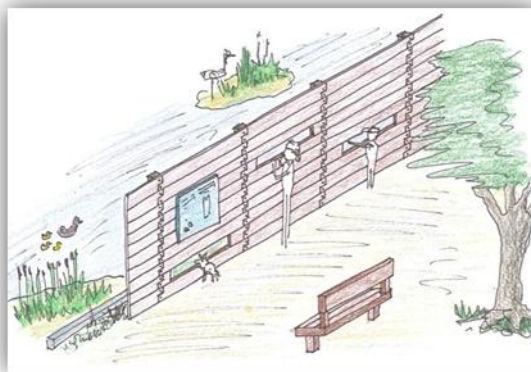


Fig. 60 - Proposta de talude de paliçada com pontos de observação para a lagoa (Fonte: ALMARGEM et al, 2010)

Medida 3: *Modelação de Fundos* (Fig. 61). O objectivo desta medida é criar condições diferenciais da coluna de água, melhorando as condições de temperatura da água, a diversidade do ecossistema e de abrigo para as espécies aquáticas, através da criação de fundões de profundidade variável associados a ilhas.

É uma medida negativa temporária durante a fase de construção pela passagem de maquinaria para a criação de fundões. Durante a fase de exploração constata-se que é uma medida de carácter positivo, pelo aumento de diversidade do ecossistema aquático.



Fig. 61 – Esquema da Modelação de Fundos (Fonte: CCDRA, 2008)

Medida 4: *Criação de Ilhas e Expansão do Plano de Água Constante* (Fig. 62). O objectivo principal é criar condições de melhor sustentabilidade e diversidade do habitat lagunar, e minimizar as condições de desequilíbrio causadas na lagoa pela abertura ao mar, através da criação de um açude-ilha.

É uma medida negativa temporária durante a fase de construção pela movimentação de maquinaria e alteração dos níveis de solo no interior da lagoa. No entanto, já na fase de exploração, é uma medida de carácter positivo, pela reutilização dos materiais obtidos na modelação dos fundos, referido na

medida 3, e pelo facto da lagoa manter sempre um plano de água constante garantindo assim o equilíbrio do habitat existente.

Assegurar a existência permanente de uma área inundada mínima, como factor decisivo para a ocorrência de diversas espécies de aves e também para a própria recuperação natural do habitat é indispensável à correcta gestão deste local. Actualmente com a colocação de sifões no cordão dunar, impedindo a abertura da lagoa ao mar, foi de certo modo uma acção que controla o nível de água na lagoa, sendo sempre mais ou menos constante o nível da água. No entanto, defendo que a construção de um açude, no braço da Ribeira de Espiche, no seu limite junto ao campo de golfe, no troço final antes da foz da lagoa. Com esta construção poder-se-ia continuar a abrir a lagoa ao mar, libertando os sedimentos, etc., e garantir que mantinha um nível constante a montante.

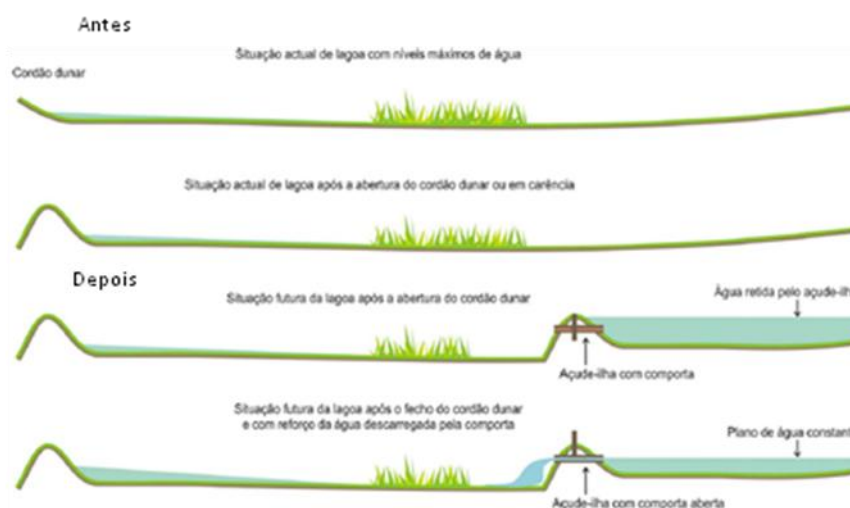


Fig. 62 – Esquema da Criação de Ilhas e Expansão do Plano de Água (Fonte: CCDRA, 2008)

Medida 5: *Fundões de Captação de Sedimentos* (Fig. 63). *O objectivo é criar locais de acumulação preferencial de sedimentos e lodos, reduzindo a sua deposição generalizada na lagoa. Esta medida facilitará a sua remoção e os custos da dragagem periódica, evitando afectar o ecossistema e os habitats lacustres.*

Esta é uma medida de carácter positivo condicionado, pois embora tenha em consideração a sua localização próxima da margem e a jusante, não afectando os habitats mais sensíveis, é necessário garantir que estes trabalhos de remoção sejam efectuados por maquinaria considerada “leve”, não perturbando os habitats à sua passagem. Outro factor positivo é o facto dos solos retirados serem reutilizados para a construção de ilhas e do açude-ilha.

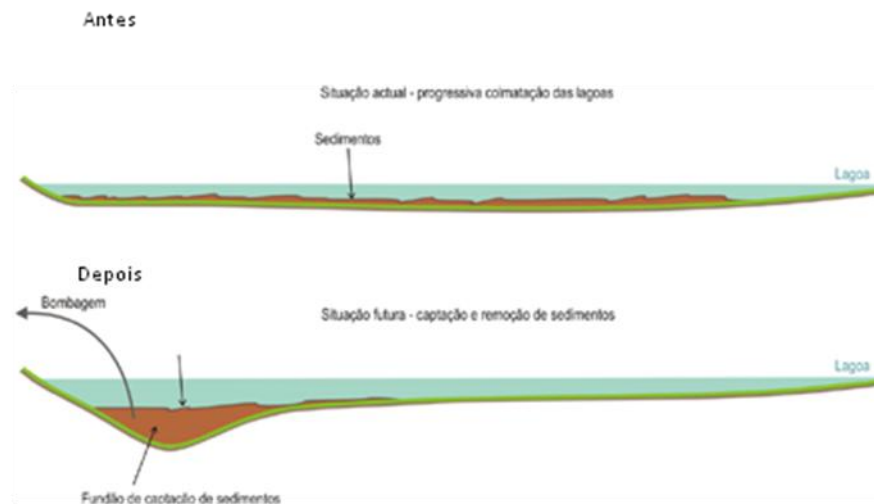


Fig. 63 – Esquema dos Fundões de Captação de Sedimentos (Fonte: CCDRA, 2008)

Medida 6: *Recuperação e Valorização de Zonas de Abrigo e Vegetação Aquática.* O objectivo é melhorar a sustentabilidade dos habitats de avifauna, da cadeia alimentar e reduzir os riscos para a saúde pública de situações de estagnação da água, através da limpeza cuidadosa das zonas semi-emersas e emersas, de modo a criar condições de circulação de água entre ilhas e reduzir as zonas de água estagnada e do reforço de plantação de plantas aquáticas e de zonas emersas, criando melhores condições para a nidificação.

Esta é uma medida de carácter positivo condicionado, pois importa referir quais os métodos de limpeza que serão aplicados (devendo ser manuais, e na sua impossibilidade, utilizar maquinaria considerada “leve”) e de que forma poderão ou não prejudicar o habitat existente.

Medida 7: *Caminhos Pedonais e Estruturas de Observação.* O objectivo principal é criar condições adequadas para a observação da natureza e de aves na envolvente da lagoa de uma forma sustentada. Esses caminhos deverão ser estabelecidos ao longo dos taludes de protecção, garantindo condições de tranquilidade e perturbação mínima do habitat. Os pontos de observação deverão estar integrados nas faixas de protecção ripícola.

Esta é uma medida de carácter positivo significativo, pois com a interdição a veículos motorizados e o acesso pedonal exclusivo, garantirá condições de tranquilidade ao habitat lacustre, e adequada observação da avifauna.

Perto da lagoa passa a Ecovia do Litoral. Pode existir uma ligação directa do passadiço da Ecovia ao observatório, impossibilitando a saída de pessoas para as dunas. Outra acção que é possível realizar é

reforçar a vegetação entre a ecovia e a lagoa, com espécies arbustivas, e da sinalética informativa, no sentido de alertar para a necessidade de reduzir ao máximo a perturbação do ecossistema.

No entanto, o actual observatório (Fig. 64 e 65) não apresenta as condições ideais para correcta observação de aves sem as perturbar, não existindo qualquer tipo de barreira entre o observador e as aves, não permitindo que as aves desconfiassem. A existência de um painel informativo exterior ao observatório e em mau estado de conservação, a dificuldade ou mesmo impossibilidade que as pessoas com mobilidade reduzida sentem ao circular até ao observatório, são factores limitativos à correcta circulação e estadia ao observatório. De forma a corrigir esta situação, é proposta uma readaptação do observatório (Fig. 66), através da eliminação da escada frontal de acesso ao piso superior permitindo o livre acesso a pessoas com mobilidade reduzida, da colocação de protecção lateral em paliçada na rampa de acesso, do revestimento da frente do observatório deixando abertura apenas para observação de aves e da instalação de um painel informativo no interior do observatório sobre a avifauna existente e as instalações.



Fig. 64 e 65 - Observatório de aves actual



Fig. 66 - Proposta de observatório de aves (DOMINGOS, 2010)

Medida 8: *Alteração de Condições e Usos de Caminhos Marginais* (Fig. 67). O objectivo principal é alterar situações existentes de forte condicionamento ao habitat lagunar em períodos de elevada pressão turística, através da reconversão dos caminhos existentes em caminhos pedonais ao longo da protecção do talude e respectivo revestimento vegetal (margens Oeste da lagoa).

É uma medida de carácter positivo significativo, pois através da reconversão dos caminhos, a lagoa irá apresentar uma maior protecção e consequentemente uma valorização na sustentabilidade do habitat existente.

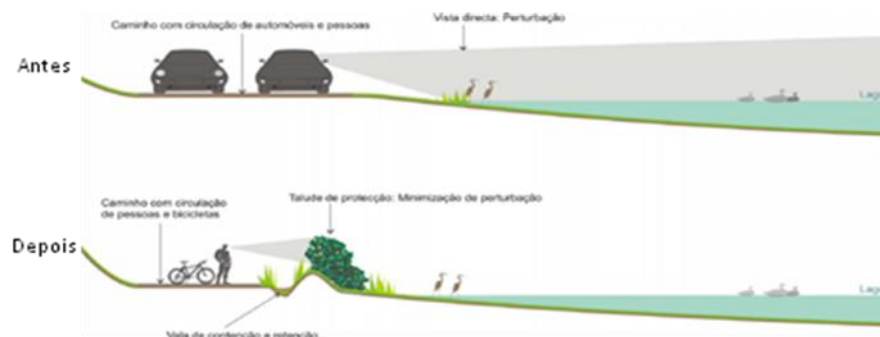


Fig. 67 – Esquema da Alteração de Condições e Usos de Caminhos Marginais (Fonte: CCDRA, 2008)

Medida 9: *Centro de Interpretação da Natureza*. O objectivo principal é promover e desenvolver a educação ambiental e apoiar a manutenção e conservação da lagoa, através da criação de um centro onde se possam prestar informações, promovendo acções de formação e divulgação documental e apoios a visitas e observadores.

Esta é uma medida de carácter positivo, sendo extremamente importante a divulgação desta zona húmida e da importância que a sua preservação e valorização apresentam, sendo uma das zonas húmidas que contêm mais espécies na sua maioria, de avifauna, classificadas com elevado estatuto de conservação.

A realização de actividades de educação ambiental, em parceria com as autarquias, dirigidas à população local e a todos os visitantes interessados pode ser uma das formas de colocar esta medida em prática.

Relativamente às medidas propostas para a Lagoa dos Salgados, são consideradas de uma forma geral, de carácter positivo significativo, na medida em que tentam evitar, reduzir ou compensar os aspectos negativos que actualmente se verificam.

Existem duas fases que é importante ressaltar, a fase de construção associada às operações de modelação do fundo da lagoa, construção de açudes, fundões, movimentação de maquinaria em que verificar-se-ão impactes negativos e a fase de exploração associada à captação de sedimentos do fundão e abertura do açude que sendo realizadas devidamente constituem acções de carácter positivo.

Para que todas estas medidas sejam concretizáveis da forma mais equilibrada possível é necessário que exista um plano de monitorização. Este é um instrumento extremamente importante na gestão e respectiva avaliação das medidas propostas, determinando assim os impactes positivos e negativos da sua implementação.

5. Discussão e Considerações Finais

Apesar da sua pequena dimensão, a Lagoa dos Salgados é a maior lagoa costeira do Algarve, constituindo uma área de grande importância para a conservação, quer pelos valores naturais em presença, quer pelo seu contexto de excepcionalidade, o que lhe confere uma significativa importância mesmo do ponto de vista paisagístico. A lagoa e o sapal de Pêra constituem duas zonas húmidas com grande valor paisagístico e toda a região situada entre os troços finais das Ribeiras de Espiche e de Alcantarilha, constitui um sistema ecológico bastante diversificado. Uma praia extensa, protegida por um cordão dunar particularmente desenvolvido (Praia Grande), espaços agro-pastoris ainda com alguma utilização, formações geológicas singulares (duna fossilizada), património rural valioso (moinhos de vento, casas agrícolas), interessantes manchas de vegetação natural e até um pequeno pinhal, constituem elementos que podiam e deviam ser recuperados e protegidos.

Apesar de ser uma zona húmida artificializada, a Lagoa dos Salgados assume um papel importante do ponto de vista paisagista, recreativo e ecológico.

Face aos valores referidos, defende-se que qualquer intervenção a realizar nesta zona do litoral da Freguesia de Pêra e concelho de Silves, deve ter em conta estes elementos que constituem a identidade deste espaço, e não apenas os que mais convém aos planos de especulação e ocupação imobiliária que, há muito se acumulam naquele local.

Relativamente ao PVGCZHAPA, é notória a ausência de análise de algumas zonas importantes, como o Sapal de Pêra e o caniçal de Vilamoura, ignora completamente as intenções do estudo apresentado em 2002, pela DRAOT (actual CCDRA). Beneficia claramente os promotores do Plano de Pormenor da Praia Grande, pretendendo resolver os problemas ambientais presentes na lagoa, mas de forma a não atrapalhar e comprometer o uso turístico e a imagem da zona envolvente. O Plano de Pormenor embora já tenha sido reformulado desde 2007 (data em que foi apresentado) mas continua a propor uma ocupação pouco compatível com os valores em presença, promovendo um aumento de ocupação urbana. Outra ausência patente no PVGCZHAPA, é a desarticulação das medidas propostas face ao contexto de ocupação já consumado de algumas das áreas próximas à lagoa e respectivos impactes ambientais associados aos empreendimentos já implantados e aos projectos previstos.

Ao longo deste trabalho é notória a importância que esta área de estudo representa para a região. Para além do parecer técnico, que foi elaborado relativamente às medidas propostas pelo PVGCZHAPA, são apresentadas algumas propostas de acções viáveis que garantem a protecção e conservação deste habitat.

Atribuição de Estatuto Legal de Protecção

Portugal é o país que apresenta um maior número de sítios classificados pela Convenção de Ramsar, 28 países abrangendo um a área de 85,581ha. No Algarve existe 3 áreas classificadas, Ria de Alvor (1,454ha), Sapais de Castro Marim (2,235ha) e Ria Formosa (16,000ha).

A Lagoa dos Salgados está contemplada com a classificação de Zona Sensível segundo o Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de Junho e de acordo com os critérios estabelecidos no Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril - valores avifaunísticos presentes – obteve a classificação de IBA (Important Bird Area), “Zona de Protecção Especial para as Aves”.

Ao existir uma protecção legal desta área torna realizável a implementação das medidas de gestão, conservação e valorização deste habitat. Esta protecção estaria assegurada com a integração na Convenção de Ramsar, ou até na Rede Natura 2000 sendo uma forma alternativa de protecção.

Melhoramento da Qualidade dos Efluentes das ETAR's

A constante má qualidade que a água da lagoa apresenta é um factor de desequilíbrio para a fauna, embora as zonas húmidas tenham uma boa capacidade de depuração da água, retendo os poluentes e nutrientes da água, não conseguem responder às necessidades. No entanto, como as antigas ETAR's da Guia e Pêra foram desactivadas e já entrou em funcionamento as novas instalações da ETAR Poente de Albufeira, creio que seja a solução para esta questão.

Favorecimento do Habitat

É importante manter e melhorar os habitats existentes na lagoa. As manchas de caniçal são biótopos importantes para a nidificação e esconderijo para muitas aves aquáticas, assim uma gestão que permita incrementar a área de caniçal seria vantajosa na valorização ecológica da zona húmida da Lagoa dos Salgados.

A criação de uma cortina arbórea em torno da zona húmida, com espécies como o Salgueiro, Choupo ou a Tamargueira, teria igualmente reflexos positivos na valorização do habitat.

Para além dos aspectos paisagísticos, a existência de árvores em determinados sectores estrategicamente escolhidos representaria melhorias significativas no isolamento e protecção da área lagunar, proporcionando outras condições para a avifauna aquática, nomeadamente para o estabelecimento de colónias e dormitórios de garças, locais de permanência para rapinas, corvos-marinhos, etc.

A zona húmida da Lagoa dos Salgados seria igualmente beneficiada com um conjunto de acções de gestão diversas, nomeadamente o controle de determinadas plantas aquáticas e algas infestantes, a recolha do lixo e entulhos nas zonas marginais, o controle da actividade de pastoreio na zona húmida.

(MINISTRO, 2002)

Plano de Gestão

O Plano de Gestão apesar das dificuldades de implementação que, muitas vezes acontece constitui sem dúvida o caminho correcto para conservar os recursos que são indispensáveis no presente e insubstituíveis no futuro. A Lagoa dos Salgados deve possuir um plano de gestão que envolva não só a lagoa mas toda a sua envolvente e respectiva bacia hidrográfica. Este plano, deve integrar uma descrição da situação actual - quantidade e qualidade da água, uso do solo, actividade humana - e das características dos diferentes habitats que compõem a área de estudo, avaliar e determinar principais objectivos – recuperar e proteger a biodiversidade vegetal e animal numa perspectiva aberta e acessível às populações - que se pretendem alcançar e por fim traçar um plano de acção, descrevendo como colocar em prática as medidas propostas.

No Plano de Gestão deverá estar contemplado a vigilância. Uma vigilância eficiente e rigorosa é um importante contributo na preservação de todo o ecossistema. Para além de funcionar como método dissuasor da prática de ilegalidades, será um meio de fomentar a responsabilidade cívica para a conservação da natureza. Algumas das acções a interditar nesta zona devem incluir: a circulação motorizada no sistema dunar e nos limites da zona húmida; a recolha de plantas nas dunas e zona húmida; a presença livre de cães (especialmente quando acompanhados dos respectivos donos) na Primavera e Verão; a prática de actividades de recreio no interior da lagoa (ex: canoagem); a prática de actividades piscatórias no interior da zona húmida; pilhagem de ninhos; captura de aves; deposição de lixos e entulhos, etc. (MINISTRO, 2002)

A monitorização da qualidade ambiental da Lagoa dos Salgados deve ser encarada como medida essencial, no âmbito do Plano de Gestão deste espaço. Além de garantir uma constante avaliação do estado de conservação do ecossistema, permite determinar com eficácia, os impactes das acções de gestão sobre as populações de aves aquáticas. (MINISTRO, 2002)

Ao longo deste trabalho foram apontados os pontos fortes e fracos que sustentam estes ecossistemas ricos em biodiversidade. Cada vez mais se tem verificado, alguma falta de vigilância por parte das autoridades competentes, mas igualmente da população local, que por desconhecimento ou desinteresse conduzem à degradação destas áreas, referindo como exemplo, aquando da elaboração do projecto para o estudo da Praia Grande e Envolvente, que resultou na projecção e implementação de dois percursos, com passadiços, painéis informativos, etc. No entanto, após a instalação destes elementos, não houve uma manutenção eficaz, resultando na vandalização dos painéis, na degradação visível e potencialmente perigosa dos passadiços. Tem de haver uma maior consciencialização por parte das pessoas em geral, porque se não conhecem os valores naturais e culturais que estão em risco de extinção, nunca terão a preocupação de perceber porque razão é urgente protegê-los e de que forma

podem fazê-lo. Deste modo, é urgente transmitir conhecimento, evidenciando as potencialidades deste local, e as ameaças que enfrenta.

A perda de habitat que as zonas húmidas enfrentam devido à conversão destas para a agricultura e desenvolvimento urbano, a introdução e proliferação de espécies invasoras, que colocam em perigo de extinção as espécies autóctones, a contaminação de nutrientes provenientes principalmente da agricultura, que utilizam pesticidas e fertilizantes, de desperdícios das ETARs e o próprio ser humano, que chegam aos cursos de água sem serem devidamente tratados. Estes são apenas alguns factores que contribuem para a degradação das zonas húmidas, e da Lagoa dos Salgados em particular. Mas se pensarmos e realmente nos consciencializarmos nos benefícios que as zonas húmidas nos poderão trazer, talvez exista uma maior vontade e empenho em proteger estas zonas.

A população é assim, o elemento-chave em todo este processo de tomada de decisão, uma vez que estes podem ser os principais agentes fiscalizadores dos locais que necessitam de protecção.

As zonas húmidas possuem características particulares, como a sua diversidade biológica e geológica, valor paisagístico e importância em termos de património natural. A sua sustentabilidade passa seguramente pela manutenção das actividades que fizeram destes ecossistemas locais privilegiados do ponto de vista da biodiversidade e assegurando que a sua articulação com a rentabilidade económica conduza para a atractividade das áreas para fins múltiplos.

Por todos os pontos positivos que foram mencionados ao longo da redacção do presente trabalho, se pensarmos que esta é a única zona húmida no Barlavento Algarvio com essas características, que graças às aves que residem/visitam todos os anos esta área para nidificar e alimentar, fazem com que diversas nacionalidades de turistas que todos os anos vêm à lagoa, exclusivamente para a sua observação, e que esta é uma actividade em desenvolvimento, podem aqui ser um ponto de partida para um desenvolvimento sustentável desta zona húmida. A criação de um centro de interpretação da Natureza com a componente de educação ambiental bem evidenciada que aproveita o potencial ambiental, social e cultural destas áreas para que exista um maior entendimento da problemática e consciencialização ambiental da população, comprovado pelos casos da Quinta do Marim em Olhão, de Castro Marim, de Vilamoura e d' A Rocha na ria de Alvor, em que as zonas húmidas podem ser meios privilegiados de educação ambiental.

A promoção da componente de investigação por parte das instituições científicas da região, por exemplo a Universidade do Algarve e o envolvimento de diversas empresas que se interessem por este tema e que apoiem projectos de reabilitação e reposição dos habitats, o desenvolvimento de vários eventos que permitam promover o espaço das lagoas com novas valências para além das tradicionais,

como por exemplo a promoção da iniciativa do dia da lagoa, associado a eventos de divulgação natural e cultural.

Estas são apenas algumas medidas que são viáveis e que podem reforçar e apoiar financeiramente a continuação e valorização da área como espaço natural de eleição e o qual está devidamente enquadrado com as potencialidades que o local detém permitindo uma auto-suficiência deste tipo de áreas.

A recuperação e preservação dos espaços naturais, aposta no ecoturismo e uma ocupação urbanística sensata e inteligente em zonas menos sensíveis, baseada na baixa densidade e na elevada qualidade, poderiam realmente fazer parte deste espaço um novo modelo de desenvolvimento equilibrado do litoral do Algarve.

5. Referências Bibliográficas

- ALMARGEM, SPEA, ERTA, ARQUIINIA. (2010). *Projecto: Parque da Natureza de Tavira*. Tavira.
- APEA. (2004). *Dossier de Recuperação/Requalificação Ambiental*. Almada: Instituto do Ambiente.
- ATKINSON-WILLES, G. L. (1965). *Ressources mécommues*. U.I.C.N.
- BARNES, R. S. K. (1980). *Coastal Lagoons*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BENINGTON, M. (2001). *Patch watch: Protecting the future*. Birdwatch Magazine.
- CCDRA. (2001). *Percurso de Interpretação Ambiental da Praia Grande e Zona Envolvente*. Faro: CCDRA.
- CCDRA. (2008). *Plano de Valorização e Gestão para o Corredor de Zonas Húmidas entre Armação de Pêra e Ancão*. Relatório Final. Lisboa: CCDRA, AgriPro Ambiente Consultores S. A.
- COOPS. H., GEEST. G. (2007). *Ecological restoration of wetlands in Europe - significance for implementing the Water Framework Directive in the Netherlands*. Holanda: WL, Delft Hydraulics.
- COSTA. F. E., BRITES. J. A. T. A., PEDROSA. M. Y. N. D., SILVA. A. V. (1985). *Carta Hidrogeológica da Orla Algarvia, escala 1/100 000*. Notícia explicativa. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- COSTA. H. C. G. (2008). *Contributo das Saídas de Campo na Lagoa dos Salgados para a Identificação de Indicadores de Sustentabilidade*. Dissertação para a Obtenção do Grau de Mestre em Biologia e Geologia – Especialização em Educação. Faro: Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente.
- CUNHA, F. R. (1984). *Aspectos Fundamentais do Clima do Algarve e o Ensino Universitário*. Faro.
- DIAS. A. A. (1987). *Comunicações e Conclusões do 1º Congresso de Áreas Protegidas de Dezembro de 1987*. Lisboa: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

- DIAS. J. A., TEIXEIRA. S. B., FERREIRA. O. (1997). *Livro Guia da Excursão*. Seminário sobre “A Zona Costeira do Algarve”. Faro: Universidade do Algarve.
- DOMINGOS, V. (2010). *Projecto Observatório de Aves – Quinta do Marim*. Loulé: Parque Natural da Ria Formosa – Centro de Educação Ambiental de Marim.
- FERNANDES. J., CUNHA. R., GAMITO. T., DIAS. A., BOSKI. T., NETO. L., MARQUES. A., MATIAS. A., SANTOS. A., LOURENÇO. D., RIBEIRO. J., GONÇALVES. J., MATA. L., GASPAR. P., LINO. P., MARTINS. R., MINISTRO. J. (2001). *Caracterização dos Elementos Naturais da Praia Grande e da Praia da Marinha e Propostas de Valorização*. Relatório Final Programa Projecto “Praias Douradas – Praia da Marinha (Concelho de Lagoa) e Praia Grande (Concelho de Silves)”. Faro: UALG.
- FERNANDES. J., MARTINS. R. (2004). *Paisagem Litoral, Valores Naturais e Percursos de Interpretação da Natureza da Praia Grande e Zona Envolvente*. Comunicações do 12º Congresso do Algarve. 28 a 31 de Outubro de 2004. Tavira.
- JORGE. F. B. (1999). *Ria de Alvor: Que Futuro*. Comunicações do 10º Congresso do Algarve. 16 e 17 de Abril 1999. Portimão.
- LANKFORD, D. D.R. (1977). *Coastal Lagoons of Mexico: Their Origin and Classification*. N.Y.: Estuarine Processes. Academic Press.
- LASSERE, P. (1979). *Coastal Lagoons. Sanctuary Ecosystems, Cradles of Culture, Targets for Economic Growth*. Nature and Resources.
- LAVINAS, C. (2004). *Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Santo António, Uma Contribuição para a sua Gestão*. Lisboa: ICN – Centro de Zonas Húmidas.
- LOUREIRO. J. J. M., NUNES. M. N. F. (1982). *Caracterização Hidrológica das Águas Superficiais*. Monografia Hidrológica do Algarve. 2º Congresso do Algarve. 12 a 14 de Fevereiro de 1982. Balaia.
- MINISTRO. J. S. (2002). *A Importância da Avifauna na Gestão Sustentável da Lagoa dos Salgados*. Projecto Final de Licenciatura em Engenharia do Ambiente. Faro: Universidade do Algarve. Faculdade de Ciência do Mar e Ambiente.

- MINISTRO, J. S., FERNANDES, J. (2004). *Lagoa e zona húmida dos Salgados (Silves, Algarve): Área de importância nacional e internacional para as aves e conservação da natureza*. 12º Congresso do Algarve. 28 a 31 Outubro de 2004. Tavira.
- MOREIRA, J. M. (1987). *Comunicações e Conclusões do 1º Congresso de Áreas Protegidas de Dezembro de 1987*. Lisboa: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.
- MUZAVOR, S. (1986). *Lagunas Costeiras: O Caso Particular da Ria Formosa*. Textos e Resumos do Seminário Comemorativo do Dia Mundial do Ambiente “Os Sistemas Lagunares do Algarve”. Faro: Universidade do Algarve, CCDR, Região de Turismo e Secretaria do Estado do Ambiente.
- NEVES, M. (1999). *Qualidade da Água na Lagoa dos Salgados*. Projecto Final de Licenciatura em Engenharia do Ambiente. Faro: Universidade do Algarve. Unidade de Ciências e Tecnologias de Recursos Aquáticos.
- NEWTON, I. (1998). *Population Limitation in Birds*. London: Academic Press.
- PEDRO, J. G. (1986). *O Papel da Vegetação na Formação dos Sistemas Lagunares na Ria Formosa*. Textos e Resumos do Seminário Comemorativo do Dia Mundial do Ambiente “Os Sistemas Lagunares do Algarve”. Faro: Universidade do Algarve, CCDR, Região de Turismo e Secretaria do Estado do Ambiente.
- PÊRA, M. T. R. (1986). *Algumas considerações sobre o Sistema Lagunar Algarvio in Os Sistemas Lagunares do Algarve*. Textos e Resumos do Seminário Comemorativo do Dia Mundial do Ambiente “Os Sistemas Lagunares do Algarve”. Faro: Universidade do Algarve, CCDR, Região de Turismo e Secretaria do Estado do Ambiente.
- PEREIRA, A. R., SOARES, M. A. (1994). *Estabilização Holocénica do Nível do Mar. Vestígios no Litoral de Armação de Pêra*. Gaia: Revista de Geociências - Nº 9.
- PINTO, C., GASPAR, P. & TEIXEIRA, S. B. (2001). *Influência Marinha na Qualidade da Água de uma Lagoa Costeira Eutrófica (Lagoa dos Salgados, Algarve – Portugal)*. Livro de Actas das II Jornadas Ibéricas de Jovens Geólogos - Pangea 2001. Évora: Universidade de Évora. Departamento de Geologia. Núcleo de Geologia.

- PINTO. C., TEIXEIRA. S. B. (2002). *Avaliação preliminar do balanço sedimentar Tardi-Holocénico do Litoral da baía de Armação de Pêra (Algarve-Portugal)*. Livro de Actas das III Jornadas Ibéricas de Jovens Geólogos – Pangea 2002. Évora: Universidade de Évora. Departamento de Geologia. Núcleo de Geologia.
- PINTO. C., TEIXEIRA. S. B. (2003). *Rotação e evolução recente da configuração planar das praias da baía de Armação de Pêra (Algarve – Portugal)*. VI Congresso Nacional de Geologia. N°esp V. Cd-Rom. Lisboa: Ciências da Terra (UNL).
- PULLAN, R. (1986). *Relatório Ornitológico de A Rocha do ano de 1986*. Alvor. A Rocha.
- PULLAN, R. (1989). *Relatório Ornitológico de A Rocha do ano de 1989*. Alvor. A Rocha.
- ROCHA. R. B., MARQUES. B. L., M.T., PAIS, J. (1989). *Notícia explicativa da Folha 52-B, Albufeira*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- RUSSEL-HUNTER, W. D. (1970). *Produtividad Aquatica*. Zaragoza: Editorial Acribia.
- SILVA. J. P., PHILLIPS. L., JONES. W., ELDRIDGE. J., O’HARA. E. (2007). *LIFE and Europe’s Wetlands: Restoring a Vital Ecosystem*. Luxembourg: European Communities.
- SOARES. M. (2000). *Balanço Hidrológico da Lagoa dos Salgados*. Relatório Projecto Final de Engenharia do Ambiente. Faro: Universidade do Algarve. Unidade de Ciências e Tecnologias de Recursos Aquáticos.
- SPEA, BIRDLIFE. (2001). *Colóquio As Zonas Húmidas Ameaçadas do Algarve*. Faro: Almargem, Universidade do Algarve, ICN.
- SROA. (1957). *Carta Agrícola e Florestal de Portugal, n° 604*. Lisboa: Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário. Secretaria de Estado da Agricultura.
- VADINEANU. A. (2005). *Coastal Lagoos – Ecosystem Processes and Modeling for Sustainable Use and Development*. Florida. CRC Press.

6.1 Legislação

- Convenção Internacional de Ramsar: 2 de Fevereiro de 1971.
Portugal: Decreto-Lei nº 101/80 de 9 de Outubro de 1980. Acedido de: <http://portal.icnb.pt/>
- Convenção de Berna: 19 de Setembro de 1979.
Portugal: Decreto-Lei nº 95/81 de 23 de Julho. Acedido de: <http://portal.icnb.pt/>
- Convenção de Bona: 23 de Julho de 1979.
Portugal: Decreto-Lei nº 103/80 de 11 de Outubro de 1980. Acedido de: <http://portal.icnb.pt/>
- Directiva de Aves: Directiva nº 79/409/CEE de 2 de Abril de 1979.
Portugal: Decreto-Lei nº 49/2005 de 24 de Fevereiro de 2005. Acedido de: <http://portal.icnb.pt/>
- Directiva de Habitats: Directiva nº 92/43/CEE de 21 de Maio de 1992.
Portugal: Decreto-Lei nº 226/97 de 27 de Julho de 1997. Acedido de: <http://portal.icnb.pt/>
- Directiva Comunitária: Directiva nº 85/411/CEE de 25 de Julho de 1985
Portugal: Decreto-Lei nº 75/91 de 14 de Fevereiro de 1991. Acedido de: <http://portal.icnb.pt/>

6.2 Documentos On-line

- BIODESIGN, 2011. Consulta: Junho 2011.
<http://www.biodesign.pt/canais/article.asp?id=567&lang=1¤tID=573>
- DANUBE PARKS, 2010. Consulta: Maio 2011.
<http://www.danubeparks.org/?area=area&name=dfpnp>
- EUROPEAN COMMISSION, 2010. Consulta: Maio 2011.
http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=2449&docType=pdf

- EUROPEAN COMMISSION, 2010. Consulta: Abril 2011.
http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.createPage&s_ref=LIFE00%20NAT%2FIT%2F007215&area=1&yr=2000&n_proj_id=1754&cfid=615886&cftoken=9524bd1657ba64b1-4296ACA0-D094-91A4-87343BEAAEFE045A&mode=print&menu=false
- GOOGLEMAPS, 2010. Consulta: Dezembro 2010.
<http://www.maps.google.pt>
- HORTOBAGYTE, 2010. Consulta: Maio 2011.
<http://hortobagyte.hu/>
- LA PROVINCIA DI SONDRIO, 2010. Consulta: Maio 2011.
<http://www.laprovinciadisondrio.it/stories/Cronaca/208138/>
- LATVIA PHOTO, 2010. Consulta: Maio 2011.
http://www.latviaphoto.com/kemeru_national_park
- LIFERETICNET, 2010. Consulta: Junho 2011.
<http://www.lifereticnet.it/inglese/spagna.htm>
- NATIONAL WETLANDS AWARDS, 2010. Consulta: Maio 2011.
http://www.nationalwetlandsawards.org/recent_projects/mccoy.htm
- NEMUS, 2011. Consulta: Junho 2011.
<http://www.nemus.pt/pt/projectos/recuperacao-dos-sapais-da-ria-de-alvor>
- PICASA, 2011. Consulta: Maio 2011.
<http://picasaweb.google.com/makele90/Mietoistenlahti#5069278585861163618>
- PORTO OF SAN DIEGO, 2010. Consulta: Dezembro 2010.
<http://www.portofsandiego.org/environment/2260-port-and-federal-agencies-celebrate-start-of-major-restoration-of-south-san-diego-bay.html>
- TREK EARTH, 2010. Consulta: Abril 2011.
<http://www.trekearth.com/gallery/Europe/Spain/Catalonia/Girona/Banyoles/photo599424.htm>

- TURENSCAPE, 2010. Consulta: Dezembro 2010.

<http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=443>

- WETREST, 2011. Consulta: Maio 2011.

http://www.wetrest.broz.sk/?option=com_content&task=view&id=71&Itemid=140&lang=en

- WISE, 2010. Consulta: Maio 2011.

<http://www.wise->

[rtd.info/mywise.cgi?showguidances=false&showtools=false&showexperiences=false&language=&&id_information=2776&widen=0&narrow=0](http://www.wise-rtd.info/mywise.cgi?showguidances=false&showtools=false&showexperiences=false&language=&&id_information=2776&widen=0&narrow=0)

- WISE, 2010. Consulta: Maio 2011.

<http://www.wise->

[rtd.info/mywise.cgi?showguidances=false&showtools=false&showexperiences=false&language=&&id_information=2744&widen=0&narrow=0](http://www.wise-rtd.info/mywise.cgi?showguidances=false&showtools=false&showexperiences=false&language=&&id_information=2744&widen=0&narrow=0)