MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALGARVE

PROT ALGARVE

UM TERRITÓRIO COM FUTURO

Plano Regional de Ordenamento do Território

VOLUME II

Caracterização e Diagnóstico

FEVEREIRO 2004

ANEXO G

- Conservação da Natureza e Biodiversidade

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3
2. METODOLOGIA 4
2.1. Abordagem 4
2.2. Compilação de informação 5
2.3. Definição de indicadores 6
2.4. Mapeamento de indicadores 9
2.5. Definição de objectivos 10
2.6. Avaliação do sistema actual de reservas 10
2.7. Selecção de áreas para conservação. 11
3. AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE 13
3.1. Expansão urbana e industrial 13
3.2. Perturbação 13
3.3. Pisoteio 14
3.4. Abandono da gestão agro-silvo-pastoril tradicional 14
3.5. Florestação 14
3.6. Mortalidade do sobreiro 15
3.7. Desmatação 15
3.8. Queimadas e incêndios 16
3.9. Gestão silvícola intensiva 16
3.10. Intensificação agrícola 16
3.11. Extracção de inertes 17
3.12. Infra-estruturas lineares 17
3.13. Introdução de espécies exóticas 18
3.14. Aquacultura 18
3.15. Caça 18

3.16. Poluição hídrica 19
3.17. Diques e barragens 20
3.18. Alterações climáticas 20
4. RESULTADOS 23
4.1. Identificação de espécies e habitats prioritários 23
4.2. Avaliação do sistema DE reservas 25
Sistema actual de áreas protegidas 25
Representatividade do sistema actual de áreas protegidas 26
Outras áreas propostas para conservação 26
4.3. Selecção de áreas para conservação 27
Análises incorporando as ZEC 27
Análises ignorando as ZEC 28
Análises forçando a selecção de áreas críticas 29
5. CONCLUSÕES 30
6. REFERÊNCIAS 32
7. ANEXOS I A XI 35

1. INTRODUÇÃO

O presente anexo de Caracterização e Diagnóstico assenta num trabalho de avaliação global da problemática da Conservação da Natureza na região do Algarve, em que foram identificados os principais valores e prioridades de conservação, as principais ameaças à conservação da biodiversidade e o estado de necessidade do sistema actual de áreas classificadas.

Esse trabalho foi delineado para cumprimento dos seguintes objectivos:

I. Formulação de **objectivos de conservação** para a região algarvia, os quais deverão reflectir prioridades estabelecidas aos níveis regional, nacional e internacional, nomeadamente as consagradas em directivas comunitárias e convenções internacionais ratificadas por Portugal.

II. Estabelecimento de uma **Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental**, que permita a manutenção da biodiversidade característica da região e dos processos ecológicos fundamentais para a integridade dos seus ecossistemas sensíveis.

III. Articulação dos usos do solo e actividades humanas com as necessidades da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental, contribuindo para a **identificação de modelos de desenvolvimento socio-económico favoráveis à protecção das áreas ecologicamente sensíveis**.

O trabalho até agora desenvolvido fase incidiu essencialmente sobre a identificação e mapeamento de prioridades de conservação na região do Algarve. No entanto, devido à necessidade de se avaliar desde o início a expressão territorial e implicações para o planeamento das prioridades identificadas, desenvolveu-se também nesta primeira fase um esforço considerável na identificação de conflitos potenciais entre a conservação e as actividades socio--económicas e no mapeamento de cenários para uma Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental. Desta forma, as prioridades de conservação aqui apresentadas deverão ser consideradas preliminares, uma vez que não foi ainda possível analisar em suficiente detalhe toda a informação recolhida. Em contrapartida, conseguiu-se, já neste relatório, apresentar e discutir componentes importantes que inicialmente tinham sido remetidas para o relatório final.

Para além da componente puramente técnica, foram realizadas várias reuniões com alguns dos actores regionais mais relevantes para a conservação da natureza, que permitiram clarificar algumas das principais preocupações e expectativas dos actores regionais nessa matéria.

O estudo integral que suportou o estabelecimento da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental ficará patente nos arquivos da CCDR-Algarve com o titulo “Estabelecimento de uma Rede Regional de Conservação da Natureza” da autoria de Erena Lda.

2. METODOLOGIA

2.1. ABORDAGEM

Em termos metodológicos, adoptou-se por uma abordagem quantitativa e sistemática ao planeamento territorial para conservação, com recurso a ferramentas de apoio à decisão que têm vindo a ser desenvolvidas desde a década de oitenta. (Pressey, 1999). Essa abordagem tem como fim último a identificação de áreas que no seu conjunto permitam atingir objectivos de conservação explicitamente definidos como de interesse para a região.

A prossecução dos objectivos visados implica a necessidade de definição de reservas no seu sentido mais tradicional, onde as actividades humanas são proibidas ou fortemente restringidas, mas também o estabelecimento de áreas onde se procura uma melhor compatibilização entre as actividades humanas e a conservação da biodiversidade, por exemplo através da adopção de modelos de gestão agrícola e florestal sustentáveis. Apesar de não substituírem a experiência pessoal e o conhecimento empírico do terreno, estes métodos permitem contudo tomar decisões com base em procedimentos explícitos, repetíveis, eficientes e sustentados em dados concretos. Para além disso, a adopção destes métodos implica uma definição clara e quantitativa dos objectivos de conservação, o que permite a verificação da forma como diferentes opções de planeamento contribuem para a prossecução desses objectivos.

A abordagem adoptada tem vindo a ser desenvolvida seguindo essencialmente o esquema conceptual proposto por Margules & Pressy (2000):

I. **Compilação de informação -** Os procedimentos baseiam-se fortemente em dados quantitativos sobre a distribuição da biodiversidade e os factores que a influenciam. Desta forma, a compilação exaustiva da informação ecológica relevante sobre a região é um passo fundamental desta abordagem.

II. **Definição de indicadores -** A biodiversidade é um conceito demasiado abrangente para ser utilizado de forma operacional em exercícios de planeamento. A definição de indicadores de biodiversidade constitui a solução habitualmente adoptada, tendo em vista abranger toda a complexidade inerente à biodiversidade global de um sistema por recurso a um conjunto mais ou menos restrito de espécies, habitats e/ou descritores ambientais. Os indicadores mais frequentemente utilizados incluem, por exemplo, as plantas vasculares, os vertebrados, ou agrupamentos vegetais.

III. **Mapeamento dos indicadores** - É mapeada a distribuição espacial dos indicadores de biodiversidade. Para isso, o território é dividido em áreas mais ou menos homogéneas, as quais constituem a unidade mínima de planeamento. Essas unidades podem ser pequenas bacias hidrográficas, grelhas regulares, fragmentos de habitat, ou qualquer outra sub-divisão do território julgada adequada. A representação de cada um dos indicadores de biodiversidade (por exemplo, presença/ausência, número, área, etc.) é estimada para cada uma das unidades territoriais. Em geral, deve ser evitada a utilização de indicadores para os quais sejam escassos ou fortemente enviesados os dados sobre a distribuição espacial.

IV. **Definição de objectivos** - Os objectivos de conservação têm que ser definidos explicita e quantitativamente. Por exemplo, o objectivo poderá ser que cada indicador de biodiversidade esteja representado em pelo menos uma unidade territorial, ou que cada um dos indicadores ocorra pelo menos numa área mínima definida *a priori*. A definição dos objectivos envolve tanto os aspectos ecológicos como os aspectos políticos, económicos e sociais. Em termos

ecológicos, podem por exemplo definir-se objectivos em termos das áreas ou número mínimo de indivíduos necessários para assegurar a viabilidade das populações de cada uma das espécies alvo. Em termos sociais, económicos ou políticos, podem definir-se áreas em função do seu custo, aceitação social ou outra medida julgada adequada.

V. **Avaliação do sistema actual de reservas** - Parte dos objectivos de conservação podem ser satisfeitos com base no sistema de reservas já existentes. A metodologia toma em consideração este sistema de reserva inicial, avaliando de que forma será necessário complementar as reservas existentes por forma a cumprir os objectivos globais formulados. A análise também pode ser feita sem considerar o sistema inicial de reservas, por forma a verificar se outras redes alternativas de reservas poderiam cumprir de forma mais eficiente os objectivos de conservação propostos.

VI. **Selecção de áreas para conservação** - O sistema utiliza algoritmos de optimização, os quais aplicam regras explícitas por forma a identificar um conjunto de áreas que maximize a prossecução dos objectivos de conservação propostos e minimizem os custos associados à designação dessas áreas para conservação. Os custos podem ser definidos de várias formas, incluindo por exemplo a superfície total seleccionada, o preço dos terrenos, as percas de oportunidade para outras utilizações incompatíveis, etc. Actualmente existem vários algoritmos de optimização, alguns dos quais foram adaptados para aplicações computacionais disponíveis gratuitamente através da internet (por exemplo, SITES 1.0, Andelman *et al.*, 1999)

2.2. COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÃO

No âmbito do processo de revisão do PROTAL, não foi possível proceder a colheita de informação biológica e ecológica nova. Desta forma, o trabalho baseou-se quase exclusivamente em informação publicada, com pesquisa bibliográfica abrangente sobre a região do Algarve, incluindo nomeadamente:

- Artigos científicos e técnicos em revistas nacionais e internacionais;
- Teses académicas (licenciatura, mestrado e doutoramento);
- Relatórios dos Planos de Bacia Hidrográfica, nomeadamente das Ribeiras do Algarve (Decreto Regulamentar nº 12/2002, de 9 de Março) e do Guadiana (Decreto Regulamentar nº 16/2001, de 5 de Dezembro);
- Relatórios dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira já aprovados ou em aprovação, nomeadamente os Planos dos troços Sines – Burgau (Resolução do Conselho de Ministros nº 152/98, de 30 de Dezembro), Burgau – Vilamoura (Resolução do Conselho de Ministros nº 33/99, de 27 de Abril) e Vilamoura – Vila Real de Stº António.
- Relatório de estudos de apoio à gestão e planeamento das áreas protegidas e Sítios Classificados existentes na região, nomeadamente o Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, Parque Natural da Ria Formosa, Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e Vila Real de Stº António, e Sítios Classificados da Rocha da Pena e Fonte Benémola.
- Relatórios dos estudos subjacentes à selecção de áreas classificadas como Zonas de Protecção Especial (ZPE) na região do Algarve, ao abrigo da Directiva Aves (Directiva nº 79/409/CEE, de 2 de Abril), nomeadamente as ZPE da Costa Sudoeste, Leixão da Gaivota, Ria Formosa, e Sapais de Castro Marim (Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro).

- Relatórios dos estudos subjacentes à selecção de áreas classificadas como Zonas Especiais de Conservação (ZEC) na região do Algarve, ao abrigo da Directiva Habitats (Directiva nº 92/43/CEE, de 21 de Maio), nomeadamente as ZEC Costa Sudoeste, Ria Formosa - Castro Marim, Guadiana, Monchique, Ribeira de Quarteira, Barrocal, Cerro da Cabeça, Arade/Odelouca, Caldeirão, e Ria de Alvor.
- Outros relatórios e publicações de projectos técnicos e científicos desenvolvidos na região do Algarve.

Adicionalmente, foram feitos esforços para recolher informação não publicada, recolhida por associações ambientalistas e investigadores a trabalhar na região do Algarve. Esses dados permitiram complementar alguma da informação publicada.

2.3. DEFINIÇÃO DE INDICADORES

A biodiversidade pode ser entendida como a variedade natural e variabilidade dos organismos vivos, os sistemas ecológicos em que eles ocorrem naturalmente, e as formas como interagem entre si e com o seu ambiente (Redford & Ritcher, 1999). Idealmente, o planeamento regional para conservação deveria adoptar este conceito geral de biodiversidade, incorporarando explicitamente toda a variabilidade natural às suas múltiplas escalas. Na prática, contudo, esta abordagem é impossível, dada a escassez de conhecimentos sobre a grande maioria dos elementos que integram os sistemas ecológicos e sobre os processos e interacções em que estão envolvidos. Por exemplo, só no Algarve deverão existir várias dezenas de milhar de espécies, muitas das quais ainda não foram inventariadas na região ou são mesmo desconhecidas para a ciência. Mesmo entre as espécies melhor conhecidas, como as plantas vasculares e os vertebrados, a informação existente é muito limitada na maioria dos casos, sendo geralmente escassos os dados sobre os padrões de distribuição e abundância.

Dados estes constrangimentos, os esforços de conservação incidem normalmente sobre unidades de vegetação ou grupos restritos de espécies para os quais haja informação suficiente, os quais deverão contudo ser representativos da biodiversidade global do sistema. No presente trabalho foi adoptada esta perspectiva, tendo a selecção de indicadores sido feita essencialmente entre as espécies da flora e os vertebrados terrestres e aquáticos. Para além disso, consideraram-se também os habitats definidos no âmbito da Directiva Habitats, os quais correspondem geralmente a unidades ecológicas com elevado valor para a conservação.

Apesar desta restrição ao grupo potencial de espécies e habitats a avaliar enquanto prioridades de conservação, o seu número é ainda muito elevado. Por isso, efectuou-se uma triagem preliminar, considerando apenas as espécies e habitats para as quais existe alguma informação bibliográfica que aponta para a importância da sua conservação no contexto da região algarvia. Assim, do conjunto de vertebrados e plantas vasculares referenciados para a região algarvia, apenas foi avaliada a prioridade de conservação no Algarve das espécies que ocorrem regularmente na região (i.e., excluindo as espécies divagantes e de ocorrência ocasional) e que cumprem pelo menos um dos seguintes critérios:

- Espécies incluídas nos Anexos II e IV da Directiva Habitats (92/43/CEE) e que ocorrem nas Zonas Especiais de Conservação (ZEC) do Algarve;

- Espécies incluídas no Anexo I da Directiva Aves (79/409/CEE) e que ocorrem nas Zonas de Protecção Especial do Algarve;

- Espécies com estatuto de conservação desfavorável segundo os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza (http://www.redlist.org/);

- Espécies com estatuto de conservação desfavorável em Portugal (SNPRCN, 1990, 1991);

- Espécies de aves com estatuto SPEC (*Species of European Concern*) 1 a 3 (Tucker & Heath, 1994) para as quais as *Important Bird Areas* (IBA) do Algarve, identificadas pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, são consideradas importantes na sua conservação;

- Espécies de conservação prioritária identificadas pelo projecto *Greenbelt* (Alhinho, et al.2001);

- Espécies referidas como de conservação prioritária em literatura científica biológica e ecológica sobre a região do Algarve;

- Espécies de aves aquáticas que pelo menos nalguma fase do ciclo anual apresentam em zonas húmidas do Algarve uma percentagem superior a 1% do efectivo populacional presente na Europa Ocidental (Farinha & Trindade, 1994).

Para cada uma das espécies seleccionadas, procurou-se seguidamente recolher informação que permitisse avaliar a sua vulnerabilidade e relevância regional, os quais constituíram os critérios básicos para avaliar prioridades de conservação. A vulnerabilidade é o critério utilizado mais frequentemente para atribuição de prioridades de conservação, reflectindo o risco de extinção de uma espécie ou habitat caso não sejam tomadas medidas adequadas de conservação (e.g., Lambeck, 1997). Dado a inexistência de dados concretos sobre o risco de extinção de cada uma das espécies existentes no Algarve, utilizou-se para estimar a vulnerabilidade o seu estatuto de conservação nas Directivas Comunitárias, Convenções Internacionais e Livros Vermelhos, bem como, em estudos específicos sobre a conservação da natureza na região algarvia.

A relevância é um parâmetro particularmente importante para a atribuição de prioridades a nível regional (Palmeirim et al., 1994), reflectindo a importância que a região tem para a conservação de uma espécie ou habitat a escalas geográficas mais alargadas (e.g., escalas nacionais, continentais ou globais). Por exemplo, duas espécies com igual risco de extinção poderão ter uma prioridade regional de conservação muito distinta, se uma delas só ocorrer na região em causa enquanto a outra tem uma distribuição alargada à escala global (Palmeirim et al., 1994). Para atribuir a relevância regional de uma espécies considerou-se essencialmente a sua área de distribuição no Algarve em relação à área global, atribuindo máxima relevância a espécies endémicas ou com áreas de distribuição muito restritas, e a mínima a espécies que ocorrem perifericamente na região do Algarve. Os critérios utilizados para caracterizar os padrões de cada espécie e habitat encontram-se expostos na Tabela 1, sendo baseados em Anderson *et al.* (1999).

Tabela 1 - Critérios para classificação dos padrões de distribuição para as espécies/habitats raros e ameaçados inventariados na região do Algarve (baseado em Anderson et al. 1999)

Distribuição	Critérios
Restrita/Endémica	Espécie/habitat que ocorre principalmente no Algarve; é totalmente endémico ou com mais de 50% da área de distribuição ou do efectivo populacional na região.
Limitada	Espécie/habitat cuja distribuição está centrada no Algarve mas que ocorre em outras regiões adjacentes.
Disjuncta	Espécie/habitat que ocorre no Algarve como uma unidade disjuncta da sua área central de distribuição (< 10% da área de distribuição no Algarve), e que ocorre mais frequentemente noutras regiões. A ocorrência disjuncta de espécies ou comunidades reflecte geralmente a ocorrência disjuncta de factores ambientais ou processos ecológicos chave, podendo estas ocorrências representar variações de composição, estrutura e potencial para divergência evolutiva.
Generalizada	Espécie/habitat com distribuição alargada em várias regiões, não se concentrando na região do Algarve. Uma espécie pode ter uma distribuição alargada, mas ser sempre rara nas regiões em que ocorre.
Periférica	Espécies/habitats que ocorrem mais frequentemente em regiões adjacentes (< 10% da área de distribuição no Algarve). As ocorrências periféricas podem ou não representar variações relativamente às ocorrências nas regiões adjacentes. Os objectivos para espécies/habitats periféricos devem reconhecer que grande parte da sua conservação terá que ser feito em outras regiões.

As características ecológicas, estatuto de conservação, área de distribuição, e demais aspectos relevantes, foram articulados por forma a classificar as espécies analisadas em cada uma das seguintes categorias:

1. Espécies com estatuto de conservação desfavorável, cuja área global de distribuição se restringe praticamente ao Algarve (i.e. endemismos ou quasi-endemismos regionais, raros, vulneráveis ou ameaçados);

2. Espécies com estatuto de conservação desfavorável a nível global, para as quais o Algarve contribui ou pode contribuir significativamente para a sua conservação a essa escala escala geográfica (e.g., endemismos europeus listados nas Directivas Aves ou Habitats;

3. Espécies com estatuto de conservação desfavorável na Europa, para as quais o Algarve contribui ou pode contribuir significativamente para a sua conservação a essa escala escala geográfica (grau de ameaça definido com base nas Directivas Aves e Habitats);

4. Espécies com estatuto de conservação desfavorável a nível nacional, para as quais o Algarve contribui ou pode contribuir significativamente para a sua conservação a essa escala escala geográfica (estatuto de conservação definido com base no estatuto dos Livros Vermelhos ou outra informação relevante);

5. Espécies com estatuto de conservação desfavorável a nível regional (inclui apenas as espécies residentes, reprodutoras ou invernantes regulares na região, ou que apresentaram este estatuto até recentemente).

6. Espécies não ameaçadas em que uma parte significativa da população de uma região biogeográfica se concentra no Algarve (e.g., invernada de aves aquáticas ou corredores migratórios de aves planadoras)

Estas categorias traduzem a prioridades de conservação, incorporando, simultaneamente, os critérios de vulnerabilidade e relevância. Em todos os casos considerou-se a prioridade de conservação em função da escala geográfica do estatuto de conservação, sendo dada a maior importância às espécies ameaçadas a nível global e a menor importância a espécies ameaçadas a nível regional.

2.4. MAPEAMENTO DE INDICADORES

Para a maioria das espécies e habitats de conservação prioritária, não existe informação disponível que permita o mapeamento da sua distribuição e abundância na região do Algarve, a uma escala compatível com os exercícios de planeamento. Com efeito, apesar de para alguns grupos existirem por exemplo Atlas de Distribuição, as ocorrências de cada espécie são geralmente referenciada em polígonos de 10x10km (Crespo & Oliveira, 1989, Godinho *et al.*, 1999) ou mesmo superiores (Rufino, 1989, Mathias, 1999), o que torna impossível a identificação detalhada de áreas importantes para conservação. Apesar disso, abordagens deste tipo foram adoptadas nos Planos de Bacia Hidrográfica do Guadiana e das Bacias do Algarve, sem contudo permitirem grandes resultados práticos. Também, no estudo Greenbelt sobre a biodiversidade da Serra Algarvia (Alhinho *et al.*, 2002), foram utilizadas quadrículas de 5x5km, o que apenas permitiu definir em termos genéricos as áreas mais importantes para conservação.

No âmbito de um processo de planeamento como o PROTAL, é pois importante adoptar uma abordagem que permita o mapeamento dos indicadores de biodiversidade com suficiente resolução. Para além disso, é fundamental que a informação de base seja homogénea para todo o território, por forma a que não sejam ignoradas regiões pouco amostradas mas potencialmente interessantes. Para resolver o problema, optou-se neste trabalho por abordar indirectamente a distribuição das espécie e habitats prioritários, através do mapeamento de unidades ecológicas baseadas em agrupamentos vegetais, usos do solo e critérios biofísicos. Estas unidades ecológicas são representativas da ocorrência das espécies e habitats prioritários, permitindo ter uma imagem mais abrangente da sua ocorrência devido à existência de informação homogénea para todo o território.

O mapeamento das unidades ecológicas teve como base informação cartográfica actualizada da região do Algarve, conjugada com a cartografia do inventário florestal mais recente (1995), disponibilizada pela Direcção-Regional de Agricultura. A informação foi complementada com a Cartografia de Ocupação do Solo de 1990 (COS 90), à escala 1:25000, disponibilizada através da internet pelo ex-CNIG (http://snig.igeo.pt/Portugues/Igd/html/framemg.htm).

Para a ocupação humana do território consideraram-se os padrões de ocupação do solo diagnosticados especificamente para o PROT, sobre cobertura fotográfica de 2002.

A definição das unidades ecológicas efectuou-se com base numa reclassificação da legenda do COS90, e do cruzamento da informação sobre a ocupação do solo com outra infomação biofísica (carta dos solos, altimetria, hidrografia, etc.) e biogeográfica (regiões naturais). Com isso, procurou-se criar unidades ecológicas que correspondessem de forma mais ou menos directa a ocorrências potenciais de espécies e habitats prioritários. Por exemplo, os matos identificados no COS90 foram subdivididos consoante a litologia dominante dos solos em que estavam localizados (solos arenosos, calcários, xistos, e sienitos), a salinidade (solos salinos ou não salinos), o grau de encharcamento (solos hidromórficos, aluviossolos, solos de baixa, etc.), a altimetria (< 200m, 200-400m, >400m), a proximidade à linha de costa (< 500m, > 500m), etc. A classificação provisória das unidades ecológicas consideradas neste estudo é apresentada no Anexo I.

2.5. DEFINIÇÃO DE OBJECTIVOS

Os objectivos de conservação foram definidos em função do nível de representação na rede de reservas que se pretende obter para cada uma das unidades ecológicas consideradas. Para cada unidade, essa representação foi definida como uma percentagem da área que actualmente ocupa no Algarve. Neste exercício, foram consideradas percentagens variáveis para as diferentes unidades, as quais foram definidas em função do seu respectivo valor para a conservação. Para isso consideraram-se cinco classes de prioridade, em que a primeira classe corresponde a unidades ecológicas de maior valor, e a classe cinco corresponde a unidades ecológicas menos importantes. A definição de critérios para a atribuição destas prioridades encontra-se ainda em fase de finalização, tendo-se contudo efectuado um exercício preliminar, o qual é indicado no Anexo II. Em geral, atribuiu-se maior prioridade a unidades ecológicas com reduzida extensão espacial e a unidades às quais estão associadas espécies e *habitats* com elevado estatuto de conservação.

A correcta definição de objectivos de conservação implica a conjugação de perspectivas ecológicas, sócio-económicos e políticas. Desta forma, torna-se necessário testar várias soluções possíveis, avaliando as suas consequências para o planeamento e gestão do território. Para ajudar à resolução deste problema, construíram-se três cenários alternativos, correspondendo a objectivos de conservação progressivamente mais ambiciosos.

2.6. AVALIAÇÃO DO SISTEMA ACTUAL DE RESERVAS

No Algarve existe já uma rede de protecção da natureza, que resulta do estabelecimento de figuras legais de protecção ao abrigo da legislação portuguesa e comunitária. A definição desta rede foi efectuada de forma essencialmente casuística, não resultando de um planeamento integrado do território para conservação. Desta forma, é possível que determinadas componentes da biodiversidade estejam sub-representados na rede de reservas, enquanto outros poderão eventualmente estar sobre-representados.

Para avaliar a forma como as áreas protegidas actuais representam a biodiversidade da região algarvia, utilizou-se como base a distribuição das unidades ecológicas definidas anteriormente. Para cada uma dessas unidades ecológicas, estimou-se a área representada nas reservas actuais, e comparou-se esse valor com os objectivos definidos em cada um dos cenários de conservação. Desta forma, foi possível estimar o nível de sub- ou sobre-representação das unidades ecológicas, identificando necessidades de novas áreas e eventuais necessidades de alteração de limites.

2.7. SELECÇÃO DE ÁREAS PARA CONSERVAÇÃO.

A selecção de áreas para conservação foi desenvolvida com base nos algoritmos disponíveis na aplicação informática SITES 1.0 (Andelman *et al.*, 1999), a qual pode ser obtida gratuitamente através da internet em http://www.biogeog.ucsb.edu/projects/ tnc/overview.html. Com a utilização deste programa procurou-se encontrar o conjunto de unidades territoriais que cumpre da forma mais eficaz os objectivos de conservação enunciados em cada um dos cenários. A eficácia neste caso foi definida em termos do balanço entre a maximização da representação de cada uma das unidades ecológicas identificadas e a minimização dos custos associados à selecção das áreas. Adicionalmente, o programa pode incluir a compacticidade como critério complementar de selecção de áreas, for forma a escolher unidades territoriais agrupadas que minimizem os efeitos de orla e permitam uma gestão mais integrada do território.

Como unidade territorial de base no processo de selecção utilizaram-se hexágonos com 1,5 km de raio. Esta opção deveu-se a não ter sido possível definir unidades naturais (e.g., pequenas bacias hidrográficas) que cobrissem satisfatoriamente toda a diversidade do território algarvio. O raio de 1.5 km foi considerado um bom compromisso entre a necessidade de ter unidades suficientemente pequenas que permitam operacionalizar as decisões de planeamento territorial, e a necessidade de reduzir as incertezas e limitações da informação ecológica através da utilização de unidades suficientemente grandes.

A definição dos custos associados à incorporação das unidades territoriais é uma das componentes críticas deste sistema de selecção. Idealmente, estes custos deveriam ser estimados em função do valor comercial dos terrenos e da eventual perda de oportunidades de desenvolvimento socio-económico resultantes da sua incorporação num sistema de áreas protegidas. Na prática, estes valores são quase impossíveis de estimar num estudo deste tipo, pelo que se considerou uma proporcionalidade directa entre o custo de cada unidade territorial e a sua superfície. Contudo, para contrastar de forma mais clara as diferenças entre áreas maioritariamente urbanas e rurais quanto aos custos de conservação, o custo atribuído a cada unidade territorial foi aumentada de um valor igual a cinco vezes a área ocupada por ambientes artificializados (zonas urbanas, indústrias, estradas, infra-estruturas várias, etc.).

O critério da compacticidade foi introduzido no algoritmo de selecção, dando uma ponderação elevada ao objectivo de minimização da orla total entre unidades seleccionadas e não seleccionadas. Através desta ponderação, o algoritmo tende a dar prioridade a selecção de unidades contíguas, dando origem à formação de agrupamentos de unidades.

Na selecção de áreas foi utilizado o algoritmo *Simulate Annealing,* o qual envolve um procedimento iterativo em que são testadas sequencialmente 1.000.000 de combinações de unidades territoriais. O conjunto de unidades seleccionadas no fim do processo iterativo, cumpre de forma satisfatória os objectivos de conservação enunciados. Contudo, uma vez que se trata de um processo de simulação, não há garantias que o conjunto seleccionado seja de facto o melhor. Assim, o algoritmo foi repetido 50 vezes, por forma a avaliar a consistência das unidades seleccionadas. Unidades que são quase sempre seleccionadas podem ser consideradas como absolutamente indispensáveis para atingir os objectivos de conservação, enquanto que unidades seleccionadas menos vezes poderão eventualmente ser substituídas por outras igualmente favoráveis.

Em resumo, o processo de selecção foi baseado nos seguintes dados de base:

- 957 unidades territoriais, que resultaram da divisão do território do Algarve em hexágonos com 1.5 km de raio.

- 110 unidades ecológicas, que resultam da conjugação da carta de ocupação do solo com outra informação biofísica e biogeográfica relevante.

- Matriz de distribuição das áreas ocupadas por cada unidade ecológica em cada uma das unidades territoriais.

- Matriz de custos associados à selecção das unidades territoriais; para cada unidade territorial, o custo foi definido proporcionalmente à sua superfície, adicionada de um valor igual a cinco vezes a área ocupada por ambientes artificializados (urbanos, industriais e infra-estruturas).

- Matriz de comprimentos de orla entre cada par de unidades territoriais, a qual constitui a informação de base para a aplicação do critério de compacticidade.

A selecção de áreas para conservação teve em atenção a presença de um sistema actual de áreas protegidas, contribuindo para avaliar a sua representatividade e eventual necessidade de novas áreas para conservação. Para isso utilizaram-se dois procedimentos complementares:

- Selecção de áreas prioritárias para conservação em todo o território do Algarve, ignorando o sistema actual de áreas protegidas, por forma a verificar o grau de coincidência das áreas seleccionadas com o sistema actual de reservas.

- Selecção de áreas prioritárias fora das áreas de reserva actual, avaliando as necessidades adicionais de reservas que permitam cumprir os objectivos definidos pelos vários cenários de conservação.

3. AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

As ameaças à conservação da biodiversidade no Algarve foram classificadas em categorias principais, as quais constituem uma adaptação das classes definidas em Costa *et al.* (2003). Em alguns casos, a importância de algumas classes justificou a sua sub-divisão, tendo-se também criado algumas categorias que traduzem fenómenos específicos, de grande significado regional (por exemplo, a *Mortalidade dos sobreiros*).

3.1. EXPANSÃO URBANA E INDUSTRIAL

A expansão urbana representa a principal ameaça para a conservação da biodiversidade no Algarve, sendo o seu impacte muito significativo nas regiões do litoral meridional e parte do barrocal, e menos notório na faixa costeira ocidental e na zona serrana. A expansão urbana implica uma destruição completa e irreversível dos habitats da flora e da fauna, levando por isso ao seu desaparecimento. Uma vez que as áreas urbanas ocupam uma faixa praticamente contínua de troços significativos do litoral algarvio, estão a pôr em risco algumas espécies características destas áreas, cujas populações são muito ameaçadas e estão praticamente restringidas a pequenos núcleos muito fragmentados.

3.2. PERTURBAÇÃO

Algumas espécies animais reagem negativamente à presença e actividades humanas, principalmente em fases críticas do seu ciclo de vida. Por exemplo, a presença humana em locais de nidificação de aves sensíveis, pode levar ao abandono dos ninhos, causando eventualmente a morte das crias ou a predação dos ovos. As aves aquáticas invernantes também podem ser afectadas negativamente pela perturbação humana, sendo constantemente obrigadas a levantarem voo para se afastarem de áreas perturbadas, e assim aumentando os gastos energétidos e reduzindo a eficiência alimentar, o que pode no limite levar a uma deposição insuficiente de reservas energéticas e à mortalidade durante a migração.

A perturbação pode ocorrer em diversas circunstâncias, sendo particularmente relevante no Algarve a perturbação associada às actividades de recreio e lazer. Esta perturbação tenderá provavelmente a agravar-se no futuro, se não forem tomadas medidas adequadas, devido ao aumento da apetência pelo ecoturismo e outras actividades de ar livre (e.g., caminhada, alpinismo, passeios em veículos todo o terreno, etc.), os quais tendem a afectar áreas naturais, às quais estão muitas vezes associadas espécies ameaçadas muito sensíveis.

A andorinha-do-mar-anã (*Sterna albifrons*) é uma das espécies ameaçadas que tem vindo a declinar em associação com a perturbação humana, nomeadamente devido ao aumento de visitantes nas suas áreas de nidicação dunares. Na costa rochosa, tanto os visitantes como os pescadores à linha constituem ameaças significativas a algumas espécies nidificantes rupícolas.

Nas zonas estuarinas, a colheita de moluscos tem vindo a ser considerada uma fonte importante de perturbação para as aves aquáticas, causando também reduções significativas dos recursos alimentares disponíveis para as aves (Calado 1989)

3.3. PISOTEIO

Especialmente ao longo da faixa costeira, a abertura indiscriminada e praticamente aleatória de acessos informais, tem vindo a provocar graves problemas de pisoteio. Em conjunto com a expansão urbana, o pisoteio afecta negativamente as últimas manchas de vegetação associada aos sistemas dunares e ao rebordo das arribas litorais, provocando a redução dos habitats e destruição de espécies muito sensíveis e ameaçadas. Adicionalmente, o pisoteio está associado a fenómenos graves de erosão.

Um exemplo muito grave deste tipo de processos é visível no Promontório de Sagres, no interior da Reserva Biogenética de Sagres e do Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina. Aqui, o pisoteio tem vindo a colocar em risco espécies florísticas muito ameaçadas, algumas das quais têm a sua área de distribuição praticamente restringida ao território do Algarve.

3.4. ABANDONO DA GESTÃO AGRO-SILVO-PASTORIL TRADICIONAL

Na Serra e Barrocal algarvios tem vindo a verificar-se um acentuado abandono das actividades agrícolas e silvo-pastoris, associado à progressiva desertificação humana e envelhecimento da população (Pullan 1992, Krohmer & Deil 2003). Na Serra este processo desenvolveu-se a partir de uma situação de grande ocupação humana verificada no apogeu da chamada *Campanha do Trigo* (1928-1938), quando vastas áreas de vegetação natural foram transformadas em campos agrícolas, geralmente destinados à cerealicultura de sequeiro.

Na Serra, o abandono levou à regeneração da vegetação natural, com o crescimentos de matos e matagais em áreas previamente ocupadas por usos agrícolas e pastoris (Krohmer & Deil 2003). Em vastas áreas, o abandono conduziu também à florestação dos terrenos, inicialmente através da instalação de eucaliptos, e mais recentemente através da plantação de grandes áreas com pinheiro-manso. Estas últimas plantações têm sido suportadas por fundos comunitários de apoio à reconversão florestal dos terrenos agrícolas. Verificam-se assim profundas modificações na composição e estrutura das paisagens,

São pouco conhecidas as implicações deste processo para a conservação da biodiversidae, existindo provavelmente espécies que beneficiam da regeneração natural, havendo contudo outras que são afectadas negativamente. O principal problema parece ser a perca dos mosaicos paisagísticos diversificados e complexos, com manchas de vegetação em diferentes estados sucessionais. Esta transformação afecta negativamente as espécies que necessitam das orlas entre os diferentes estados sucessionais, por exemplo entre as pastagens e os matos. O coelho e o lince-Ibérico são exemplos típicos de espécies que parecem afectadas negativamente pela desertificação humana das zonas serranas e pelo abandono de algumas actividades agro-florestais tradicionais (Palma 1996, Castro 1997, Ceia *et al.* 1998, Palma *et al.* 1999). Para além disso, o abandono da agricultura e pastorícia poderá provocar efeitos negativos nas espécies associadas aos estados iniciais das sucessões, incluindo espécies com elevado valor de conservação (e.g., Müller & Deil 2001).

3.5. FLORESTAÇÃO

As florestações têm vindo a aumentar nos últimos anos no Sul de Portugal, devido à existência de fundos comunitários que promovem a reconversão florestal de áreas agrícolas. Neste domínio

incluem-se as plantações de espécies autóctones, como o sobreiro e a azinheira, mas também a florestação com pinheiros bravos e mansos. No Algarve, esta última espécie tem vindo a ganhar importância crescente na bacia do Guadiana.

As florestações podem causar percas de habitat para espécies dependentes dos sistemas agrícolas, algumas das quais muito ameaçadas, sendo contudo este problema considerado relativamente menos grave do que em outras regiões do país como o Alentejo. (Costa *et al.* 2003). No entanto, a plantação de espécies resinosas, associada ao abandono agrícola, poderá a curto e médio prazo contribuir para o aumento dos riscos de incêndio, com consequências muito negativas para a flora e fauna.

3.6. MORTALIDADE DO SOBREIRO

Em grande parte da serra algarvia, a exploração da cortiça é um dos principais pilares da manutenção de grandes áreas ocupadas por bosques mediterrânicos de elevado valor biológico. Desta forma, a morte de sobreiros e a consequente degradação e perca de valor económicos dos sobreirais, é um processo com consequências potenciais muito negativas para a biodiversidade. A ocorrência destes fenómenos de mortalidade são normalmente associados à infecção das raízes pelo fungo *Phytophthora cinnamomi*, se bem que a expansão do fenómeno possa ter a ver com múltiplas causas, incluindo as mudanças climáticas, a gestão dos povoamentos, etc. (Brasier 1996). O aumento das áreas afectadas pela mortalidade de sobreiros poderá resultar a médio e longo prazo em alterações muito substanciais na composição e estrutura das paisagens, com eventual substituição dos sobreirais por povoamentos florestais, eventualmente de espécies exóticas, com menor valor de conservação. Para além disso, será de esperar uma alteração de toda a economia da Serra, incrementando o êxodo rural e o abandono das actividades agro-florestais tradicionais.

3.7. DESMATAÇÃO

Devido essencialmente aos riscos de fogo, tem vindo a assistir-se nos últimos anos a um processo de limpeza de matos em larga escala nas áreas serranas, utilizando frequentemente técnicas totalmente desadequadas às condições locais (Alhinho *et al.* 2002, Oliveira & Palma 2003). As desmatações são frequentemente integrais, envolvendo muitas vezes gradagens verticais ou sub-verticais realizadas com maquinaria pesada, em declives muito acentuados, incluindo por vezes raspagem com pá frontal. Estas desmatações parecem ter efeitos muito negativos na biodiversidade, especialmente quando incidem sobre sobreirais e medronhais maduros, os quais constituem refúgios para espécies muito ameaçadas da flora (e.g. *Senecio lopezi*) e fauna (e.g., lince-ibérico e águia-de-Bonelli). As limpezas excessivas e demasiado frequentes contribuem para a criação de paisagens monótonas, ocupadas por extensas manchas de matos de espécies generalistas. Para além dos efeitos na biodiversidade, as desmatações integrais e mal conduzidas levam a fenómenos graves de perca de solo (erosão), aumento das escorrências superficiais e consequente aumento do regime torrencial e assoreamento dos cursos de água. Em última análise, o tipo de gestão do sub-coberto praticado actualmente poderá contribuir para a própria redução das condições de sobrevivência e produtividade dos sbreiros, os quais se pretendia originalmente beneficiar com as intervenções (Natividade 1950, Oliveira & Palma 2003).

3.8. QUEIMADAS E INCÊNDIOS

Os incêndios constituem uma perturbação ecológica característica dos ecossistemas mediterrânicos, contribuindo para a sua estrutura e dinâmica. No entanto, nas últimas décadas, o abandono das actividades tradicionais silvo-pastoris, as intervenções silvícolas incorretas, e a consequente acumulação de grandes quantidades de material combustível, têm vindo a potenciar incêndios de proporções crescentes. Este processo culminou com o incêndio de Agosto de 2003 na Zona Especial de Conservação de Monchique, com efeitos muito negativos na flora e fauna. Por exemplo, este último incêndio destrui ou degradou grande parte dos habitats de conservação prioritária existentes na ZEC de Monchique, tendo também provocado a destruição de locais de nidificação da águia de Bonelli (Palma & Oliveira 2003).

3.9. GESTÃO SILVÍCOLA INTENSIVA

O eucaliptal tem uma expressão muito significativa na Serra Algarvia, especialmente na Serra de Monchique, onde os povoamentos ocupam quase 50% do território (Alhinho *et al.* 2002, Oliveira & Palma 2003). O eucaliptal expandiu-se rapidamente nas décadas de 70 e 80, mas a área ocupada está praticamente estabilizada desde a década de 90. Actualmente, muitos povoamentos atingiram já o final do período útil de exploração, tendo vindo algumas empresas de celulose a proceder à sua reinstalação.

As áreas ocupadas por eucaliptal estão normalmente associadas a comunidades biológicas empobrecidas (e.g., Malato Beliz 1982, Pina 1989, Mabberley & Placito 1993, Barroca *et al.* 1998, Seng & Deil 1999, Sousa *et al.* 2000, Gama *et al.* 2003), contribuindo directamente para uma perca de diversidade florística e faunística. Para além disso, os eucaliptais fragmentaram os habitats naturais envolventes, presumivelmente com consequências negativas para a conectividade à escala da paisagem.

3.10. INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA

A par do abandono das zonas de menor produtividade, tem-se verificado na última década uma tendência para a intensificação agrícola em algumas áreas mais favoráveis, normalmente associadas a regadios colectivos públicos e privados. Grande parte das áreas são beneficiadas por regadios privados, estando os regadios públicos do Algarve associados principalmente aos Aproveitamentos Hidroagrícolas do Mira (com apenas 1482,1 ha no Algarve, englobando uma área no planalto costeiro do Rogil), Silves/ Lagoa/ Portimão(2495.7 ha), Alvor (2109.8 ha), e Sotavento (10198,9 ha). A estes acrescem os pequenos regadios do Azinhal (67.0 ha), Pessegueiro (125.9 ha) e Várzea de Odeleite (129,5 ha). Existe ainda em exploração mais um pequeno bloco de rega (Benaciete), a integrar no futuro Aproveitamento Hidroagrícola do Barlavento Algarvio. A intensificação agrícola está normalmente associada a efeitos muito negativos na biodiversidade, levando frequentemente a declínios em espécies e habitats com elevado valor de conservação (e.g., Beja & Alcazar 2003)

A expansão dos pomares de citrinos, especialmente em áreas de barrocal, representa também uma ameaça significativa à conservação da biodiversidade. Os impactes negativos derivam fundamentalmente da instalação dos citrinos serem instalados em áreas previamente ocupadas por matos, matagais e pomares tradicionais de sequeiro, de grande valor biológico. Até ao momento não foram realizados estudos aprofundados que permitam detalhar as consequências deste processo.

3.11. EXTRACÇÃO DE INERTES

A extracção de recursos minerais ocorre fundamentalmente nas áreas calcárias do barrocal, existindo também explorações importantes associadas aos sienitos de Monchique e às areias litorais e sub-litorais. Os impactes desta actividade são particularmente graves quando envolvem a destruição de manchas importantes de vegetação natural, as quais estão frequentemente associadas a afloramentos rochosos. Por exemplo, Müller & Deil (2001) referem a exploração de sienitos como uma das actividades negativas para a conservação do endemismo florístico ibérico *Drosophyllum lusitanicum*. Também Pullan (1992) refere as pedreiras como uma ameaça significativa à vegetação característica do Barrocal. Na faixa litoral, existem áreas muito importantes para a conservação da natureza, nomeadamente devido à ocorrência de espécies florísticas muito ameaçadas, que têm vindo a ser ameaçadas pela indústria extractiva associada a fábricas de tijolos (Simonson & Sturgess 1993).

3.12. INFRA-ESTRUTURAS LINEARES

Nos últimos anos tem-se assistido a um aumento e beneficiação da rede viária do Algarve, com a construção de novas vias de comunicação como a A2 (Auto-estrada do Sul) e a A22 (Via do Infante), e o início da construção do IC27 (Castro Marim – Mértola). A ligação do Algarve ao Alentejo através da Costa Vicentina (IC4), irá possivelmente ser construída nos próximos anos.

Apesar da sua importância em termos sócio-económicos para o desenvolvimento do Algarve, as novas infra-estruturas lineares têm impactes negativos muito sérios na biodiversidade. Por um lado, a construção destas infra-estruturas implica grandes movimentações de terras, aberturas de novos acessos, construção de estaleiros, etc., as quais provocam destruições muito significativas de habitats naturais e semi-naturais. Para além disso, na fase de exploração verificam-se normalmente efeitos negativos relacionados com a fragmentação dos habitats e com a mortalidade continuada de indivíduos de muitas espécies sensíveis (Reijnen & Foppen 1995, Trombulak & Frissell 2000, Ascensão *et al.* 2003).

Mesmo estradas de menor dimensão provocam normalmente efeitos negativos significativos, especialmente quando são abertas novas vias em áreas remotas. Por exemplo, Palma *et al.* (1999) demonstraram que as observações de lince na serra algarvia estavam associadas a áreas com muito reduzida rede de estradas asfaltadas. Neste contexto, prevê-se que a tendência actual para asfaltar os antigos caminhos rurais serranos, poderá nalguns casos ter consequências negativas em termos de conservação da biodiversidade.

3.13. INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

A introdução de espécies exóticas, acidental ou deliberada, constitui um dos principais factores de ameaça para a conservação da biodiversidade. Reconhecendo este problema, foi publicada em Portugal legislação específica neste domínio, tendo por objectivo prevenir a introdução de espécies que possam constituir ameaças para a fauna e flora indígenas (Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de Dezembro).

No Algarve, existem vários casos de espécies exóticas que estabeleceram populações ferais, constituindo ameaças reais ou potenciais à conservação de habitats e espécies da região. Como exemplo, destaca-se por exemplo a invansão dos sapais do estuário do Guadiana pela gramínea *Spartina densiflora*, uma espécie originária da América do Sul. Outro exemplo bem documentado é a invasão das bacias das ribeiras do Algarve e do rio Guadiana pelo lagostim-de-rio (*Procambarus clarkii*), bem como, por espécies exóticas de peixes com várias origens biogeográficas (e.g., Ásia, América do Norte, e Europa), incluindo o pimpão (*Carassius auratus*), a carpa (*Cyprinus carpio*), o lúcio (*Esox lucius*), o fundulo (*Fundulus heteroclitus*), a gambúsia (*Gambusia holbrooki*), a perca-sol (*Lepomis gibbosus*), o achigã (*Micropterus salmoides*), e o chanchito (*Cichlasoma facetum*). Estas espécies parecem ter efeitos muito negativos na fauna aquática indígena, nomeadamente nos endemismos piscícolas ibéricos, sendo a sua expansão frequentemente muito favorecida por alterações dos ecossistemas ribeirinhos como a construção de barragens.

Algumas espécies florísticas exóticas também parecem apresentar efeitos negativos significativos sobre os ecossistemas naturais e semi-naturais. Um dos casos mais conhecidos é o do chorão, *Carpobrotus edulis*, uma espécie invasora com impactes negativos sobre os sistemas dunares e outros habitats da faixa litoral.

3.14. AQUACULTURA

A aquacultura é uma actividade importante no Algarve, estando principalmente associada à zonas húmidas litorais. Um dos principais impactes desta actividade consiste na conversão de salinas em tanques de piscicultura, causando a perca de habitat para muitas aves aquáticas. Com efeito, as salinas constituem importantes refúgios de maré cheia para as aves limícolas, sendo também importantes áreas de nidificação para várias aves aquáticas ameaçadas (Batty 1992). Com a conversão, estes habitats perdem todo o seu valor. Para além disso, a instalação de pisciculturas provoca frequentemente conflitos com espécies piscívoras, como por exemplo as lontras (*Lutra lutra*), as garças (Ardeidae) e os corvos-marinhos (*Phalacrocorax carbo*), o que leva muitas vezes ao abate ilegal de indivíduos destas espécies (Grade 1996).

O efeito dos viveiros de bivalves sobre as aves aquáticas é pouco conhecido. No enatnto, é provável que esta actividade cause a perca de habitats importantes de alimentação. Nalguns casos, parecem também haver conflitos com aves predadoras, nomeadamente com o ostraceiro (*Haematopus ostralegus*).

3.15. CAÇA

A caça é uma actividade que pode ter efeitos negativos ou positivos sobre a biodiversidade, dependendo da forma como é conduzida (Arroyo & Beja 2002). No caso do Algarve, tal como

provavelmente no resto do país, um dos principais problemas é o controle ilegal de predadores, o qual leva à morte de espécies vulneráveis muito sensíveis. De momento não existem dados quantitativos sobre este problema, sendo provável que ele seja particularmente grave nas áreas onde a actividade cinegética tem maior valor económico. Destaca-se neste contexto algumas áreas da bacia do Guadiana, onde há registo do abate ilegal frequente de espécies protegidas como o bufo-real (*Bufo bufo*), levando ao seu desaparecimento de locais com habitat potencial favorável.

Outro problema associado à actividade cinegética está relacionado com o aumento da perturbação em áreas críticas para espécies ameaçadas. Assim, é de destacar, por exemplo, a realização de batidas ao javali (*Sus scrofa*) em áreas de nidificação de águia de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), podendo levar a falhas na reprodução (L. Palma com. Pess.). Estas batidas, apesar de temporalmente localizadas, podem também causar problemas a outras espécies sensíveis que exigem grande tranquilidade e reduzida presença humana, como é por exemplo o caso do lince-ibérico (*Lynx pardina*).

Por vezes, a actividade cinegética está associada a acções de gestão florestal, tais como as desmatações integrais de grandes áreas. Estas desmatações têm em muitos casos efeitos negativos sobre a biodiversidade, constituindo também intervenções desfavoráveis para espécies cinegéticas importantes, como por exemplo o coelho (*Oryctolagus cuniculus*).

3.16. POLUIÇÃO HÍDRICA

A contaminação dos sistemas aquáticos do Algarve foi tratada em profundidade recentemente, no âmbito dos Planos de Bacia Hidrográfica do Guadiana (HIDROPROJECTO, COBA & HIDROTÉCNICA PORTUGUESA, 1999) e das Ribeiras do Algarve (PROCESL, HIDRO4 & PROSISTEMAS 2000).

Neste contexto verificou-se que alguns dos cursos de água do Algarve evidenciam fenómenos de contaminação mais ou menos graves, resultando essencialmente de efluentes domésticos e agrícolas. Os efeitos desta contaminação têm efeitos claros nas comunidades biológicas, afectando por exemplo a estrutura e composição das comunidades de macro-invertebrados aquáticos.

Em termos de conservação da natureza, as elevadas cargas orgânicas associadas aos efluentes das suiniculturas poderão ter um efeito particularmente grave, uma vez que incidem frequentemente sobre áreas de grande valor natural. Por exemplo, as suiniculturas da região de Monchique e Silves que drenam para as bacias hidrográficas do Seixe, Arade e Aljezur, poderão afectar muito negativamente os endemismos piscícolas que aí ocorrem. De igual forma, parece haver alguns invertebrados aquáticos endémicos destas bacias (Paulo Pinto, Com. Pess), que poderão ser ameaçados pela actual degradação da qualidade da água.

As águas estuarinas e costeiras, nomeadamente a Ria Formosa, estão também sujeitas a elevados níveis de contaminantes devido principalmente às descargas de águas residuais urbanas e industriais não tratadas ou insuficientemente tratadas, e às escorrências agrícolas (PROCESL, HIDRO4 & PROSISTEMAS 2000). De facto, estas zonas são provavelmente as mais afectadas pela poluição, devido à sua localização a jusante das áreas de maior densidade populacional, industrialização e intensificação agrícola. As actividades portuárias também constituem fontes significativas de contaminantes para as águas costeiras e estuarinas. A bacia da Ria Formosa é a que apresenta a maior quantidade de cargas poluentes, ocorrendo as

situações mais desfavoráveis nas zonas interiores próximo das áreas urbanas, onde a circulação da água é reduzida. O estuário do Arade e a Ria de Alvor também estão fortemente contaminados por esgotos urbanos.

Em termos dos ecossistemas estuarinos e costeiros, as cargas orgânicas urbanas e agrícolas podem levar a situações permanentes ou episódios pontuais de eutrofização, nomeadamente na Ria Formosa (Newton *et al.* 2003). Para além disso, a poluição tem conduzido a uma redução do potencial para a produção de moluscos, devido nomeadamente à contaminação por micoorganismos fecais e por substâncias perigosas como o tributil estanho (TBT; associado às rotas de navegação na Ria Formosa), o cádmio, e outros metais pesados (e.g., Bebbiano 1995; Dionísio, Rheinheimer & Borrego 2000). A contaminação por compostos orgaânicos de estanho parece ser particularmente séria no Algarve, onde forma detectados fenómenos de imposex (desenvolvimento de caracteres sexuais masculinos em fêmeas de algumas espécies de gastrópdes) graves em muitas espécies, que no limite podem levar ao seu declínio ou desaparecimento (PROCESL, HIDRO4 & PROSISTEMAS 2000, Barroso, Moreira & Bebbiano 2002). Para as aves, a contaminação dos sistemas estuarinos e lagunares costeiros foi identificada como um dos factores de ameaça potenciais no Algarve (Costa *et al.* 2003), não existindo contudo estudos concretos que suportem esta hipótese.

3.17. DIQUES E BARRAGENS

No Algarve existem albufeiras importantes no Rio Arade (Alb. do Arade e do Funcho), e nas Ribeiras de Odeaxere (Alb. Bravura), Beliche (Alb. Beliche) e Odeleite (Alb. Odeleite). Presentemente encontra-se em fase de construção uma nova albufeira na Ribeira de Odelouca.

O represamento dos cursos de água causa normalmente impactes muito substanciais sobre as comunidades biológicas, associados à transformação de habitats lóticos em lênticos, a quebras de conectividade na rede hidrográfica, e à destruição das galerias ripícolas e dos habitats terrestres adjacentes. Para além disso, a construção de barragens melhora frequentemente as condições para espécies introduzidas, as quais tendem a competir com as espécies autóctones. Este efeito é bem conhecido no caso da fauna piscícola, sendo por exemplo notório no caso da bacia do Arade, onde a proporção de espécies exóticas é muito superior no Rio Arade (com barragens) do que no Odelouca (sem barragens).

A inundação dos vales fluviais resultante da construção de barragens causa também impactes muito substanciais nas comunidades vegetais, ao destruir as formações que se estabelecem ao longo das vertentes e afloramentos rochosos. Estas vertentes são normalmente áreas pouco intervencionadas agrícola e florestalmente, pelo que constituem refúgios únicos para algumas formações vegetais muito ameaçadas, que outrora ocupavam áreas maiores. Assim, por exemplo, a eventual construção de barragens nas ribeiras do Vascão ou Foupana, iria destruir destruir formações vegetais únicas e muito ameaçadas, como sejam os zimbrais de *Juniperus phonicea* (Pinto et al. 2000)

3.18. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Desde há várias décadas, tem vindo a registar-se uma tendência marcada para o aquecimento global do planeta, que se pensa ser derivada da acumulação na atmosfera de gases que contribuem para aumentar o efeito de estufa. Apesar de ainda ser controverso se estas alterações

climáticas derivam de factores naturais ou antropogénicos, está bastante bem estabelecido que elas estão de facto a ocorrer, e que poderão ter efeitos substanciais nos sistemas ecológicos. Por exemplo, prevê-se que a subida do nível médio das águas do mar associada ao umento da temperatura do oceano e ao degelo das calotes polares, poderá contribuir para uma rápida destruição de muitas zonas húmidas costeiras.

Os modelos de previsão climática realizados em estudos recentes permitiram construir cenários de alteração do clima num horizonte temporal até 2100, baseando-se numa taxa de incremento da concentração dos gases de estufa de 1% por ano (Miranda et al. 2002). Estes modelos prevêem um aumento das temperaturas mínimas de Inverno da ordem dos 5ºC, sendo ainda mais pronunciado o aumento da temperatura mínima de Verão. Este factor levará a um aumento substancial no número de noites tropicais (Tmin > 20ºC) por ano. A temperatura máxima de Verão, por sua vez, pode subir perto de 10ºC no interior do país, mas este valor é bastante atenuado para as zonas costeiras como o Algarve, rondando os 5ºC. Uma das alterações mais dramáticas é o aumento do número de dias com temperatura máxima superior a 35ºC. No Algarve, prevê-se em média mais 40 dias por ano com estas características. Relativamente à precipitação, espera-se o seu aumento em dias muito chuvosos (>10mm / dia), mas a sua diminuição nos restantes; ou seja, a precipitação tende a ser mais concentrada no Inverno, e mais reduzida no resto do ano, especialmente no Outono. A intensificação da precipitação diária de dias muito chuvosos leva ao aumento dos fenómenos de erosão e dos riscos de cheias.

Um dos principais factores bióticos que sofrerá desvios imputáveis às alterações climáticas é a produção primária dos ecossistemas (Pereira et al. 2002). Prevê-se que, com os Invernos menos frios e a maior concentração de CO2 atmosférico, a produção primária das florestas aumentará significativamente nas áreas mais húmidas e frescas do país. Pelo contrário, nos locais secos e quentes que compreendem a maior parte do território, a produtividade diminuirá em resultado do stress ambiental a que a vegetação fica sujeita, ocorrendo mortalidade de espécies, alterações na composição e nos limites dos ecossistemas. Em particular, no sul do país assistir-se-á a uma expansão de ecossistemas dominados por herbáceas (pastagens naturais) e por arbustivas em detrimento de ecossistemas florestais. Esta substituição será favorecida pelo aumento da frequência dos incêndios, devido às condições climáticas, e pela proliferação de doenças florestais. A incidência destas doenças será cada vez mais elevada, quer devido à menor resistência das plantas fragilizadas pelo stress ambiental (principalmente hídrico), quer devido à expansão dos patogénicos e/ou dos seus vectores, beneficiados pelas condições invernais mais quentes e húmidas. Neste contexto, é importante salientar que a expansão do fungo causador da doença do sobreiro poderá ser favorecido pelas tendênciasprevisíveis de evolução climática (Brasier 1996).

Em termos de biodiversidade, espera-se que ocorra extinção local de diversas espécies, sobretudo daquelas mais incapazes de acompanhar as rápidas alterações climáticas (por migração ou especiação), que correspondem, como é expectável, às espécies mais raras, particularmente as endémicas (Pereira et al. 2002). Esta extinção será fortemente potenciada pela fragmentação das populações induzida pelo homem, que dificulta ou impede a migração/dispersão. Concomitantemente com a diminuição das espécies nativas, as espécies exóticas, especialmente as tolerantes à secura (por exemplo, o chorão, *Carpobrotus edulis*), vão ampliando a sua distribuição, sendo também expectável que espécies exóticas anteriormente não invasoras se tornem agressivas. A penetração destas espécies alóctones é mais facilitada em habitats perturbados, sendo os impactos mais graves. Espécies de distribuição fragmentada (quer por causas humanas ou naturais) são também mais vulneráveis à invasão de espécies não nativas, dado serem geralmente especialistas, incapazes de persistir perante a invasão de espécies generalistas. Estes factores mencionados (fragmentação e perturbação) actuam em sinergia e com uma elevada expressão no litoral sul algarvio (barlavento e sotavento), e cada vez

mais no barrocal, fazendo com que estas sejam as áreas mais susceptíveis de sofrer, em termos de biodiversidade, com as alterações climáticas. A presença de endemismos já bastante ameaçados nestas áreas vem reforçar esta ideia.

No campo da dinâmica costeira, as alterações climáticas regionais não desempenham um papel decisivo, mas sim as alterações de carácter global (Andrade et al. 2002). O aumento do nível do mar e da força das ondas, e alteração da sua direcção são os eventos previsíveis mais significativos. Destes factores decorrerão impactos directos, como a conversão das zonas intertidais em mar aberto. Esta perda de habitats estuarinos e lagunares será, no entanto, precariamente compensada pela conversão de terra seca em estuário ou ambiente lagunar, devido à maior parte das actuais zonas húmidas costeiras estarem limitadas por construções diversas, o que impede a sua migração para o interior. Impactos mais graves ocorrerão ao nível da erosão costeira, quer de costas arenosas quer rochosas. O recuo das arribas marítimas e erosão dos complexos dunares, que já se faz sentir com grande intensidade, será ainda mais acelerada, e locais hoje estáveis poderão vir a sofrer uma forte recessão. Os efeitos desta erosão incrementada são potenciados pela diminuição na quantidade de sedimentos que chegam por via fluvial, o que advém das inúmeras barragens edificadas durante o séc. XX; mas também são proporcionais à vulnerabilidade da costa, que varia muito de acordo com diversos parâmetros geomorfológicos. Assim, o sector de costa que se estende sensivelmente entre a foz da Ribeira de Quarteira e a foz do Guadiana (sotavento) surge como o mais vulnerável a nível nacional devido à presença das ilhas barreira arenosas e dos complexos dunares de estrutura baixa; mas também a zona a ocidente deste sector (barlavento) é preocupante, por ser maioritariamente composta por arribas marítimas com grande propensão para erosão, processo acelerado pelas actividades humanas de construção na costa.

4. RESULTADOS

4.1. IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES E HABITATS PRIORITÁRIOS

- Flora

O Algarve possui uma flora rica e diversificada, que resulta da combinação de espécies com várias origens biogeográficos, incluindo um conjunto significativo de endemismos ou quasi-endemismos regionais (Costa *et al*. 1998). Em particular, a região representa um ponto de encontro biogeográfico de espécies com origem atlântica, mediterrânica e norte-africana (*Táxones Ibero-Mauritânicos*).

A faixa litoral é rica em endemismos paleomediterrânicos e paleotropicais lianóides e lauróides de folhas coriáceas. Devido ao efeito amenizador do Oceano, especialmente nas faixas litoral e sub-litoral ocidentais, o clima é ameno e com invernos muito suaves, proporcionando um refúgio adequado para espécies termófilas de gomos nús, tendo sido pouco afectadas pelas sucessivas glaciações pleistocénicas e variações climáticas holocénicas. Estas plantas são próprias dos bosques termófilos de carácter oceânico, estando ausentes das áreas mais frias de clima continental. Esta particularidade climática e paleo-ecológica permitiu a entrada de inúmeros elementos mauritânicos e pôntico-índicos, assim como a persistência de elementos terciários paleomediterrâncos em comum com a Sub-região Macaronésica (e.g. *Myrica faya*).

Uma parte significativa dos endemismos regionais e dos quasi-endemismos cuja distribuição se concentra na região, encontra-se maioritariamente associada aos habitats litorais e sub-litorais, incluindo por exemplo *Avenula hackelii, Astragalus tragacantha subsp. vicentinus, Biscutella vicentina, Cistus ladanifer subsp. sulcatus (= Cistus palhinhae Ingram), Herniaria algarvica, Hyacinthoides vicentina subsp. vicentina, Linaria algarviana, Serratula monardii subsp. algarbiensis, Silene rothmaleri, Stauracanthus spectabilis subsp. vicentinus, Thymus camphoratus, Thymus lotocephalus, Tuberaria major, e Ulex erinaceus*, entre outros. Outro centro importante de endemismos é o maciço sienítico de Monchique e a serra xistosa envolvente, onde ocorrem espécies como *Armeria beirana subsp. monchiquensis, Centaurea fraylensis, C. crocata e Euphorbia monchiquensis*.

- Fauna

O trabalho desenvolvido permitiu identificar um conjunto de espécies cuja conservação no Algarve deverá ter uma atenção muito especial.

Peixes

Entre estes encontram-se pelo menos duas espécies de peixes dulciaquícolas cuja distribuição a nível mundial se restringe praticamente ao Algarve. É o caso de *Squalius aradensis*, uma espécie descrita recentemente, a qual ocorre nas pequenas bacias hidrográficas do barlavento algarvio (Coelho *et al.*, 1998). A segunda espécie pertence ao género *Chondrostoma*, não tendo ainda sido descrita formalmente. No entanto, a elevada diferenciação genética relativamente à espécie mais próxima, *Chondrostoma lusitanicum*, faz crer que se trata efectivamente de uma espécie nova para a ciência, com distribuição muito restrita no Sudoeste de Portugal (Coelho *et al.*, 1997,

Mesquita *et al.*, 2001). Para além destas duas espécies, a fauna piscícola de água doce inclui ainda outros endemismos ibéricos de elevada prioridade de conservação. Entre estas destaca-se uma espécie ameaçada a nível global, *Anaecypris hispanica*, bem como as seguintes espécies características do Guadiana, as quais apresentam populações importantes nas ribeiras do Vascão, Foupana, Odeleite e Beliche: *Barbus comizo*, *Barbus microcephalus*, *Barbus scalateri*, *Barbus steindachneri*, *Chondrostoma lemmingii* e *Chondrostoma willkomii* (Alves *et al.*, 2001, Collares-Pereira *et al.*, 1998, 1999, 2000, Filipe *et al.*, 2002).

Anfíbios e Répteis

Relativamente aos anfíbios e répteis, ocorrem também no Algarve algumas espécies com elevado valor de conservação. Entre estes destaca-se por exemplo o lagarto-de-água, *Lacerta schreiberi*, um endemismo ibérico, que ocorre no Algarve sob a forma de um isolado populacional muito ameaçado na serra de Monchique (Brito *et al.*, 1996, 1998a,b, 1999ª,b). Também interessante é a sub-espécie *Salamandra salamandra crespoi*, um endemismo praticamente exclusivo do Algarve, cujo estatuto de conservação é praticamente desconhecido (Malkmus, 1983).

Aves

Em termos de aves, o Algarve é particularmente importante para as espécies aquáticas que ocorrem em Zonas Húmidas da região. (Farinha & Trindade, 1994). Por exemplo, num estudo recente, a Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves classificou os Sapais de Castro Marim, a Ria Formosa, os caniçais de Vilamoura e a Lagoa dos Salgados como áreas importantes para as aves, devido à ocorrência em números apreciáveis de espécies ameaçadas a nível nacional e/ou europeu como a garça-vermelha (*Ardea purpurea*), a garça-branca (*Egretta garzetta*), a garça-pequena (*Ixobrichus minutus*), a cegonha-branca (*Ciconia ciconia*), o flamingo (*Phoenicopterus ruber*), a piadeira (*Anas penelope*), o zarro-castanho (*Aythya nyroca*), o caimão (*Porphyrio porphyrio*), o perna-longa (*Himantopus himantopus*), o alfaiate (*Recurvirostra avosetta*), a perdiz-do-mar (*Glareola pratincola*), o borrelho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*), o borrelho-grande-de-coleira (*Charadrius hiaticula*), a tarambola-cinzenta (*Pluvialis squatarola*), o pilrito-comum (*Calidris alpina*), o fuselo (*Limisa lapponica*), o perna-vermelha (*Tringa totanus*), a rola-do-mar (*Arenaria interpres*) e a gaivota-de-Audouin (*Larus audouinii*) (Costa *et al.*, 2003).

Nas zonas serranas, as aves com maior prioridade de conservação são provavelmente as rapinas, destacando-se a importante população nidificante de águia-de-Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) (Palma, 1994a,b, Palma et al., 1999a,b). Nesta região é ainda de destacar a população reprodutora de águia-cobreira (*Circaetus gallicus*).

Para além das espécies de aves invernantes e nidificantes, o Algarve destaca-se como um importante ponto de passagem para aves migradoras. Neste contexto é particularmente relevante a região de Sagres, onde se concentram elevados números de aves planadoras em migração, incluindo cegonhas-negras (*Ciconia* nigra), grifos (*Gyps fulvus*), abutres-do-Egipto (*Neophron percnopterus*), águias-calçadas (*Hieraaetus pennatus*), entre muitas outras espécies (Palma & Beja, 1994, Tomé *et al.*, 1998). Esta área é também um importante corredor de migração para outras espécies de aves, nomeadamente de passeriforiformes trans-saharianos.

Mamíferos

Os morcegos, especialmente as espécies cavernícolas, devem também merecer elevada prioridade de conservação no Algarve (Palmeirim & Rodrigues, 1992, Rainho *et al.*, 1998). Entre as espécies que ocorrem na região, destacam-se 4 vulneráveis (*Rhinolophus hipposideros*, *R. mehely*, *Myotis emarginatus* e *M. bechsteinii*) e 5 (*R. ferrumequinum*, *M. myotis*, *Nyctalus noctula, N. lasiopterus*, e *Minipterus schreibersii*) quase ameaçadas à escala mundial. Para pelo menos três destas espécies (*R. hipposideros*, *R. Mehely* e *M. schreibersii*) o Algarve possui abrigos subterrâneos importantes para a sua conservação (Palmeirim & Rodrigues, 1992).

A espécie de roedores com distribuição mais restrita é provavelmente o rato de Cabrera, (*Microtus cabrerae*), cuja ocorrência na região se deverá limitar a pequenas áreas do planalto agrícola do Rogil. O leirão (*Elyomis quercinus*) é outra espécie interessante, cujas populações nacionais parecem estar em declínio.

A serra algarvia é uma região de ocorrência histórica de lince-ibérico, sendo contudo o seu estatuto actual desconhecido e podendo mesmo a espécie estar extinta (Palma, 1980, 1994, 1995, 1996, Castro & Palma, 1996, Castro, 1997, Ceia, 1998, Palma *et al.*, 1999, Pires & Fernandes, 2003). Seja como fôr, o Algarve parece ainda manter condições de habitat para o lince, pelo a conservação desta espécie criticamente ameaçada deverá continuar a ser uma forte prioridade no Algarve. Com efeito, é de esperar que os esforços de conservação que têm vindo a ser planeados para o lince permitam a sua recuperação no futuro, quer através da recolonização natural das áreas em que ocorre a muito baixa densidade ou de onde desapareceu recentemente, ou ainda através de programas de reprodução em cativeiro e subsequente reintrodução.

O conjunto de espécies de vertebrados terrestres e dulciaquícolas com estatuto de conservação que ocorrem com regularidade no Algarve encontra-se listado no ANEXO III.

4.2. AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE RESERVAS

Sistema actual de áreas protegidas

No Algarve são reconhecidas oficialmente pelo Estado Português como áreas com estatuto de protecção no domínio da conservação da natureza, 5 Áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas (1 Reserva Natural, 2 Parques Naturais, e 2 Sítios Classificados), 10 Zonas Especiais de Conservação, 5 Zonas de Protecção Especial, 3 Zonas Húmidas de Importância Internacional ao abrigo da Convenção de RAMSAR (Áreas RAMSAR), e 1 Reserva Biogenética do Conselho da Europa. A sobreposição espacial entre áreas com diferentes estatutos é muito grande, existindo áreas classificadas em várias categorias (ANEXO IV).

O estabelecimento de áreas protegidas no Algarve iniciou-se em 1975, com a criação da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim (Decreto n.° 162/75, de 27 de Março), datando de 1991 as áreas protegidas mais recente, os Sítios Classificados da Rocha da Pena e da Fonte Benémola. As datas de criação e legislação mais relevante para cada uma destas áreas protegidas são indicada no ANEXO V. Actualmente, as Áreas Protegidas cobrem cerca de 8.6% (42922 ha) do território do Algarve, e têm uma dimensão média de 8584 ha (562 – 25.458 ha).

As ZEC foram criadas pelas Resoluções do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto, e 76/2000, de 5 de Julho, cobrindo cerca de 36% (178.503 ha) do território do Algarve (ANEXO VI)

e possuindo uma dimensão média de 17.850 ha (570 – 57261 ha). Apenas cerca de 22.6% da superfície das ZEC está incluída em Áreas Protegidas.

As ZPE foram criadas pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro. Actualmente as ZPE cobrem cerca de 8.5% (42323 ha) do território do Algarve (ANEXO VII), e têm uma dimensão média de 8465 ha (0,2 – 25049 ha). Praticamente a totalidade da superfície das ZPE está incluída em Áreas Protegidas. Uma proporção importante da superfície classificada pela sua importância para as aves cumpre também os critérios da Directiva Habitats, pelo que cerca de 93% da superfície das ZPE está incluída em ZEC.

As Áreas RAMSAR foram designadas pelo estado português ao abrigo da Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional especialmente como Habitat de Aves Aquáticas (dita Convenção de RAMSAR). O processo decorreu em duas fases, tendo a Ria Formosa (16.000 ha) sido designada em 1980 e os Sapais de Castro Marim (2.235 ha) e a Ria de Alvor (1.454 ha) sido designados em 1996. Os sítios da Ria Formosa e Castro Marim estão incluídos em áreas protegidas, ZEC e ZPE, enquanto a Ria de Alvor está incluída numa ZEC.

A Reserva Biogenética reconhecida no Algarve é a Ponta de Sagres, totalmente incluída no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina.

Representatividade do sistema actual de áreas protegidas

Na análise da representatividade do sistema actual de áreas protegidas consideraram-se apenas as ZEC, uma vez que estas englobam na sua quase totalidade as áreas da rede nacional de áreas protegidas e as ZPE.

A extensão de cada uma das unidades ecológicas consideradas no interior das ZEC e a sua contribuição para o cumprimento dos objectivos estabelecidos em cada um dos três cenários, são indicados no Anexo VIII. Verifica-se claramente que em qualquer dos cenários propostos existem unidades ecológicas que estão insuficientemente representadas no sistema de reservas actual. Entre estas destacam-se várias unidades associadas aos solos areníticos e arenosos da faixa costeira meridional. Também, estão muito pouco representadas as unidades ecológicas associadas à vertente oriental do Caldeirão e ao planalto do Guadiana, incluindo os principais afluentes do Guadiana.

Em contraste, a representação de algumas unidades é superior à estabelecido nos vários cenários de conservação. Estas unidades estão normalmente englobadas nas grandes ZEC de Monchique e Caldeirão.

Uma análise mais detalhada da sub- e sobre-representação das unidades ecológicas na rede actual de reservas só poderá ser efectuada na fase posterior do trabalho, quando estiver disponível a cartografia actualizada da ocupação do solo.

Outras áreas propostas para conservação

A Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves identificou a nível nacional áreas importantes para a conservação das aves, com base nos critérios definidos pela organização BirdLife International. Estas áreas são habitualmente designadas por IBA, a partir do seu nome inglês *Important Bird Areas*. No Algarve, foram identificadas dez IBA, cobrindo cerca de 39.2% (195.916 ha) do território do Algarve e possuindo uma dimensão média de 19.592 ha (0.1686 – 75.170 ha). A designação de uma área como IBA não lhe confere qualquer estatuto legal de protecção, se bem que várias das IBA coincidam em grande parte com com Áreas Protegidas ou áreas da Rede

Natura 2000. Contudo, nas IBA são propostas três pequenas áreas nao incluídas na Rede Natura 2000 (Ponta da Piedade, Vilamoura e Lagoa dos Salgados), e são propostos alargamentos das ZEC de Monchique e Caldeirão. A IBA do Rio Guadiana apenas inclui uma pequena área na região algarvia.

A organização internacional World Widlife Fund, através do seu Mediterranean Program Office (WWF MedPO), tem vindo a desenvolver nas serras do Algarve e Sudoeste do Alentejo o programa "Um Cordão Verde para o Sul de Portugal", em conjunto com parceiros portugueses (Alhinho *et al.*, 2002). Este programa incidiu sobre a quase totalidade da serra algarvia e do planalto do Guadiana, cobrindo uma área de cerca de 239.850ha. No interior do cordão verde foram identificadas áreas centrais para a conservação da biodiversidade, as quais se sobrepõem parcialmente às ZEC do Caldeirão, Monchique e Costa Vicentina. Foram também identificados corredores de ligação entre as áreas centrais, e entre as áreas centrais e o Guadiana. Estes últimos corredores de ligação incluem áreas sem qualquer estatuto actual de protecção, nomeadamente os vales das ribeiras da Foupana e de Odeleite. As áreas identificadas neste estudo não foram cartografadas em detalhe, sendo apenas apresentados os seus limites genéricos.

4.3. SELECÇÃO DE ÁREAS PARA CONSERVAÇÃO

Os resultados da selecção de áreas para conservação são apresentados nos mapas dos ANEXOS IX a XII. Estes mapas reflectem três cenários de conservação, incluindo ou excluindo os objectivos já satisfeitos pelas ZEC. Estes resultados poderão ser complementados com trabalhos de campo específicos e de aperfeiçoamento cartográfico.

Análises incorporando as ZEC

As análises efectuadas incluindo os objectivos de conservação já satisfeitos pelas ZEC (ANEXOS IX e X), demonstram claramente que estas não são suficiente para cumprir os objectivos expressos em qualquer dos cenários. Para cumprir esses objectivos seria necessário complementar a rede actual através da atribuição de alguma forma de protecção a diversas áreas incluídas nas seguintes sub-regiões:

- **Vales fluviais do Planalto do Guadiana**, incluindo como particularmente importante o vale da ribeira da Foupana. Para os cenários de conservação mais exigentes, é também considerada importante a ribeira de Odeleite e de Beliche a montante das barragens. Estas áreas são necessárias para proteger alguns tipos de matos, matagais e azinhais característicos da região, bem como, os próprios ecossistemas ribeirinhos e fluviais.

- **Bacia da Ribeira de Alportel**, incluindo essencialmente os troços melhor preservados dos vales das Ribeiras de Alportel, Asseca e da Fornalha, e algumas zonas adjacentes. Esta área aparece nos cenários intermédio e máximo, fazendo a ligação entre a serra, o barrocal e o litoral, e permitindo alguma continuidade ecológica no sítio do Cerro da Cabeça.

- **Bacia da Ribeira de Almargem**, incluindo os troços melhor preservados das ribeiras de Carriços, Zambujosa e Gafa, e estabelecendo a continuidade ecológica entre o litoral e a serra.

- **Faixa costeira meridional**, englobando as unidades ecológicas definidas pela presença de solos areníticos e arenosos. Esta área aponta para a necessidade de proteger algumas das

unidades ecológicas mais características do Algarve meridional, as quais estão num processo rápido de regressão devido à expansão urbana e turismo.

- **Vales das ribeiras de Odelouca e Arade**, incluindo os troços entre as ZEC de Monchique e Caldeirão, e as cabeceiras da ribeira do Almarjão. Estas áreas podem funcionar como corredores ecológicos entre áreas já protegidas, sendo a sua importância particularmente evidente no caso do cenário máximo.

- **Vales das ribeiras de Arão e do Farelo**, fazendo a ligação entre Monchique e o Alvor.

- **Vale da Ribeira da Sobrosa**, fazendo a ligação entre a Costa Sudoeste, Monchique e o litoral meridional, englobando alguns tipos de matos, matagais e sobreirais não incluídos nas ZEC actuais.

- **Vale da Ribeira de Seixe**, fazendo a ligação entre o litoral ocidental e a ZEC de Monchique.

A localização exacta de eventuais figuras adicionais de protecção a promover nestas sub-regiões poderá ser feita com base em estudos específicos, designadamente no decurso da elaboração de Planos Municipais de Ordenamento do Território. De qualquer forma, a análise sugere que nalgumas sub-regiões existem várias configurações de áreas que satisfazem os mesmos objectivos, enquanto noutras existem escassas ou nenhumas alternativas (ANEXO X). Entre as zonas que não parecem ter alternativas em termos de conservação, é especialmente aparente a importância da Ribeira da Foupana como corredor de ligação entre o Caldeirão e o Guadiana. Esta importância tinha já sido evidenciada em trabalhos anteriores, nomeadamente no estudo do WWF MedPO (Alhinho *et al.*, 2002) e num estudo sobre corredores ecológicos no nordeste algarvio (Pinto *et al*,. 2000).

Análises ignorando as ZEC

Os resultados da selecção de áreas para conservação excluindo os objectivos já satisfeitos pelas ZEC, são apresentados nas figuras dos ANEXOS XI e XII. Para avaliar estes resultados, é importante considerar que os critérios subjacentes à delimitação das ZEC são diferentes dos utilizados neste estudo, pelo que não seria à partida de esperar uma coincidência perfeita dos áreas identificadas em cada caso. No entanto, uma vez que os critérios adoptados no presente trabalho pretendem reflectir o valor de conservação, a coincidência entre os dois tipos de áreas serve como validação cruzada do método, devendo as discordâncias ser analisadas com as devidas cautelas.

No essencial, verifica-se que as ZEC actuais concentram uma parte importante das áreas seleccionadas pelo presente estudo, sendo contudo aparente a sua insuficência para cumprir todos os objectivos de conservação, mesmo no caso do cenário mínimo. Estas insuficiências foram apontadas em grande medida na secção anterior, pelo que não serão retomadas em detalhe aqui. Resumidamente, a análise aponta para a necessidade de se considerar o estabelecimento de algumas áreas de conservação, abrangendo pelo menos alguns troços das ribeiras da Foupana e Odeleite, bacia da ribeira de Alportel, faixa costeira meridional, corredores de ligação entre as ZEC do Caldeirão e Monchique através das ribeiras de Odelouca e Arade, e cabeceiras das ribeiras de Bensafrim e Vale Barão.

A análise das áreas incluídas nas ZEC sugere, como seria de esperar, a existência de áreas com diferente valor para a conservção. Mesmo no cenário maximalista de conservação, algumas áreas no interior das ZEC não são seleccionadas pelos métodos utilizados neste trabalho, o que poderá indicar menor valor de conservação. No entanto, é necessário avaliar com mais cuidado se a

metodologia aqui adoptada é eficaz para abranger todos os valores de conservação subjacentes à delimitação das ZEC. Por exemplo, é importante ressalvar que a falta de áreas seleccionadas no extremo noroeste da ZEC do Caldeirão se deve à insuficiência de informação cartográfica para este sector, podendo não reflectir um valor menos elevado de conservação. Também, a não selecção de áreas no sector mais ocidental da ZEC do Barrocal, pode estar relacionada com insuficiências metodológicas. Estas questões poderão ser resolvidas quando for disponibilizada a cartografia actualizada da ocupação do solo no Algarve, e quando o Instituto da Conservação da Natureza proceder a um trabalho de pormenorização e actualização cartográfica dos valores em presença, decorrente da publicação do Plano Sectorial da Rede Natura.

Análises forçando a selecção de áreas críticas

A metodologia correspondente a esta secção força a selecção de áreas onde esteja registada a presença de valores naturais significativos, particularmente espécies e habitats da Directiva Habitats, não forçando contudo a selecção de áreas da Rede Natura 2000. Esta análise baseia-se nos dados sobre distribuição de espécies e habitats fornecidos pelo Instituto da Conservação da Natureza, os quais não incluem algumas das espécies de conservação prioritária. Entre estas espécies inclui-se por exemplo o lince-ibérico, para o qual não existe um mapeamento detalhado das áreas de habitat favorável. Independentemente destas lacunas, este exercício de selecção de áreas tem algumas vantagens em relação aos anteriores, uma vez que incorpora informação ecológica adicional. Apesar disso, considera-se que a interpretação final dos resultados deverá ter em consideração os resultados dos três tipos de análises.

Em termos gerais, os mapas correspondentes a esta análise (Anexos IX a XI) são em muitos aspectos similares aos decorrentes das análises anteriores, especialmente no que diz respeito à identificação das áreas importantes que estão fora do sistema actual de espaços classificados. Assim, uma vez mais, é sublinhada a importância dos troços melhor conservados das ribeiras da Foupana, Odeleite e Beliche, da bacia da ribeira de Alportel, da faixa costeira meridional, dos corredores de ligação entre as ZEC do Caldeirão e Monchique através das ribeiras de Odelouca e Arade, e das cabeceiras das ribeiras de Bensafrim e Vale Barão.

Relativamente às ZEC, a análise identifica provavelmente as áreas mais importantes, sendo contudo necessário considerar a eventual falta de dados para as restantes áreas. Neste contexto, é importante salientar a importância de toda a faixa costeira ocidental, desde Odeceixe até Budens, tal como, grande parte de Monchique, do Barrocal e da Ria Formosa/Castro Marim. As principais áreas não seleccionadas dentro das ZEC aparecem no Caldeirão, mas esse facto poderá estar relacionado em grande parte com a falta de dados sobre a distribuição de espécies sensíveis. Com efeito, a análise para o Caldeirão identificou como importantes as principais áreas de sobreiral e medronhal, não sendo seleccionadas as áreas onde estes habitats se encontram mais fragmentados. Apesar disso, estas últimas áres poderão constituir habitats preferenciais para espécies muito sensíveis, como é o caso do lince-ibérico (*Lynx pardinus*). Estes aspectos só poderão ser clarificados quando estiver disponível o Plano Sectorial da Rede Natura 2000.

5. CONCLUSÕES

No Algarve ocorrem populações significativas de espécies e habitats cuja distribuição está em grande medida restringida a esta região, tanto a nível nacional como ao nível internacional. Para além disso, apresenta populações importantes de espécies raras e ameaçadas, cuja conservação a nível nacional e global depende pelo menos parcialmente da sua conservação no Algarve. Este habitats e espécies deverão ser consideradas como prioritários, pelo que a rede regional de conservação deve reflectir as suas necessidades de conservação.

Para além dos habitats e espécies prioritárias, o Algarve engloba uma elevada biodiversidade, cuja representação deve estar assegurada na rede regional de conservação. Para isso é necessário que a rede englobe eficazmente o conjunto dos ecossistemas característicos da região algarvia.

Adicionalmente ao objectivo mais estrito de conservação da biodiversidade, a Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental deverá ser delineada por forma a cumprir outras funções fundamentais, associadas ao funcionamento dos ecossistemas e ao desenvolvimento sócio-económico da região, incluindo em particular cinco aspectos fundamentais:

- O enquadramento e suporte das actividades turísticas tradicionais e do eco-turismo.
- O combate à desertificação física e humana, particularmente nas áreas serranas.
- A exploração sustentável das florestas autóctones, com particular enfâse para a produção da cortiça, contribuindo para reduzir os riscos de incêndio e potenciar a produção de produtos florestais secundários (caça, medronho, cogumelos, etc.).
- A exploração sustentável dos recursos vivos marinhos, incluindo as diferentes formas de aquacultura.
- A regulação do ciclo hidrológico, contribuindo para a disponibilidade de água em quantidade e qualidade, tanto nos aquíferos como na rede hidrográfica.

Uma parte importante das áreas com maior valor de conservação no Algarve encontra-se já incluído em áreas com estatuto de protecção, nomeadamente áreas da rede nacional de áreas protegidas (Reservas Naturais, Parques Naturais e Sítios Classificados), Zonas de Protecção Especial (ZPE) e Zonas Especiais de Conservação. Em conjunto, estas áreas cobrem cerca de 36% da região algarvia, estando frequentemente as ZPE e Áreas Protegidas sobrepostas às ZEC, as quais constituem a categoria espacialmente mais abrangente. Apesar disso, os limites dos diferentes tipos de áreas são frequentemente discordantes, o que parece provocar dificuldades operacionais de planeamento e gestão.

As Áreas Protegidas, ZEC e ZPE parecem ser pouco eficientes na prossecução dos objectivos de conservação da biodiversidade e promoção do desenvolvimento sócio-económico sustentável das populações locais. A identificação precisa das causas deste problema exigiriam um estudo só por si, estando portanto fora do âmbito deste trabalho. Os seguintes aspectos, contudo, parecem ser importantes:

- Falta de regras claras de planeamento e gestão das áreas da rede Natura 2000, as quais constituem a maior proporção de espaços protegidos no Algarve.

- Falta de envolvimento das populações e dos agentes socio-económicos nos processos de planeamento e gestão, o que provoca grande conflitualidade e o seu afastamento progressivo em relação aos objectivos de conservação.

- Deficiente informação sobre os objectivos da conservação e sobre os pressupostos subjacentes ao planeamento e gestão.

- Escassez e deficiente aplicação dos mecanismos de compensação das populações por eventuais iniquidades na distribuição dos custos e benefícios da conservação (i.e., custos locais para as populações vs. benefícios globais para a sociedade), por exemplo através das medidas agro-ambientais e da discriminação positiva na atribuição dos investimentos públicos.

- Adopção de estratégias passivas na conservação da biodiversidade, negligenciando a necessidade de intervir no terreno através de acções coerentes e de longo prazo que assegurem a conservação de espécies e habitats ameaçados, geralmente devido a problemas de sub-financiamento e limitações da capacidade técnica.

Apesar da sua extensão, a rede actual de áreas protegidas não cobre satisfatoriamente o conjunto dos ecossistemas existentes no Algarve, não sendo portanto representativa da biodiversidade regional. Esta sub-representação deve-se essencialmente à concentração das áreas com estatuto de protecção nalgumas áreas e habitats com particular importância, delimitadas essencialmente com base nos critérios da Directiva Habitats. Na análise sistemática da região algarvia realizada neste trabalho, verificou-se que deveria ser considerada a atribuição de estatutos de conservação a áreas adicionais, incluindo nomeadamente alguns troços das ribeiras da Foupana e Odeleite, bacia da ribeira de Alportel, faixa costeira meridional, corredores de ligação entre as ZEC do Caldeirão e Monchique através das ribeiras de Odelouca e Arade, e cabeceiras das ribeiras de Bensafrim e Vale Barão.

A biodiversidade no Algarve está sujeita a vários factores de ameaça, alguns dos quais podem provocar, a curto e médio prazo, o desaparecimento regional de um conjunto significativo de espécies e *habitats*.

Em função dos resultados obtidos, procedeu-se a um trabalho de selecção de áreas para integrar a Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental, por níveis de prioridade reflectidos nas orientações gerais e orientações especificas definidas no Volume I.

6. REFERÊNCIAS

Alhinho, I., Oliveira, M., Oliveira, R., Cascalheira, S., Palma, L., Pinto, M.J., Beja, P., Inácio, R., Velez, M., Cruz, P., Brito, C.P., Silence, G., Gerling, T., Roque, P., Albano, C., Pagliani, M. & Regato, P., 2002. *A Landscape for People and Nature: the Southern Portugal Green Belt.* Relatório não publicado para o WWF Mediterranean Program Office, ADPM, Mértola.

Alves, M.J., Coelho, H., Collares-Pereira, M.J. & Coelho, M.M., 2001. Mitochondrial DNA variation in the highly endangered cyprinid fish *Anaecypris hispanica*: implications for conservation. *Heredity,* 87, 463-473.

Andelman, S., Ball, I., Davis, F. & Stoms, D. 1999. *SITES V 1.0. An analytical toolbox for designing ecoregional conservation portfolios*.

Anderson, M., Comer, P., Grossman, D., Groves, C., Poiani, K., Reid, M., Schneider, R., Vickeri, B. & Weakley, A. 1999. *Guidelines for representing ecological communities in ecoregional conservation plans*. The Nature Conservancy, Arlington, VA.

Brito, J. C., Brito E Abreu, F., Paulo, O. S., Rosa, H. D. & Crespo, E. G. 1996. Distribution of Schreiber's green lizard (*Lacerta schreiberi*) in Portugal: a predictive model. *Herpetological Journal*, 6, 43 - 47.

Brito, J. C., Paulo, O. S. & Crespo, E. G. 1998a. Distribution and habitats of Schreiberg's green lizard (*Lacerta schreiberi*) in Portugal. *Herpetological Journal*, 8, 187 - 194.

Brito, J. C., Luis, C., Godinho, M. R., Paulo, O. S. & Crespo, E. G. 1998b. *Bases para a conservação de Lagarto-de-água (Lacerta schreiberi)*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza nº 23. Instituto da Conservação da Natureza. Ministério do Ambiente.

Brito, J. C., Godinho, M. R., Luis, C., Paulo, O. S. & Crespo, E. G. 1999a. Management strategies for conservation of the lizard *Lacerta schreiberi* in Portugal. *Biological Conservation*, 89, 311 - 319.

Brito, J. C., Crespo, E. G. & Paulo, O. S. 1999b. Modelling wildlife distributions: Logistic Multiple Regression vs Overlap Analysis. *Ecography* **22**: 251 - 260.

Castro, L.R. 1997. *Situação e distribuição do lince - ibérico no Alto Alentejo interior. Ecologia da população de lince - ibérico das serras algarvias e sudoeste alentejano*. Instituto da Conservação da Natureza. Relatório no âmbito do projecto "Conservação do lince - ibérico"/Programa LIFE. Lisboa. 32 pp.

Castro, L. & Palma, L. 1996. The current status, distribution and conservation of Iberian lynx in Portugal. *Journal Wildlife Research* **2**(1): 179 - 181.

Ceia, H., Castro, L., Fernandes, M. & Abreu, P. 1998. *Lince - ibérico em Portugal - Bases para a sua conservação*. ICN/LIFE. Relatório final do Projecto "Conservação do Lince - ibérico". Lisboa. 191 e anexos pp.

Coelho, M. M., Alves, M. J. & Rodrigues, E. 1997. Patterns of genetic divergence in Chondrostoma lusitanicum Collares - Pereira, in intermittent Portuguese rivers. *Fisheries Management and Ecology*, **4**, 223 - 232.

Coelho, M. M., Bogustskaya, N. G., Rodrigues, J. A. & Collares - Pereira, M. J. 1998. *Leuciscus torgalensis* and *L. aradensis*, two new cypinids for Portuguese fresh waters. *Journal of Fish Biology*, **52**, 937 - 950.

Collares-Pereira, M.J., Pires, A. M. & Coelho, M. M. 1998. Towards a conservation strategy for *Anaecypris hispanica*, the most endangered non-migratory fish in Portuguese streams. Pp. 437 - 449 *in* I. G. Cowx (Eds.). *Stoking and Introdution of Fish*. . Fishing News Books, Blackwell Science. Oxford.

Collares-Pereira, M. J., Cowx, I. G., Rodrigues, J. A., Rogado, L., Costa, L. M. 1999. The status of Anaecypris hispanica in Portugal: Problems of conservation a highly endangered Iberian fish. *Biological Conservation*, 88, 207 - 212.

Collares-Pereira, M. J., Cowx, I. G., Ribeiro, F., Rodrigues, J. A. & Rogado, L. 2000. Threats imposed by water resource development schemes on the conservation of endangered fish species in the Guadiana River Basin in Portugal. *Fisheries Management and Ecology*, 7, 167 - 178.

Crespo, E. G. & Oliveira, M. E. 1989. *Atlas da distribuição dos anfíbios e répteis de Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

Farinha, J.C. & Trindade, A. 1994. *Contribuição para o inventário e caracterização de zonas húmidas em Portugal Continental.* Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Filipe, A.F., Cowx, I.G. & Collares-Pereira, M.J., 2002. Spatial modelling of freshwater fish in semi-arid river systems: a tool for conservation. *River Research and Applications* (formerly *Regulated Rivers Ecology and Management,* 18: 126-136.

Godinho, R., Teixeira, J., Rebelo, R., Segurado, P., Loureiro, A., Álvares, F., Gomes, N., Cardoso, P., Camilo-Alves, C. & Brito, J. C. 1999. Atlas of continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data. *Revista Española de Herpetologia* **13**:61 - 82.

Lambeck, R.J. 1997. Focal species: a multi-species umbrella for nature conservation. *Conservation Biology*, **11**, 849-856.

Malkmus, R. 1983. Beschreibung einer neuen Form des Feuersalamanders aus der Serra de Monchique (Portugal): *Salamandra salamandra* (*gallaica*) *crespoi* n. subsp. *Faunistische Abhandlungen aus dem Staatlichen Museum für Tierkunde Dresden*, 10, 169 - 174.

Mathias, M. L. (Coord.) 1999. *Mamíferos terrestres em Portugal*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa.

Margules, C.R. & Pressey, R.L. 2000. Systematic conservation planning. *Nature*, **405**, 243-253.

Mesquita, N., Carvalho, G., Show, P., Crespo, E.G. & Coelho, M.M., 2001. River basin-related genetic structuring in an endangered fish species, *Chondrostoma lusitanicum*, based on mtDNA sequencing and RFLP analysis. *Heredity,* 86, 253-264.

Palma, L. 1980. Sobre distribuição, ecologia e conservação do lince - ibérico em Portugal. *I Reunión Iberoamericana de Zoologia Vertebrados. 1977*. La Rábida. 569 – 586.

Palma, L. 1993. *Distribuição e situação actual do lince - ibérico Lynx pardinus no Algarve*. Universidade do Algarve. Relatório não publicado no âmbito do protocolo UCTRA - UAL/SNPRCN. Faro.

Palma, L. 1994a. Nidificação de águias de Bonelli sobre árvores em Portugal. *Liberne. Revista da Liga para a Protecção da Natureza* **50**: 6 - 9.

Palma, L. 1994b. *Situação populacional das grandes aves de rapina das serras do Sudoeste*. Universidade do Algarve. Relatório de Actividades (não publicado). Faro.

Palma, L. 1994c. *O Lince - ibérico (Lynx pardinus) nas serras do Algarve e Sudoeste do Alentejo. Avaliação complementar da situação actual*. Universidade do Algarve. Relatório não publicado no âmbito do protocolo UCTRA - UAL/SNPRCN. Faro.

Palma, L. 1995. *Bases para uma estratégia de conservação do lince ibérico Lynx pardinus no interior do Algarve e Sudoeste do Alentejo*. Relatório do Projecto "Conservação do Lince Ibérico no Interior do Algarve". Relatório não publicado para o Programa LIBERNE, Universidade do Algarve, Faro.

Palma, L. 1996. O lince ibérico (*Lynx pardinus*) no Algarve e Sudoeste do Alentejo. *Ciência e Natureza*, 2, 7-14.

Palma, L & Beja, P 1994. Autumn migration of raptors through Sagres (SW Portugal). In *Raptor Conservation Today* (B.U.Meyburg & R.D.Chancellor, eds.), pp. 179-185. WWGBP/Pica Press.

Palma, L., Beja, P. & Rodrigues, M. 1999. The use of sighting data to analyse Iberian lynx habitat and distribution. *Journal of Applied Ecology* **36**: 812 - 824.

Palma, L, Ferrand, N, Cancela, L, **Beja, P**, Guillemaud, T, Fráguas, B, Pais, MC, Cardia, P, Inácio, R, Hofle, U, Blanco, JM, Figueiredo, D & Fonseca, LC 1999a. A conservação da águia de Bonelli em Portugal numa abordagem pluridisciplinar. In *Actas do II Congresso de Ornitologia da Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves* (P.Beja, P.Catry & F.Moreira, eds.), pp. 68-69. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

Palma, L., Onofre, N. & Pombal, E. 1999b. Revised distribution and status diurnal birds of prey in Portugal. *Avocetta*, 23, 3 - 18.

Palmeirim, J., Moreira, F. & Beja, P., 1994. Estabelecimento de prioridades de conservação de vertebrados terrestres a nível regional: o caso da costa sudoeste portuguesa. In *Professor Germano da Fonseca Sacarrão (1914-1992)* (C. Almaça, ed.), pp. 167-199. Museu Nacional de História Natural, Lisboa.

Pinto, M.J., Sérgio, C. & Melo, I. 2000. *Estrutura do mosaico da vegetação serrana no nordeste algarvio: identificação de corredores ecológicos*. Relatório não publicado do projecto "Corredor ecológico Serra Morena-serras algarvias: a importância do troço Beliche-Pomarão", Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa, Lisboa.

Pires, A.E. & Fernandes, M.L., 2003. Last lynxes in Portugal? Molecular approaches in a pre-extinction scenario. *Conservation Genetics*, 4, 525-532.

Pressey, R.L. 1999. Editorial – systematic conservation planning for the real world. *Parks*, **9**, 1-6.

Rainho, A., Rodrigues, L., Bicho, S., Franco, C. & Palmeirim, J.M. 1998. *Morcegos das Áreas Protegidas Portuguesas I (PN Peneda-Gerês, PN Montesinho, PN Alvão, PN Serra da Estrela, PN Serras de Aire e Candeeiros, PN Serra de São Mamede, PN Arrábida, RN Estuário do Sado, e PN Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina)*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza nº 26. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

Redford, K.H. & Ritcher, B.D. 1999. Conservation of biodiversity in a world of use. *Conservation Biology*, **13**, 1246-1256.

SNPRCN 1990. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Vol I – Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios*. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

SNPRCN 1991. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Vol II – Peixes Dulciaquícolas e Migradores*. Serviço Nacional de Parques Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

Tomé, R., Costa, L. & Leitão, D. 1998. *A migração de aves planadoras na região de Sagres. Resultados da campanha de 1994*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

Tucker, G.M. & Heath, M.F. (Eds.) 1994. *Birds in Europe – their conservation status*. Conservation Series nº 3, BirdLife International, Cambridge.

7. ANEXOS I A XI

7.1. ANEXO I

Classificação das unidades ecológicas definidas no âmbito do processo de selecção de áreas prioritárias para conservação na região algarvia.

Uso de solo	Elementos diferenciais				Unidade ecológica
	Altimetria	Solos	Costa	Região	
Arribas calcárias	–	calcários	–	Meridional	Arribas calcárias meridionais
	–		–	Ocidental	Arribas calcárias ocidentais
Arvenses	–	aluviais	–	Algarve	Arvenses aluviais
	–	calcários	–	Barrocal	Arvenses sobre calcários do Barrocal
	–		–	Ocidental	Arvenses sobre calcários ocidentais
	–	areias e arenitos	–	Meridional	Arvenses sobre areias e arenitos meridionais
	–		–	Península de Sagres	Arvenses sobre areias e arenitos vicentinos
	–		–	Ocidental	Arvenses sobre areias e arenitos ocidentais
Arribas de xisto	–	xisto	–	Ocidental	Arribas de xisto
Azinhal	–	calcários	–	Barrocal	Azinhais sobre calcários do Barrocal
	–	xisto	–	–	Azinhais sobre xisto
Bosque ripícola	–	aluviais	–	Guadiana	Bosques ripícolas das bacias do Guadiana
	–		–	Meridional	Bosques ripícolas das bacias meridionais
	–		–	Ocidental	Bosques ripícolas das bacias ocidentais
Castinçais	–	sienitos	–	Monchique	Castinçais
Estuários e lagunas	–	salinos	–	Barlavento	Estuários e lagunas do Barlavento
	–		–	Ocidental	Estuários e lagunas ocidentais
	–		–	Sotavento	Estuários e lagunas do Sotavento
Medronhais	–	sienitos	–	Monchique	Medronhais sobre sienito
	> 400m	xisto	> 500m	Caldeirão	Medronhais da alta Serra do Caldeirão
				Monchique	Medronhais da alta Serra de Monchique
	< 200m			Caldeirão oriental	Medronhais da baixa Serra do Caldeirão oriental
				Caldeirão meridional	Medronhais da baixa Serra do Caldeirão meridional
				Caldeirão ocidental	Medronhais da baixa Serra do Caldeirão ocidental
	200–400m			Caldeirão oriental	Medronhais da média Serra do Caldeirão oriental
				Caldeirão meridional	Medronhais da média Serra do Caldeirão meridional
				Monchique meridional	Medronhais sobre xistos do médio Monchique meridional
				Monchique ocidental	Medronhais sobre xistos do médio Monchique ocidental
Matagais	–	calcários	–	Barrocal	Matagais sobre calcários do Barrocal
	–		–	Península de Sagres	Matagais sobre calcários vicentinos

Uso de solo	Elementos diferenciais				Unidade ecológica
	Altimetria	Solos	Costa	Região	
Matos	–	aluviais	–	Guadiana	Matos aluviais das bacias do Guadiana
	–		–	Meridional	Matos aluviais das bacias meridionais
	–		–	Ocidental	Matos aluviais das bacias ocidentais
	–	areias	< 500m	Barlavento	Matos costeiros sobre areias do Barlavento
	–			Ocidental	Matos costeiros sobre areias ocidentais
	–			Península de Sagres	Matos costeiros sobre areias vicentinas
	–			Sotavento	Matos costeiros sobre areias do Sotavento
	–		> 500m	Barlavento	Matos interiores sobre areias do Barlavento
	–			Ocidental	Matos interiores sobre areias ocidentais
	–			Península de Sagres	Matos interiores sobre areias vicentinas
	–			Sotavento	Matos interiores sobre areias do Sotavento
	–	arenitos	< 500m	Barlavento	Matos costeiros sobre arenitos do Barlavento
	–			Península de Sagres	Matos costeiros sobre arenitos vicentinos
	–			Sotavento	Matos costeiros sobre arenitos do Sotavento
	–		> 500m	Barlavento	Matos interiores sobre arenitos do Barlavento
	–			Península de Sagres	Matos interiores sobre arenitos vicentinos
	–			Sotavento	Matos interiores sobre arenitos do Sotavento
	–		–	Barrocal	Matos sobre arenitos do Barrocal
	–		–	Ocidental	Matos sobre arenitos ocidentais
	–	calcários	< 500m	Barrocal	Matos costeiros sobre calcários do Barrocal
	–			Península de Sagres	Matos costeiros sobre calcários vicentinos
	–		> 500m	Barrocal	Matos interiores sobre calcários do Barrocal
	–			Península de Sagres	Matos interiores sobre calcários vicentinos
	–	hidromórficos	–	Algarve	Matos higrófilos
	–	sienitos	–	Monchique	Matos sobre sienitos
	–	salinos	–	Litoral	Matos halófilos
	–	xisto	< 500m	Ocidental	Matos costeiros sobre xistos ocidentais
	> 400m		> 500m	Caldeirão	Matos da alta Serra do Caldeirão
				Monchique	Matos da alta Serra de Monchique
	< 200m			Caldeirão oriental	Matos da baixa Serra do Caldeirão oriental
				Caldeirão meridional	Matos da baixa Serra do Caldeirão meridional
				Caldeirão ocidental	Matos da baixa Serra do Caldeirão ocidental
	200−400m			Caldeirão oriental	Matos da média Serra do Caldeirão oriental
				Caldeirão meridional	Matos da média Serra do Caldeirão meridional
				Monchique meridional	Matos sobre xistos do médio Monchique meridional
				Monchique ocidental	Matos sobre xistos do médio Monchique ocidental
Praias	–	areias	–	Litoral	Praias

Uso de solo	Elementos diferenciais				Unidade ecológica
	Altimetria	Solos	Costa	Região	
Pinhais	–	areias	< 500m	Meridional	Pinhais costeiros sobre areias
	–		> 500m	Meridional	Pinhais interiores sobre areias
	–	arenitos	< 500m	Meridional	Pinhais costeiros sobre arenitos
	–		> 500m	Meridional	Pinhais interiores sobre arenitos
Prados	–	aluviais	–	Algarve	Prados aluviais
	–	areias	–	Barlavento	Prados sobre areias do Barlavento
	–		–	Península de Sagres	Prados sobre areias vicentinas
	–		–	Sotavento	Prados sobre areias do Sotavento
	–		–	Vicentino	Prados sobre areias ocidentais
	–	arenitos	–	Barrocal	Prados sobre arenitos do Barrocal
	–		–	Barlavento	Prados sobre arenitos do Barlavento
	–		–	Península de Sagres	Prados sobre arenitos vicentinos
	–		–	Sotavento	Prados sobre arenitos do Sotavento
	–		–	Vicentino	Prados sobre arenitos ocidentais
	–	calcários	< 500m	Barrocal	Prados costeiros sobre calcários do Barrocal
	–			Vicentino	Prados costeiros sobre calcários ocidentais
	–		> 500m	Barrocal	Prados interiores sobre calcários do Barrocal
	–			Vicentino	Prados interiores sobre calcários ocidentais
Pomares de sequeiro	–	arenitos	–	Meridional	Pomares de sequeiro sobre arenitos
	–	calcários	–	Barrocal	Pomares de sequeiro sobre calcários
Ribeiras	–	aluviais	–	Guadiana	Cursos de água das bacias do Guadiana
	–		–	Meridional	Cursos de água das bacias meridionais
	–		–	Ocidental	Cursos de água das bacias ocidentais
Arvenses e prados	–	hidromórficos	–	Algarve	Arvenses e prados higrófilos
	–	sienitos	–	Monchique	Arvenses e prados sobre sienitos
	–	salinos	–	Litoral	Arvenses e prados halófilos
	–	xisto	< 500m	Ocidental	Arvenses e prados costeiros sobre xistos ocidentais
	> 400m		> 500m	–	Arvenses e prados da alta Serra
	< 200m			–	Arvenses e prados da baixa Serra
	200–400m			–	Arvenses e prados da média Serra
Salinas	–	salinos	–	Litoral	Salinas
Sobreirais	–	arenitos	–	Meridional	Sobreirais sobre arenitos
	–	sienitos	–	Monchique	Sobreirais sobre sienitos
	> 400m	xisto	> 500m	Caldeirão	Sobreirais da alta Serra do Caldeirão
				Monchique	Sobreirais da alta Serra de Monchique
	< 200m			Caldeirão oriental	Sobreirais da baixa Serra do Caldeirão oriental
				Caldeirão meridional	Sobreirais da baixa Serra do Caldeirão meridional
				Caldeirão ocidental	Sobreirais da baixa Serra do Caldeirão ocidental

Uso de solo	Elementos diferenciais				Unidade ecológica
	Altimetria	Solos	Costa	Região	
Sobreirais	200−400m	xisto	> 500m	Caldeirão oriental	Sobreirais da média Serra do Caldeirão oriental
				Caldeirão meridional	Sobreirais da média Serra do Caldeirão meridional
				Monchique meridional	Sobreirais sobre xistos do médio Monchique meridional
				Monchique ocidental	Sobreirais sobre xistos do médio Monchique ocidental
Sapais	−	salinos	−	Litoral	Sapais

ANEXO II

Definição de prioridades e objectivos de representação para as unidades ecológicas definidas no âmbito do processo de selecção de áreas prioritárias para conservação na região algarvia.

Unidades ecológicas	Área (ha)	Prioridade	Objectivos de representação (%)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Arribas calcárias meridionais	42.7	1	100	75	50
Arribas calcárias ocidentais	98.7	1	100	75	50
Arribas de xisto	339.1	1	100	75	50
Arvenses aluviais	7757.6	5	10	7.5	5
Arvenses e prados costeiros sobre xistos ocidentais	312.0	4	25	18.8	12.5
Arvenses e prados da alta Serra	4745.1	5	10	7.5	5
Arvenses e prados da baixa Serra	37027.0	5	10	7.5	5
Arvenses e prados da média Serra	30041.9	5	10	7.5	5
Arvenses e prados halófilos	872.3	5	10	7.5	5
Arvenses e prados higrófilos	363.3	1	100	75	50
Arvenses e prados sobre sienitos	32.5	4	25	18.8	12.5
Arvenses sobre areias e arenitos meridionais	6065.9	4	25	18.8	12.5
Arvenses sobre areias e arenitos ocidentais	1951.1	3	50	37.5	25
Arvenses sobre areias e arenitos vicentinos	387.5	3	50	37.5	25
Arvenses sobre calcários do Barrocal	24348.2	5	10	7.5	5
Arvenses sobre calcários ocidentais	2571.1	2	80	60	40
Azinhais sobre calcários do Barrocal	53.1	2	80	60	40
Azinhais sobre xisto	1628.9	2	80	60	40
Bosques ripícolas das bacias do Guadiana	39.4	2	80	60	40
Bosques ripícolas das bacias meridionais	26.2	2	80	60	40
Bosques ripícolas das bacias ocidentais	1047.7	1	100	75	50
Castinçais	154.1	1	100	75	50

Unidades ecológicas	Área (ha)	Prioridade	Objectivos de representação (%)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Cursos de água das bacias do Guadiana	1904.7	2	80	60	40
Cursos de água das bacias meridionais	823.8	2	80	60	40
Cursos de água das bacias ocidentais	708.3	1	100	75	50
Estuários e lagunas do Barlavento	663.8	1	100	75	50
Estuários e lagunas do Sotavento	3171.7	1	100	75	50
Estuários e lagunas ocidentais	40.9	1	100	75	50
Matagais sobre calcários do Barrocal	15250.5	4	25	18.8	12.5
Matagais sobre calcários vicentinos	360.0	1	100	75	50
Matos aluviais das bacias do Guadiana	52.7	4	25	18.8	12.5
Matos aluviais das bacias meridionais	156.3	2	80	60	40
Matos aluviais das bacias ocidentais	978.1	3	50	37.5	25
Matos costeiros sobre areias do Barlavento	29.5	1	100	75	50
Matos costeiros sobre areias do Sotavento	32.7	1	100	75	50
Matos costeiros sobre areias ocidentais	512.2	1	100	75	50
Matos costeiros sobre areias vicentinas	52.4	1	100	75	50
Matos costeiros sobre arenitos do Barlavento	93.6	1	100	75	50
Matos costeiros sobre arenitos do Sotavento	12.1	1	100	75	50
Matos costeiros sobre arenitos vicentinos	61.8	1	100	75	50
Matos costeiros sobre calcários do Barrocal	302.7	1	100	75	50
Matos costeiros sobre calcários vicentinos	357.0	1	100	75	50
Matos costeiros sobre xistos ocidentais	461.8	1	100	75	50
Matos da alta Serra de Monchique	667.2	2	80	60	40
Matos da alta Serra do Caldeirão	12101.8	4	25	18.8	12.5
Matos da baixa Serra do Caldeirão meridional	36406.0	5	10	7.5	5
Matos da baixa Serra do Caldeirão ocidental	12368.1	3	50	37.5	25
Matos da baixa Serra do Caldeirão oriental	24208.2	5	10	7.5	5
Matos da média Serra do Caldeirão meridional	15598.1	4	25	18.8	12.5
Matos da média Serra do Caldeirão oriental	28339.1	5	10	7.5	5
Matos halófilos	130.8	1	100	75	50
Matos higrófilos	30.4	1	100	75	50
Matos interiores sobre areias do Barlavento	54.8	2	80	60	40
Matos interiores sobre areias do Sotavento	37.8	2	80	60	40
Matos interiores sobre areias ocidentais	790.8	2	80	60	40
Matos interiores sobre areias vicentinas	106.9	1	100	75	50
Matos interiores sobre arenitos do Barlavento	321.7	2	80	60	40
Matos interiores sobre arenitos do Sotavento	181.9	2	80	60	40
Matos interiores sobre arenitos vicentinos	56.4	1	100	75	50
Matos interiores sobre calcários do Barrocal	5541.4	3	50	37.5	25
Matos interiores sobre calcários vicentinos	496.2	1	100	75	50
Matos sobre arenitos do Barrocal	161.1	2	80	60	40

Unidades ecológicas	Área (ha)	Prioridade	Objectivos de representação (%)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Matos sobre arenitos ocidentais	141.1	1	100	75	50
Matos sobre sienitos	1306.6	1	100	75	50
Matos sobre xistos do médio Monchique meridional	4007.8	3	50	37.5	25
Matos sobre xistos do médio Monchique ocidental	2544.9	2	80	60	40
Medronhais da alta Serra de Monchique	668.9	1	100	75	50
Medronhais da alta Serra do Caldeirão	674.8	2	80	60	40
Medronhais da baixa Serra do Caldeirão meridional	1573.7	3	50	37.5	25
Medronhais da baixa Serra do Caldeirão ocidental	1489.4	2	80	60	40
Medronhais da baixa Serra do Caldeirão oriental	11.4	4	25	18.8	12.5
Medronhais da média Serra do Caldeirão meridional	1815.3	2	80	60	40
Medronhais da média Serra do Caldeirão oriental	326.8	3	50	37.5	25
Medronhais sobre sienito	235.3	1	100	75	50
Medronhais sobre xistos do médio Monchique meridional	1407.4	2	80	60	40
Medronhais sobre xistos do médio Monchique ocidental	2137.0	1	100	75	50
Pinhais costeiros sobre areias	160.2	1	100	75	50
Pinhais costeiros sobre arenitos	118.5	1	100	75	50
Pinhais interiores sobre areias	1367.4	3	50	37.5	25
Pinhais interiores sobre arenitos	1506.1	3	50	37.5	25
Pomares de sequeiro sobre arenitos	1419.6	5	10	7.5	5
Pomares de sequeiro sobre calcários	24266.8	5	10	7.5	5
Prados aluviais	1920.5	4	25	18.8	12.5
Prados costeiros sobre calcários do Barrocal	552.5	1	100	75	50
Prados costeiros sobre calcários ocidentais	216.1	1	100	75	50
Prados interiores sobre calcários do Barrocal	14817.0	4	25	18.8	12.5
Prados interiores sobre calcários ocidentais	1051.8	3	50	37.5	25
Prados sobre areias do Barlavento	567.4	3	50	37.5	25
Prados sobre areias do Sotavento	435.5	3	50	37.5	25
Prados sobre areias ocidentais	1466.5	3	50	37.5	25
Prados sobre areias vicentinas	88.2	2	80	60	40
Prados sobre arenitos do Barlavento	1847.8	3	50	37.5	25
Prados sobre arenitos do Barrocal	537.4	3	50	37.5	25
Prados sobre arenitos do Sotavento	1250.0	3	50	37.5	25
Prados sobre arenitos ocidentais	153.3	4	25	18.8	12.5
Prados sobre arenitos vicentinos	249.3	2	80	60	40
Praias	3102.2	3	50	37.5	25
Salinas	928.6	1	100	75	50
Sapais	8028.8	1	100	75	50
Sobreirais da alta Serra de Monchique	144.2	1	100	75	50
Sobreirais da alta Serra do Caldeirão	2387.1	2	80	60	40
Sobreirais da baixa Serra do Caldeirão meridional	1944.6	2	80	60	40

Unidades ecológicas	Área (ha)	Prioridade	Objectivos de representação (%)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Sobreirais da baixa Serra do Caldeirão ocidental	465.0	2	80	60	40
Sobreirais da baixa Serra do Caldeirão oriental	9.2	2	80	60	40
Sobreirais da média Serra do Caldeirão meridional	3941.9	2	80	60	40
Sobreirais da média Serra do Caldeirão oriental	1149.6	2	80	60	40
Sobreirais sobre arenitos	93.5	1	100	75	50
Sobreirais sobre sienitos	636.0	1	100	75	50
Sobreirais sobre xistos do médio Monchique meridional	442.1	2	80	60	40
Sobreirais sobre xistos do médio Monchique ocidental	269.9	1	100	75	50

7.2. ANEXO III

Lista de espécies de vertebrados terrestres e dulciaquícolas com estatuto de conservação que ocorrem com regularidade na região do Algarve. Os critérios para inclusão das espécies são indicados no texto.

Fenologia: R – Residente; M – Migrador; I – Invernante; N – Nidificante (só para as aves)

Estatutos de Conservação:

- UICN (1994): CR – Criticamente ameaçado; EN – Ameaçao; VU – Vulnerável; LR/nt – Baixo risco/Quase ameaçado.
- UICN (SNPRCN 1990): Ex – Extinto; E – Em perigo; V – Vulnerável; R – Raro; I – Indeterminado; K – Insuficientemente conhecido; CT – Comercialmente ameaçado; Nt – Não ameaçado.
- Birdlife: SPEC1 – Espécies ameaçadas ao nível global; SPEC2 – Espécies com estatuto de conservação desfavorável, cujas populações se concentram na Europa; SPEC3 - Espécies com estatuto de conservação desfavorável, cujas populações não se concentram na Europa

Critérios regionais:

- >1%: Espécies de aves aquáticos cujo efectivo na região ultrapassa os 1% do total da região biogeográfica correspondente, em pelo menos parte do ciclo anual (reprodução, invernada ou migração).
- Isolado: Espécies cuja distribuição na região corresponde a um isolado populacional relativamente à área de distribuição global da espécie.
- Sub-espécie: Presença na região de uma sub-espécie distinta, com distribuição restrita.
- IBA: Espécies de aves para as quais existe pelo menos uma IBA no Algarve que é considerada importante para a sua conservação.

Directivas

- Directiva Aves (79/409/CEE): Anexo I – Espécies e subspécies de aves que, na Comunidade Europeia, se encontram muito ameaçadas.

- Directiva Habitats (92/43/CEE): Anexo II – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas especiais de conservação; Anexo IV – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa.

(1) Espécies descritas recentemente ou com taxonomia mal definida, cujo estatuto de conservação ainda não foi devidamente avaliado.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	Fenologia	Estatuto				Critérios regionais	Dir Habitats/ Dir Aves (D.L.140/99)
				Global	Europeu	Espanha	Portugal		
Peixes									
	Petromyzon marinus	Lampreia	M	-	-	VU	R	-	II*,IV
	Acipenser sturio	Esturjão	M	CR	-	CR	E	-	-
	Anguilla anguilla	Enguia	M	-	-	VU	CT	-	-
	Alosa alosa	Sável	M	DD	-	VU	V	-	-
	Alosa fallax	Savelha	M	DD	-	VU	V	-	-
	Anaecypris hispanica	Saramugo	R	EN	-	EN	E	-	II,IV
	Barbus comizo	Cumba	R	VU	-	VU	R	-	II
	Barbus microcephalus	Barbo-de-cabeça-pequena	R	VU	-	VU	R	-	-
	Barbus sclateri	Barbo-do-sul	R	LR/nt	-	LR/nt	R	-	-
	Barbus steindachneri	Barbo-de-Steindachner	R	VU	-	-	R	-	-
	Chondrostoma lemmingii	Boga-de-boca-arqueada	R	VU	-	VU	R	-	II
	Chondrostoma n. sp.	Boga	R	(1)	-	-	(1)	-	(1)
	Chondrostoma willkommii	Boga-do-Guadiana	R	-	-	VU	R	-	II
	Squalius pyrenaicus	Escalo-do-Sul	R	-	-	VU	NT	-	-
	Squalius aradensis	Escalo-do-Sul	R	(1)	-	-	(1)	-	(1)
	Squalius alburnoides	Bordalo	R	-	-	VU	NT	-	II
	Cobitis paludica	Verdemã	R	-	-	VU	NT	-	-
	Gasterosteus gymnurus	Esagana-gata	R	-	-	En	K	-	-
	Salaria fluviatilis	Caboz-de-água-doce	R	-	-	EN	V	-	-
Anfíbios									
	Pleurodeles waltl	Salamandra-de-costelas-salientes	R	-	-	LR/nt	NT	-	-
	Salamandra salamandra	Salamandra-de-pintas-amarelas	R	-	-	VU	NT	Sub-espécie	-
	Triturus pygmaeus	Tritão-marmorado	R	-	-	VU	NT	-	IV
	Alytes cisternasii	Sapo-parteiro-ibérico	R	-	-	LR/nt	NT	-	IV
	Discoglossus galganoi	Rã-de-focinho-pontiagudo	R	-	-	NT	NT	-	II,IV
	Pelobates cultripes	Sapo de unha negra	R	-	-	NT	NT	-	IV
	Pelodytes punctatus/ibericus	Sapinho-de-verrugas-verdes	R	-	-	NT/DD	NT	-	-

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	Fenologia	Estatuto				Critérios regionais	Dir Habitats/ Dir Aves (D.L.140/99)
				Global	Europeu	Espanha	Portugal		
	Bufo calamita	Sapo-corredor	R	-	-	NT	NT	-	IV
	Hyla arborea	Rela	R	LR/nt	-	LR/nt	NT	-	IV
	Hyla meridionalis	Rela-meridional	R	-	-	LR/nt	NT	-	IV
Répteis									
	Emys orbicularis	Cágado-de-carapaça-estriada	R	LR/nt	-	LR/nt	K	-	II,IV
	Mauremys leprosa	Cágado	R	-	-	VU	NT	-	II,IV
	Hemydactylus turcicus	Osga-turca	R	-	-	NT	K	-	-
	Chamaeleo chamaeleon	Camaleão	R	-	-	LR/nt	K	-	IV
	Lacerta schreiberi	Lagarto-de-água	R	LR/nt	-	LR/nt	NT	Isolado	II,IV
	Podarcis carbonelli	Lagartixa-de-Carbonell	R	-	-	NT	(1)	-	-
	Chalcides bedriagai	Cobra-de-pernas-pentadáctila	R	-	-	LR/nt	NT	-	IV
	Blanus cinereus	Cobra-cega	R	-	-	NT	NT	-	-
	Macroprotodon cucullatus	Cobra-de-capuz	R	-	-	LR/nt	K	-	-
	Vipera latasti	Víbora-cornuda	R	-	-	LR/nt	I	-	-
Aves									
	Ardea purpurea	Garça-vermelha	N	-	SPEC3	V	V	IBA	I
	Egretta garzetta	Garça-branca	R,I	-	-	NT	NT	>1%;IBA	I
	Bubulcus ibis	Garça-boieira	N,I	-	-	NT	NT	>1%	-
	Ixobrychus minutus	Garça-pequena	N	-	SPEC3	I	NT	IBA	I
	Nycticorax nycticorax	Goraz	N?	-	SPEC3	R	V	-	I
	Ciconia nigra	Cegonha-Preta	M	-	SPEC3	V	E	-	I
	Ciconia ciconia	Cegonha branca	R,N, M	-	SPEC2	E	V	IBA	I
	Platalea leucorodia	Colhereiro	I,M	-	SPEC2	V	V	>1%;IBA	I
	Phoenicopterus ruber	Flamingo	I,M	-	SPEC3	R	R	>1%;IBA	I
	Tadorna tadorna	Pato-branco	I	-	-	R	R	-	-
	Anas strepera	Frisada	R,I	-	SPEC3	NT	R	-	-
	Anas penelope	Piadeira	I	-	-	NT	NT	IBA	-
	Anas querquedula	Marreco	M	-	SPEC3	NT	V	-	-
	Aythya nyroca	Zarro-castanho	N	LR/nt	SPEC1	E	R	IBA	I*
	Netta rufina	Pato-de-bico-vermelho	R,I	-	SPEC3	NT	V	-	-
	Pernis apivorus	Bútio-vespeiro	M	-	-	NT	K	-	-
	Elanus caeruleus	Peneireiro-cinzento	M	-	SPEC3	R	R	IBA	-
	Milvus milvus	Milhafre-real	M	-	-	NT	R	-	I
	Milvus migrans	Milhafre-preto	N,M	-	SPEC3	NT	NT	IBA	I
	Neophron percnopterus	Abutre-do Egipto	M	-	SPEC3	V	V	IBA	I
	Gyps fulvus	Grifo	M	-	SPEC3	R	V	IBA	I
	Circaetus gallicus	Águia-cobreira	N,M	-	SPEC3	K	K	IBA	I
	Circus aeruginosus	Tartaranhão-ruivo-dos-pauis	I,M	-	-	V	V	IBA	I

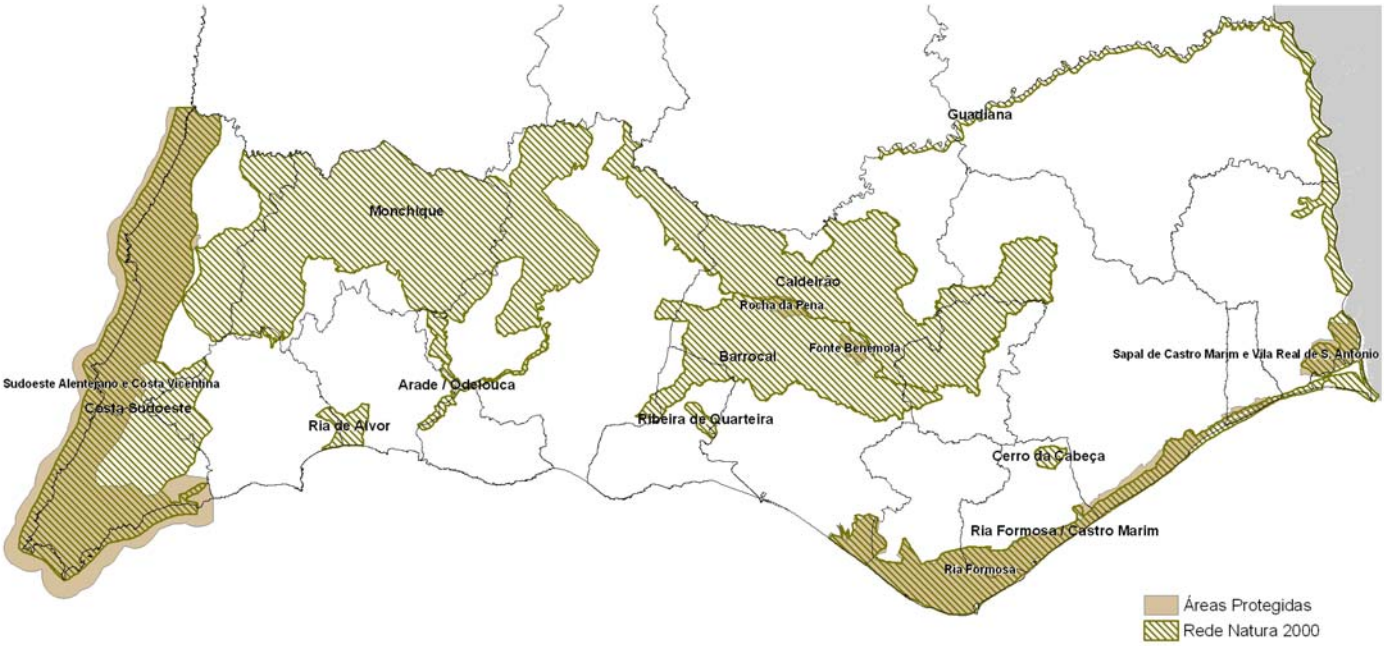
FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	Fenologia	Estatuto				Critérios regionais	Dir Habitats/ Dir Aves (D.L.140/99)
				Global	Europeu	Espanha	Portugal		
Aves									
	Circus cyaneus	Tartaranhão-azulado	I,M	-	SPEC3	NT	I	-	I
	Circus pygargus	Tartaranhão-caçador	N,M	-	-	V	V	-	I
	Accipiter gentilis	Açor	R,M	-	-	K	I	-	-
	Accipiter nisus	Gavião	R,M	-	-	K	I	IBA	-
	Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	M	-	SPEC3	NT	NT	IBA	I
	Hieraaetus fasciatus	Águia de bonelli	N	-	SPEC3	R	R	IBA	I*
	Pandion haliaetus	Águia-pesqueira	(N),M,I	-	SPEC3	E	E	-	I
	Falco naumanni	Peneireiro-das-torres	N?,M	VU	SPEC1	V	V	-	I*
	Falco columbarius	Esmerilhão	I	-	-	K	K	-	I
	Falco subbuteo	Ógea	M	-	-	K	K	-	-
	Falco eleonorae	Falcão-da-rainha	A	-	SPEC2	R	NT	-	I*
	Falco peregrinus	Falcão-peregrino	N	-	SPEC3	R	R	IBA	I
	Porphyrio porphyrio	Caimão	R	-	SPEC3	V	E	>1%;IBA	I*
	Porzana porzana	Franga-de-água-grande	I,M	-	-	K	NT	-	I
	Porzana pusilla	Franga-de-água-pequena	N?,M	-	SPEC3	I	I	-	I
	Tetrax tetrax	Sisão	R,I	LR/nt	SPEC2	R	NT	IBA	I*
	Himantopus himantopus	Perna-longa	R,I	-	-	NT	NT	>1%;IBA	I
	Recurvirostra avosetta	Alfaiate	R,I	-	SPEC3*W	R	V	>1%;IBA	I
	Burhinus oedicnemus	Alcaravão	R,I	-	SPEC3	K	K	>1%	I
	Glareola pratincola	Perdiz-do-mar	N	-	SPEC3	V	V	IBA	I
	Charadrius alexandrinus	Borrelho de coleira interrompida	R,I	-	SPEC3	NT	NT	>1%;IBA	-
	Charadrius hiaticula	Borrelho grande de coleira	I,M	-	-	NT	NT	>1%;IBA	-
	Eudromias morinellus	Tarambola-carambola	M	-	-	-	NT	-	I
	Pluvialis apricaria	Tarambola dourada	I,M	-	-	NT	NT	-	I
	Pluvialis squatarola	Tarambola cinzenta	I,M	-	-	NT	NT	>1%;IBA	-
	Calidris alpina	Pilrito-comum	I,M	-	SPEC3*W	NT	NT	IBA	-
	Philomachus pugnax	Combatente	M,I	-	-	NT	R	-	I
	Lymnocryptes minimus	Narceja-galega	I	-	SPEC3*W	NT	K	-	-
	Scolopax rusticola	Galinhola	I	-	SPEC3*W	K	K	-	-
	Limosa limosa	Maçarico-de-bico-direito	I,M	-	SPEC2	NT	NT	>1%	-
	Limosa lapponica	Fuselo	I,M	-	SPEC3*W	NT	NT	>1%;IBA	I
	Tringa totanus	Perna-vermelha	I,M	-	SPEC2	NT	NT	>1%;IBA	-
	Arenaria interpres	Rola-do-mar	I,M	-	-	NT	NT	>1%;IBA	-
	Larus melanocephalus	Gaivota-do-Mediterrâneo	I,M	-	-	NT	NT	-	I
	Larus audouinii	Alcatraz-de-Audouin	N,I	LR/nt	SPEC1	-	-	IBA	I*
	Gelochelidon nilotica	Chagaz	N?	-	SPEC3	V	K	-	I
	Sterna caspia	Gaivina-de-bico-vermelho	M,I	-	SPEC3	NT	R	-	I

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	Fenologia	Estatuto				Critérios regionais	Dir Habitats/ Dir Aves (D.L.140/99)
				Global	Europeu	Espanha	Portugal		
Aves									
	Sterna sandvicensis	Garajau	I,M	-	SPEC2	V	NT	-	I
	Sterna hirundo	Andorinha-do-mar	M	-	-	V	NT	-	I
	Sterna albifrons	Gaivina-anã	N	-	SPEC3	R	V	>1%;IBA	I
	Chlidonias hybridus	Gaivina-dos-pauis	M	-	SPEC3	V	I	-	I
	Chlidonias nigra	Gaivina-preta	M	-	SPEC3	E	NT	-	I
	Streptopelia turtur	Rola	N,M	-	SPEC3	V	V	-	-
	Bubo bubo	Bufo-real	R	-	SPEC3	R	R	IBA	I
	Asio flammeus	Coruja-do-nabal	I	-	SPEC3	NT	R	-	I
	Apus melba	Andorinhão-real	N	-	-	NT	R	-	-
	Alcedo atthis (Linnaeus)	Guarda rios	N	-	SPEC3	K	NT	-	I
	Coracias garulus	Rolieiro	N?	-	SPEC2	R	R	IBA	I
	Jynx torquilla	Torcicolo	N	-	SPEC3	NT	K	-	-
	Dendrocopus minor	Pica-pau-malhado-pequeno	R	-	-	I	K	-	-
	Melanocorypha calandra	Calhandra	R	-	SPEC3	NT	K	IBA	I
	Calandrella brachydactyla	Calhandrinha	N	-	SPEC3	NT	NT	-	I
	Calandrella rufescens	Calhandrinha-das-marismas	N	-	SPEC3	NT	K	-	I
	Galerida theklae	Cotovia-do-monte	R	-	SPEC3	NT	NT	IBA	I
	Lullula arborea	Cotovia-pequena	R	-	SPEC2	NT	NT	IBA	I
	Anthus campestris	Petinha-dos-campos	N	-	SPEC3	NT	NT	IBA	I
	Prunella collaris	Ferreirinha-alpina	I	-	-	NT	R	-	-
	Cercotrichas galactotes	Rouxinol-do-mato	N	-	-	NT	R	-	-
	Luscinia svecica	Pisco de peito azul	I,M	-	-	NT	NT	-	I
	Phoenicurus phoenicurus	Rabiruivo-de-testa-branca	N,M	-	SPEC2	NT	R	-	-
	Monticola solitarius	Melro-azul	R	-	SPEC3	NT	NT	IBA	-
	Acrocephalus paludicola	Felosa-aquática	M	VU	SPEC1	NT	NT	-	I*
	Hippolais pallida	Felosa-pálida	N?	-	SPEC3	NT	K	-	-
	Sylvia undata	Felosa-do-mato	R	-	SPEC2	NT	NT	IBA	I
	Sylvia conspicillata	Toutinegra-tomilheira	N	-	-	NT	R	-	-
	Sylvia hortensis	Toutinegra-real	N	-	SPEC3	NT	K	-	-
	Sylvia communis	Papa-amoras-comum	N	-	-	NT	NT	Isolado	-
	Phylloscopus bonelli	Felosa-de-Bonelli	N	-	-	NT	NT	Isolado	-
	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Gralha-de-bico-vermelho	R	-	SPEC3	NT	V	IBA	-
	Corvus corax	Corvo	R	-	-	NT	V	-	-
Mamíferos									
	Rhinolophus ferrumequinum	Morcego-de-ferradura-grande	R	LR/nt	-	V	E	-	II,IV
	Rhinolophus hipposideros	Morcego-de-ferradura-pequeno	R	VU	-	V	E	-	II,IV
	Rhinolophus mehely	Morcego-de-ferradura-mourisco	R	VU	-	K	E	-	II,IV

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	Fenologia	Estatuto				Critérios regionais	Dir Habitats/ Dir Aves (D.L.140/99)
				Global	Europeu	Espanha	Portugal		
Mamíferos									
	Myotis emarginatus	Morcego-lanudo	R	VU	-	I	E	-	II,IV
	Myotis nattereri	Morcego-de-franja	R	-	-	K	E	-	IV
	Myotis bechsteinii	Morcego-de-Bechstein	R	VU	-	R	E	-	II,IV
	Myotis blythii	Morcego-rato-pequeno	R	-	-	V	E	-	II,IV
	Myotis myotis	Morcego-rato-grande	R	LR/nt	-	V	E	-	IV
	Myotis daubentonii	Morcego-de-água	R	-	-	NT	NT	-	IV
	Pipistrellus pipistrellus	Morcego-anão	R	-	-	NT	NT	-	IV
	Pipistrellus kuhli	Morcego-de-Kuhl	R	-	-	K	NT	-	IV
	Hypsugo savii	Morcego-de-Savi	R	-	-	K	K	-	IV
	Nyctalus noctula	Morcego-arboricola-grande	R	LR/nt	-	R	I	-	IV
	Nyctalus lasiopterus	Morcego-arboricola-gigante	R	LR/nt	-	K	I	-	IV
	Eptesicus serotinus	Morcego-hortelão	R	-	-	K	NT	-	IV
	Plecotus austriacus	Morcego-orelhudo-cinzento	R	-	-	K	NT	-	IV
	Miniopterus schreibersii	Morcego-de-peluche	R	LR/nt	-	V	V	-	II,IV
	Tadarida teniotis	Morcego-rabudo	R	-	-	K	R	-	-
	Arvicola sapidus	Rata-de-água	R	LR/nt	-	NT	NT	-	-
	Eliomys quercinus	Leirão	R	VU	-	NT	NT	-	-
	Mustela putorius	Toirão	R	-	-	K	K	-	-
	Lutra lutra	Lontra	R	LR/nt	-	V	K	-	II,IV
	Felis silvestris	Gato-bravo	R	-	-	V	I	-	-
	Lynx pardina	Lince ibérico	R	CR	-	E	E	-	II*,IV

7.3. ANEXO IV

Mapa da rede actual de conservação da natureza no Algarve:



7.4. ANEXO V

Áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas existente na região do Algarve. Para cada uma das áreas é indicada a sua superfície no Algarve, bem como, a principal legislação específica relevante.

Área Protegida	Principal Legislação
Reserva Natural do Sapal de Castro Marim e de Vila Real de Santo António (2.142 ha)	**Criação:** D.L. Nº 162/75 de 27 de Março **Outra legislação:** Portaria Nº 337/78, de 24 de Junho. (Aprova o Regulamento da RNSCM - VRSA) Portaria Nº 647/78, de 7 de Novembro, (Rectifica a Portaria Nº 337/78, de 24 de Junho) Portaria Nº 813/88, de 19 de Dezembro. (Integra um representante do IPPC no Conselho Geral) Portaria Nº 490/90 de 30 de Junho, (Altera o artigo 19º e o nº 2 do artigo 20º da Portaria Nº 337/78 de 24 de Junho). Portaria Nº 820/93 de 7 de Setembro (Interdita a caça na R.S.C.M.-V.R.S.A.)
Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (25.458 ha)	**Criação:** D.L. n.º 241/88 de 7 de Julho, (Cria a APPSACV) D.R. Nº 26/95 de 21 de Setembro, (Cria o PNSACV) **Outra legislação:** Lei N.º 51/90, de 27 de Agosto, (Altera a ratificação do D.L. N.º 241/88, de 7 de Julho) Portaria N.º 819/93 de 7 de Setembro (Interdita a caça na APPSACV) D.R. N.º 33/95 de 11 de Dezembro, (POPNSACV) D.R. N.º 26/93 de 27 de Agosto, (PROTALI) - Alentejo Litoral. D.R. N.º 11/91 de 21 de Março, (PROT) - Algarve. D.R. N.º 9/99 de 15 de Junho - Carta de Gestão e de Zonamento (Plano de Ordenamento do PNSACV) Resolução do Conselho de Ministros nº 4/2002, de 8 de Janeiro (Determina a revisão do Plano de Ordenamento)
Parque Natural da Ria Formosa (14.026 ha)	**Criação:** D.L. Nº 45/78, de 2 de Maio, (Cria a Reserva Natural) D.L. Nº 373/87 de 9 de Dezembro, (Cria o Parque Natural) **Outra legislação:** Decreto Regulamentar Nº 29/78, de 29 de Agosto D.R. Nº 16/79, de 16 de Abril, (Estabelece a constituição da comissão instaladora da R.N. Ria Formosa) Portaria nº 6/88 de 6 de Janeiro (Regula a constituição, formas de nomeação e de funcionamento dos Orgãos do PNRF) Portaria nº 560/90 de 19 de Julho (Aprova o regulamento de pesca na Ria Formosa) D.R. nº 2/91 de 24 de Janeiro, (Aprova o plano de ordenamento e regulamento do P.N.R.F.) Resolução do Conselho de Ministros nº 37/2001, de 3 de Abril (Determina a revão do Plano de Ordenamento)
Sítio Classificado da Rocha da Pena (734 ha)	**Criação:** D.L. 392/91, de 10 de Outubro
Sítio Classificado da Fonte Benémola (562 ha)	**Criação:** D.L. 392/91, de 10 de Outubro

ANEXO VI

Zonas Especiais de Conservação (ZEC) estabelecidas ao abrigo da Directiva 92/43/CEE na região do Algarve. Para cada uma das áreas é indicada a sua superfície no Algarve, bem como, a principal legislação específica relevante.

Zona Especial de Conservação	Principal Legislação
PTCON0012 – Costa Sudoeste (34.711 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto
PTCON0013 – Ria Formosa/Castro Marim (17.520 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto
PTCON0036 – Guadiana (6.550 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto
PTCON0037 – Monchique (57.261 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto
PTCON0038 – Ribeira de Quarteira (582 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 28 de Agosto
PTCON0049 – Barrocal (20.864 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de Julho
PTCON0050 – Cerro da Cabeça (570 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de Julho
PTCON0052 – Arade/Odelouca (2.112 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de Julho
PTCON0057 – Caldeirão (36.879 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de Julho
PTCON0058 – Ria de Alvor (1.454 ha)	**Criação:** Resolução do Conselho de Ministros nº 76/2000, de 5 de Julho

7.5. ANEXO VII

Zonas de Protecção Especial (ZPE) estabelecidas ao abrigo da Directiva 79/409/CEE na região do Algarve. Para cada uma das áreas é indicada a sua superfície no Algarve, bem como, a principal legislação específica relevante.

Zona de Protecção Especial	Principal Legislação
ZPE dos Sapais de Castro Marim (2.146 ha)	**Criação:** D.L. Nº 384-B/99, de 23 de Setembro
ZPE da Costa Sudoeste (25.049 ha)	**Criação:** D.L. Nº 384-B/99, de 23 de Setembro
ZPE do Leixão da Gaivota (0,2 ha)	**Criação:** D.L. Nº 384-B/99, de 23 de Setembro
ZPE da Ria Formosa (14.656 ha)	**Criação:** D.L. Nº 384-B/99, de 23 de Setembro
ZPE do Vale do Guadiana (472 ha)	**Criação:** D.L. Nº 384-B/99, de 23 de Setembro

7.6. ANEXO VIII

Representação das unidades ecológicas nas ZEC e avaliação das necessidades adicionais de conservação. A cinzento são indicados os casos em que a representação de uma unidade ecológica é inferior a 50% dos objectivos enunciados.

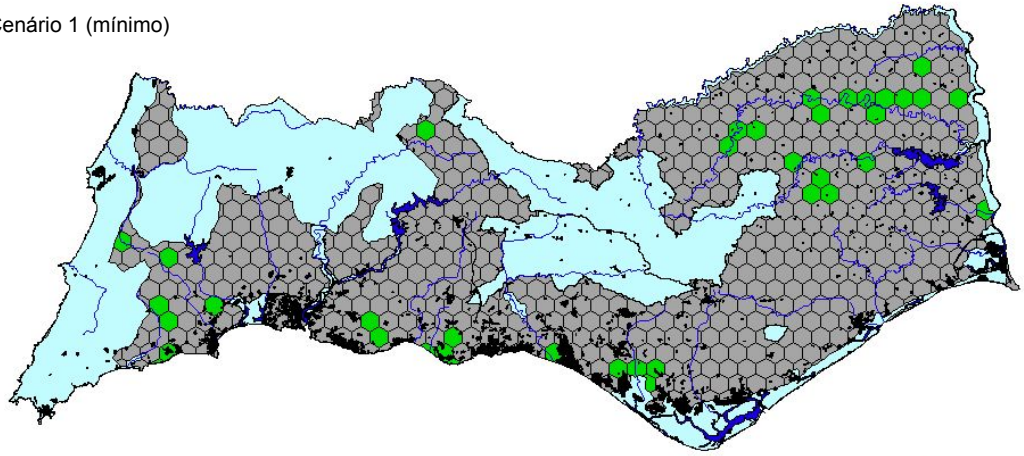
Unidades ecológicas	Área Total (ha)	Área ZEC (ha)	Nível de representação (%)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Matos arenícolas meridionais	653.5	22.1	3.4	4.5	6.8
Pomares arenícolas meridionais	7906.4	106.8	5.4	7.2	10.8
Matos litorais arenícolas meridionais	259.3	21.8	8.4	11.2	16.8
Matos da baixa serra oriental	18251.9	1134.7	12.4	16.6	24.9
Pinhais arenícolas meridionais	2389.2	243.4	12.7	17.0	25.5
Galerias ripícolas calcárias	480.7	78.1	16.3	21.7	32.5
Arvenses e pastagens arenícolas meridionais	756.8	39.7	21.0	28.0	42.0
Matos do médio Caldeirão oriental	25080.8	2957.1	23.6	31.4	47.2
Prados ribeirinhos	65.2	12.5	24.0	32.0	48.0
Cursos de água do Guadiana	2049.3	401.3	24.5	32.6	49.0
Azinhais	7264.9	1872.8	32.2	43.0	64.4
Sobreirais da baixa serra meridional	12326.7	3956.7	40.1	53.5	80.2
Matagais da baixa serra oriental	2773.4	570.3	41.1	54.8	82.3
Prados halófilos	586.7	249.8	42.6	56.8	85.2
Matagais do médio Caldeirão oriental	6223.2	1371.6	44.1	58.8	88.2
Prados higrófilos	128.2	65.3	50.9	67.9	101.9
Matagais litorais calcários	452.3	240.8	53.2	71.0	106.5
Matos halófilos	456.9	244.7	53.6	71.4	107.1
Matagais calcários	14363.5	6290.3	54.7	73.0	109.5
Cursos de água meridionais	823.8	229.6	55.7	74.3	111.5
Galerias ripícolas não calcárias	836.8	470.9	56.3	75.0	112.5
Matos do alto Caldeirão	6731.1	2035.2	60.5	80.6	120.9
Pinhais dunares	1884.0	1169.1	62.1	82.7	124.1
Matos da baixa serra meridional	19379.5	6411.7	66.2	88.2	132.3
Prados calcários costeiros	105.5	71.5	67.7	90.3	135.5
Cursos de água ocidentais	767.6	416.5	67.8	90.4	135.7
Matagais da baixa serra meridional	11024.8	6058.1	68.7	91.6	137.4
Arribas calcárias	154.8	109.4	70.6	94.2	141.2
Matos litorais calcários	616.2	454.4	73.7	98.3	147.5
Sobreirais do alto Caldeirão	5405.3	3194.7	73.9	98.5	147.8
Matagais do alto Caldeirão	4154.7	2456.6	73.9	98.5	147.8
Matos calcários	3512.8	1310.5	74.6	99.5	149.2
Sobreirais do médio Caldeirão oriental	2378.4	1426.0	74.9	99.9	149.9
Matos ribeirinhos	910.4	562.5	77.2	103.0	154.5

Unidades ecológicas	Área Total (ha)	Área ZEC (ha)	Nível de representação (%)		
			Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Pomares calcários	63886.2	12717.2	79.6	106.2	159.2
Estuários	1433.3	1151.5	80.3	107.1	160.7
Matos higrófilos	39.6	31.8	80.4	107.2	160.8
Matos dunares	2859.2	2316.5	81.0	108.0	162.0
Sobreirais monchiquenses	1123.2	938.8	83.6	111.4	167.2
Pinhais arenícolas ocidentais	1007.6	449.6	89.2	119.0	178.5
Matos do médio Caldeirão meridional	3361.0	1534.9	91.3	121.8	182.7
Sapais	4357.4	4023.9	92.3	123.1	184.7
Sobreirais do médio Monchique meridional	2247.0	1715.6	95.4	127.3	190.9
Matos arenícolas ocidentais	1928.8	1520.3	98.5	131.4	197.1
Lagunas Costeiras	5037.0	4993.6	99.1	132.2	198.3
Matagais monchiquenses	747.0	746.9	100.0	133.3	200.0
Matagais dos xistos litorais	65.8	65.8	100.0	133.3	200.0
Matagais do alto Monchique	133.7	133.7	100.0	133.3	200.0
Matos litorais arenícolas ocidentais	181.5	181.5	100.0	133.3	200.0
Matos dos xistos litorais	674.1	674.1	100.0	133.3	200.0
Arribas xistosas	481.0	481.0	100.0	133.3	200.0
Sobreirais do médio Caldeirão meridional	10649.1	8687.8	102.0	136.0	204.0
Matagais da baixa serra ocidental	6066.9	5217.0	107.5	143.3	215.0
Matos de Monchique médio ocidental	925.9	819.6	110.7	147.5	221.3
Sobreirais da baixa serra ocidental	1603.3	1428.9	111.4	148.5	222.8
Arvenses e pastagens da média serra	17974.2	2050.2	114.1	152.1	228.1
Salinas	1071.1	1003.1	117.1	156.1	234.1
Matos monchiquenses	118.2	113.4	119.9	159.8	239.8
Matagais de Monchique médio ocidental	1675.0	1616.3	120.6	160.8	241.2
Sobreirais do médio Monchique ocidental	1680.3	1664.0	123.8	165.0	247.6
Matos do alto monchique	140.4	140.4	125.0	166.7	250.0
Sobreirais do alto Monchique	877.7	877.7	125.0	166.7	250.0
Pomares serranos	22398.7	2911.0	130.0	173.3	259.9
Matagais do Caldeirão meridional	3870.8	2623.3	135.5	180.7	271.1
Matos de Monchique médio meridional	1965.0	1495.8	152.2	203.0	304.5
Praias	2392.0	1986.2	166.1	221.4	332.1
Matos da baixa serra ocidental	6498.9	5600.6	172.4	229.8	344.7
Matagais de Monchique médio meridional	2272.1	1969.5	173.4	231.1	346.7
Arvenses e pastagens da baixa serra	25143.9	4817.3	191.6	255.5	383.2
Arvenses e pastagens da alta serra	1648.5	448.8	272.2	363.0	544.5
Arvenses e pastagens arenícolas ocidentais	2739.0	1930.7	282.0	375.9	563.9
Arvenses e pastagens calcários	5761.8	2561.2	444.5	592.7	889.0
Pomares arenícolas ocidentais	123.0	121.0	983.3	1311.0	1966.5

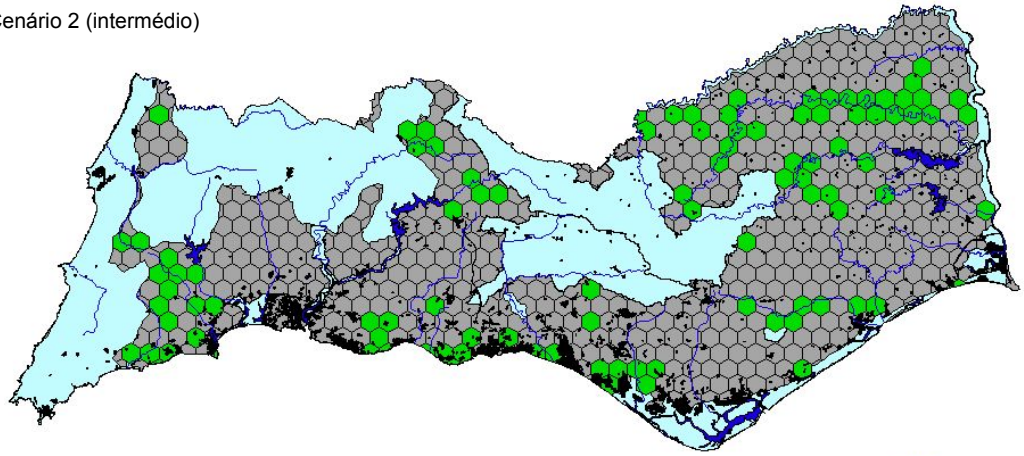
7.7. ANEXO IX

Mapas representando os resultados optimizados da selecção de áreas para conservação na região do Algarve, para os três cenários alternativos de conservação, incorporando os objectivos já satisfeitos pela rede actual de reservas.

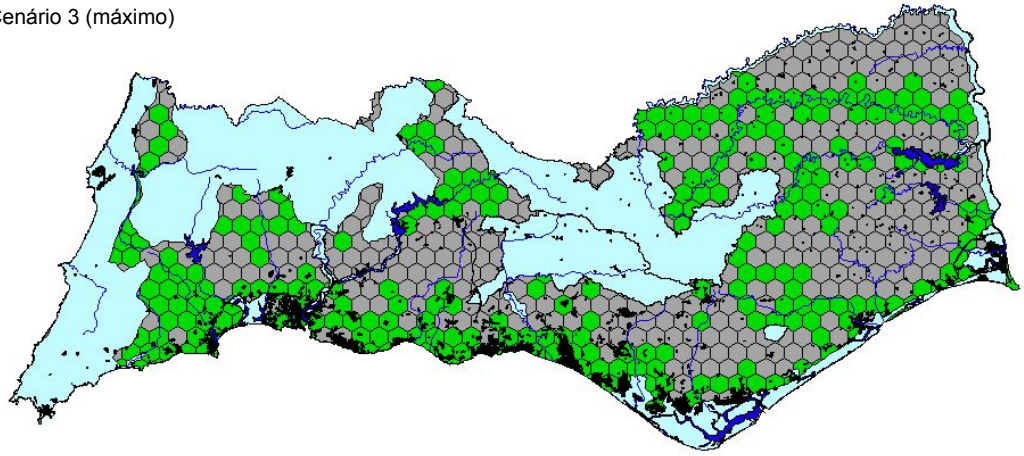
Cenário 1 (mínimo)

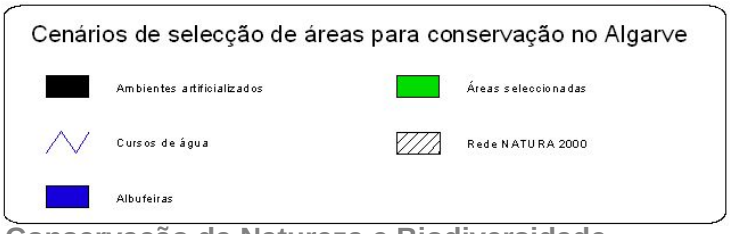


Cenário 2 (intermédio)



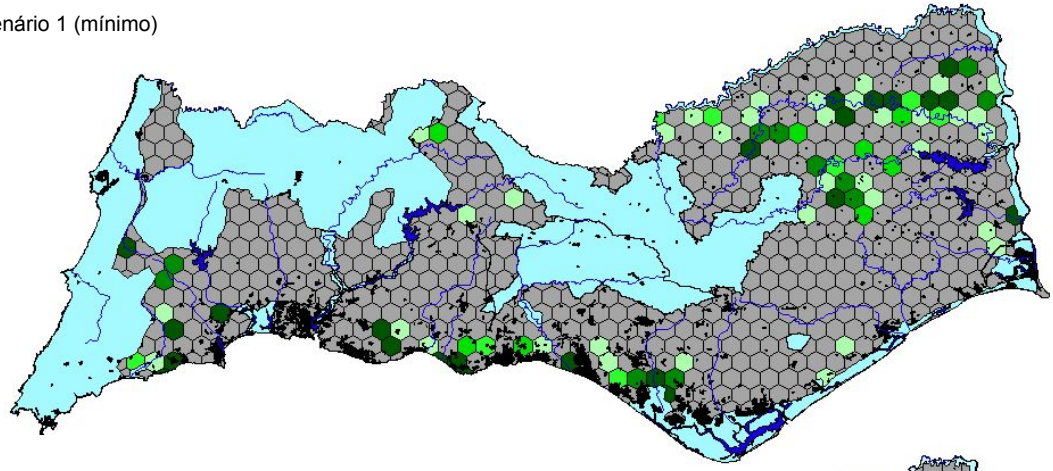
Cenário 3 (máximo)



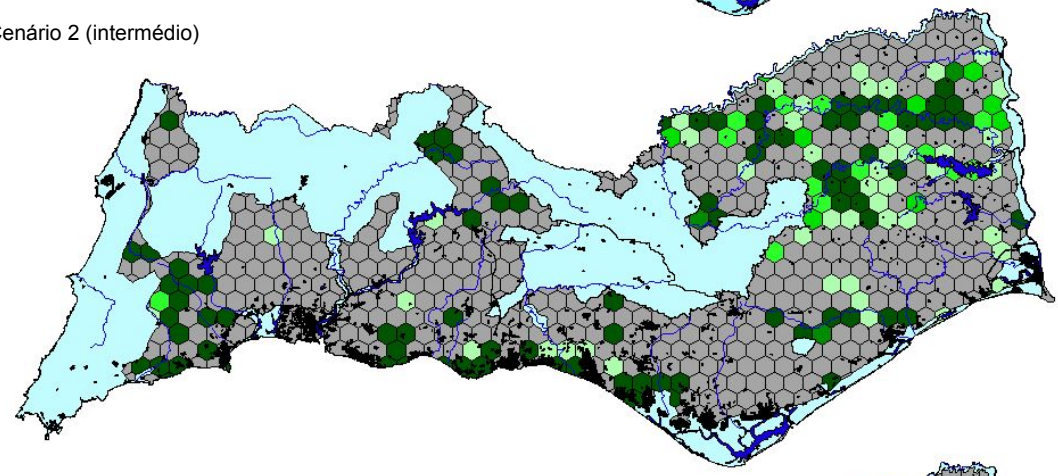


7.8. ANEXO X

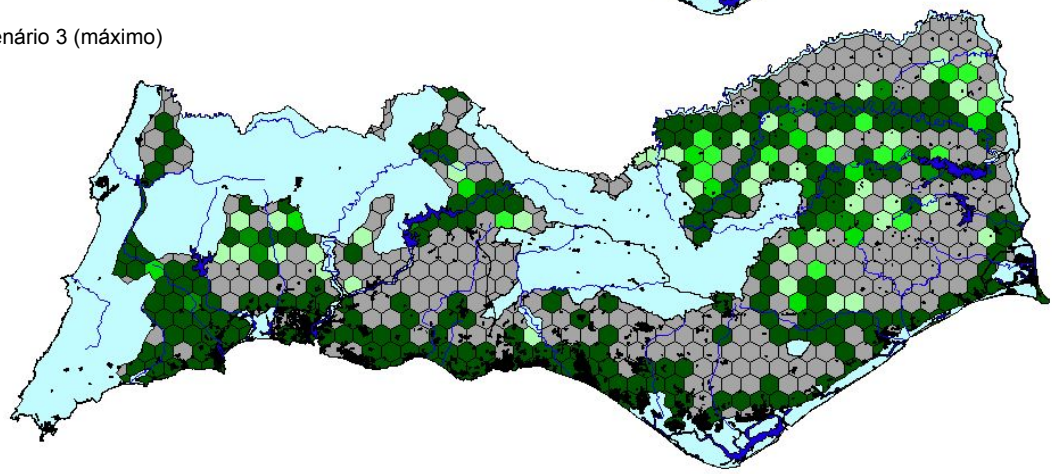
Cenário 1 (mínimo)



Cenário 2 (intermédio)

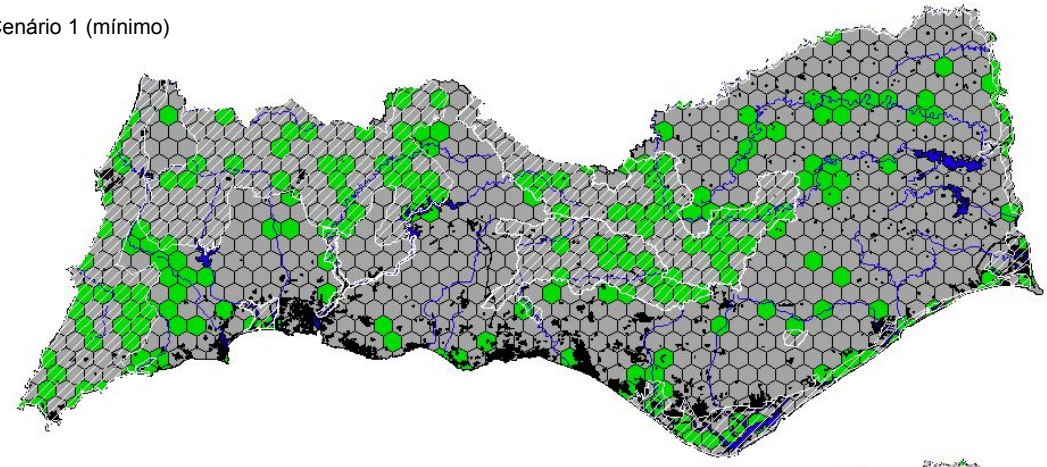


Cenário 3 (máximo)

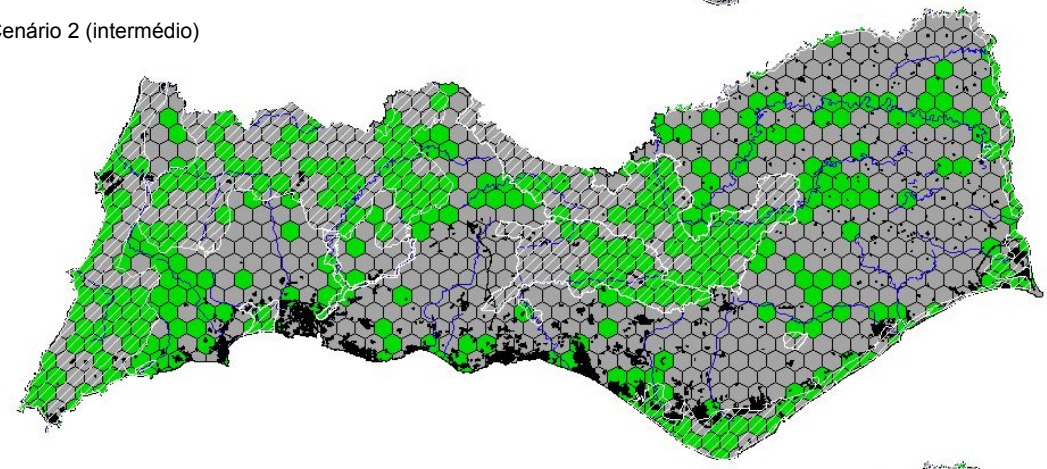


7.9. ANEXO XI

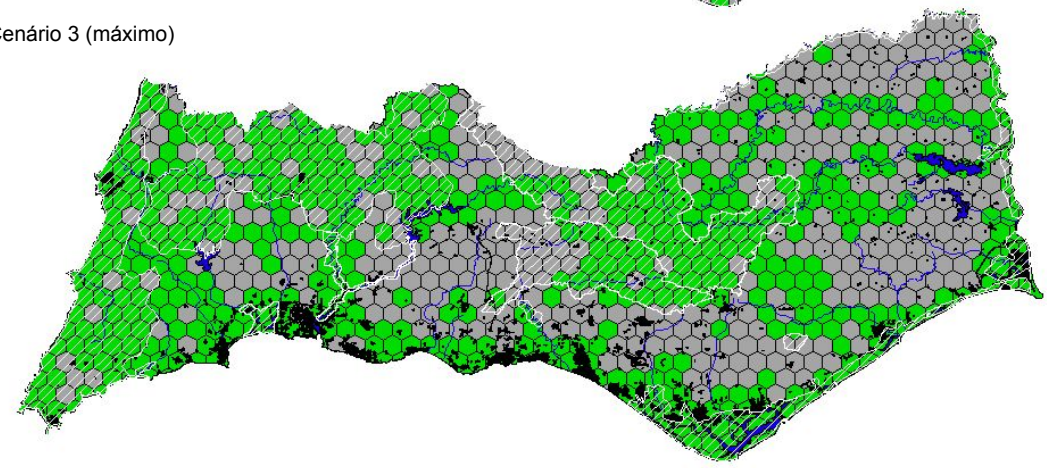
Cenário 1 (mínimo)

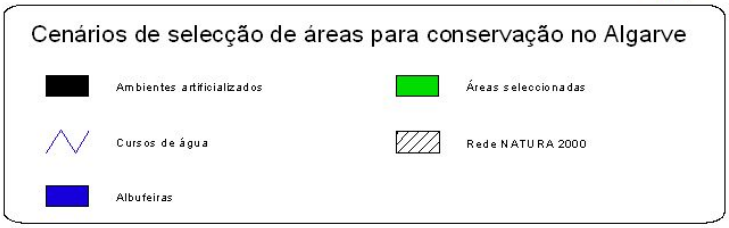


Cenário 2 (intermédio)



Cenário 3 (máximo)

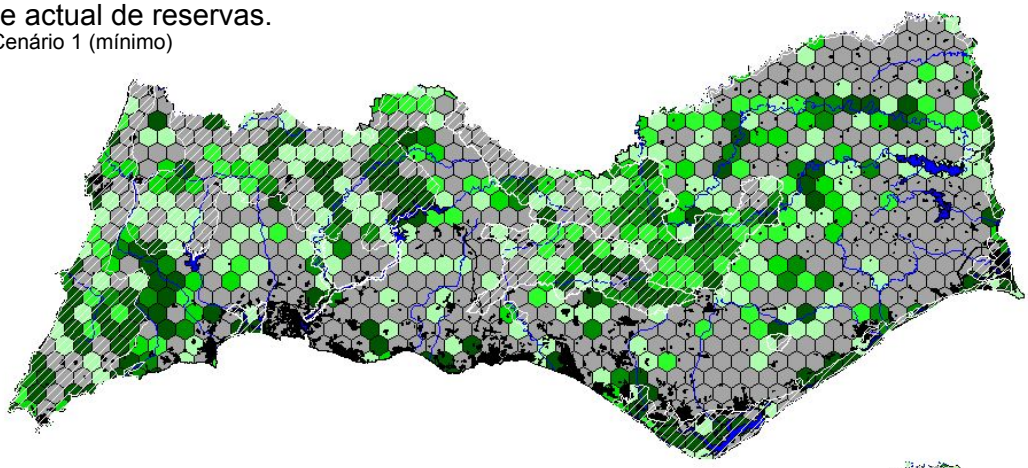




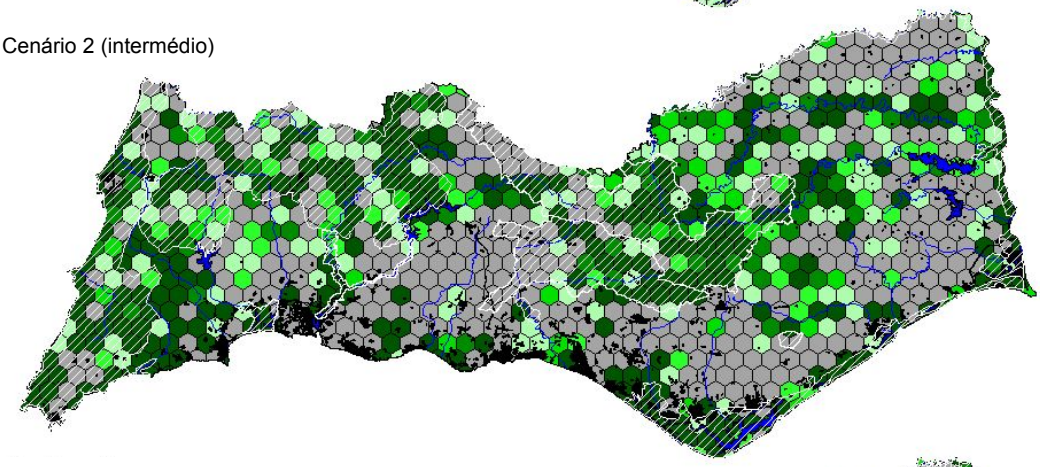
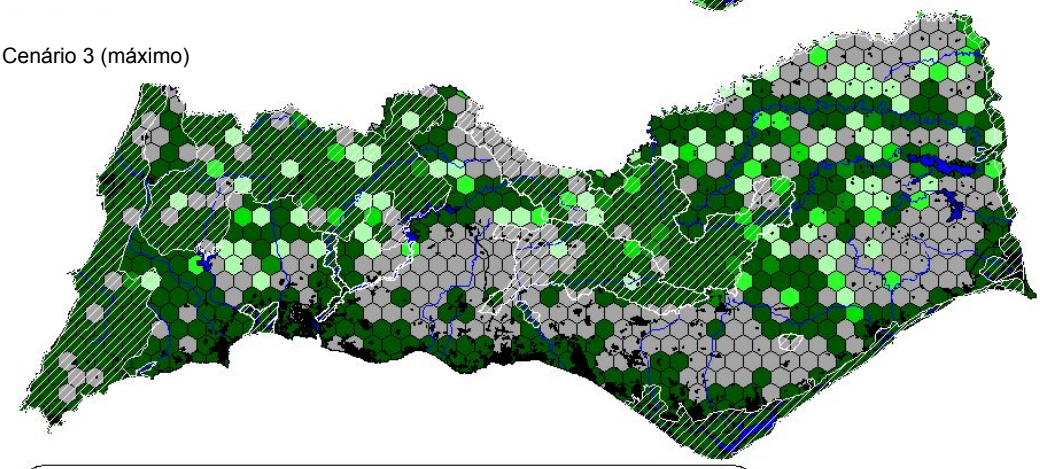
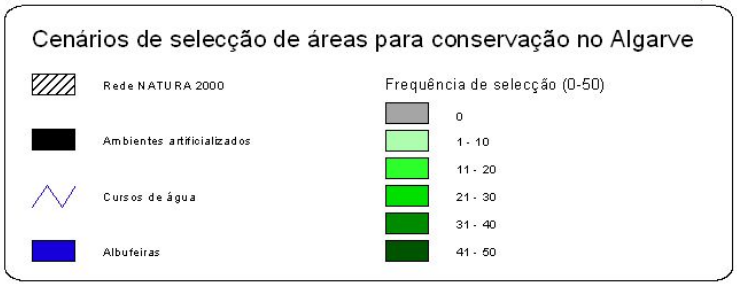
7.10. ANEXO XII

Mapas representando as frequências de selecção de áreas para conservação na região do Algarve, para os três cenários alternativos de conservação, ignorando os objectivos já satisfeitos pela rede actual de reservas.

Cenário 1 (mínimo)



Cenário 2 (intermédio)



Cenário 3 (máximo)