

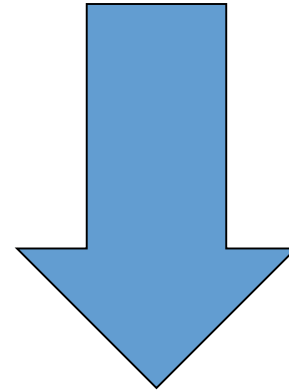
BIODIVERSIDADE ECOLÓGICA

Genes

Cromossomas

Indivíduos

Populações



Populações (mesma espécie)

Comunidades (conjuntos de espécies)

Mosaicos e Ecossistemas (conjuntos de comunidades)

Paisagens e Matrizes (conjuntos de ecossistemas)

Biomassas

**PARTE II
GESTÃO E
CONSERVAÇÃO**

INSTRUMENTOS DE TRABALHO DA CONSERVAÇÃO: ATLAS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS

EXEMPLO: Invertebrados de Espanha

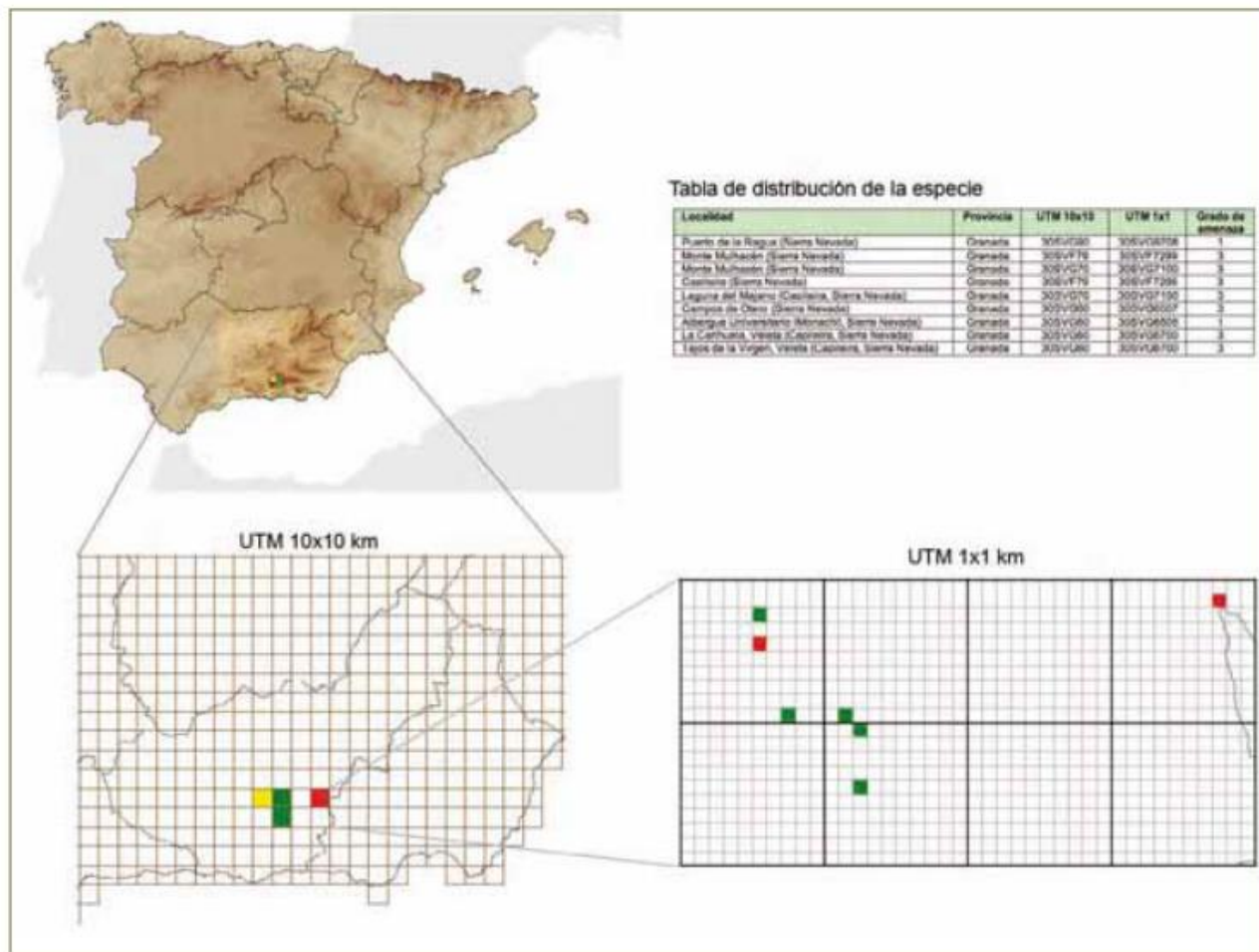


Figura 1.- Ejemplo de la cartografía elaborada considerando la presencia en cuadrículas de 10 x 10 km y de 1x1km para la especie *Bombus (Megabombus) reinigiellus* (Rasmont, 1983).



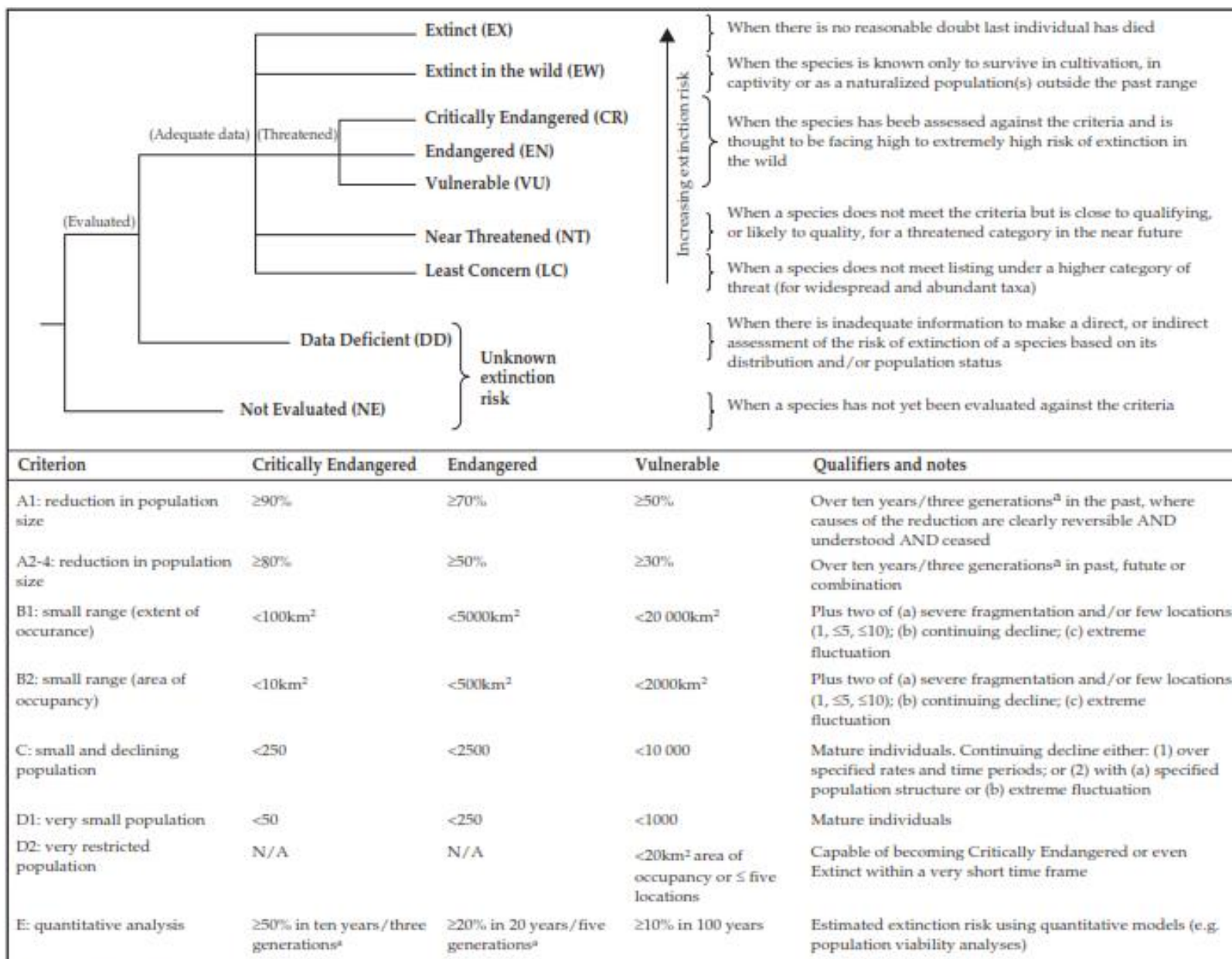
INSTRUMENTOS DE TRABALHO DA CONSERVAÇÃO: LIVROS VERMELHOS

Ameaças e tendências populacionais



Répteis	Categoria					Tipo de Ocorrência			% da pop. reg. / global	Instrumentos Legais					Livros Vermelhos 1990, 1991 e 1993		
	Continente	Açores	Madeira	IUCN	Espanha	Continente	Açores	Madeira		Berna	Bona	CITES	Directiva Aves / Habitats	Outra legislação	Continente	Açores	Madeira
Testudines																	
Emydidae																	
<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758) Cágado-de-carapaça-estriada	EN			LR/n ¹	VU ²	Res			0-4	II			B-II B-IV		K		
<i>Mauremys leprosa</i> (Schweigger, 1812) Cágado-mediterrânico	LC				VU ²	Res			5-24	II			B-II B-IV		NT		
<i>Trachemys scripta</i> (Wied, 1839) Tartaruga da Florida	NA			LR/n ¹		Nind						B		10/II			
Cheloniidae																	
<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758) Tartaruga-comum	NA		EN	EN ¹	EN ²	Oc		Vis	?	II	I / II	I A	B-II* B-IV	9	V	NT	NT
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758) Tartaruga-verde	NA	NA	NA	EN ²	EN ²	Oc	Oc	Oc		II	I / II	I A	B-IV			NT	NT
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1756) Tartaruga-imbricada	NA	NA	NA	CR ¹	DD ²	Oc	Oc	Oc		II	I / II	I A	B-IV			NT	NT
<i>Lepidochelys kempi</i> (Garman, 1880) Tartaruga de Kemp		NA	NA	CR ¹	DD ²		Oc	Oc		II	I / II	I A	B-IV			V	NT
Dermochelyidae																	
<i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761) Tartaruga-de-couro	NA	NA	NA	CR ¹	CR ²	Oc	Oc	Oc		II	I / II	I A	B-IV		V	NT	NT

INSTRUMENTOS DE TRABALHO DA CONSERVAÇÃO: LIVROS VERMELHOS



^aWhichever is longer.

INSTRUMENTOS DE TRABALHO DA CONSERVAÇÃO: REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (ca. 8% território)



REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

O estatuto das AP é actualmente regulado pelo **Regime jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade** (Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho), na qual é criada a Rede Fundamental de Conservação da Natureza, abreviadamente designada por RFCN, a qual é composta:

- a) Pelo **Sistema Nacional de Áreas Classificadas**, que integra as seguintes áreas nucleares de conservação da natureza e da biodiversidade:
 - i) Áreas protegidas integradas na **Rede Nacional de Áreas Protegidas**;
 - ii) Sítios da lista nacional de sítios (SIC) e zonas de protecção especial (ZPE) integrados na **Rede Natura 2000**;
 - iii) As **demais áreas classificadas** ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português (RAMSAR, Reservas da Biosfera UNESCO, etc.);
- b) Pelas **áreas de continuidade** a seguir identificadas e com salvaguarda dos respectivos regimes jurídicos:
 - i) A **Reserva Ecológica Nacional** (REN);
 - ii) A **Reserva Agrícola Nacional** (RAN);
 - iii) O **domínio público hídrico** (DPH).

REDE ECOLÓGICA NACIONAL

É uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial.

É uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo, identificando os usos e as ações compatíveis com os objetivos desse regime nos vários tipos de áreas.

Visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território para:

- Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza

REDE ECOLÓGICA NACIONAL

A delimitação de Reserva Ecológica Nacional (REN) compreende dois níveis:

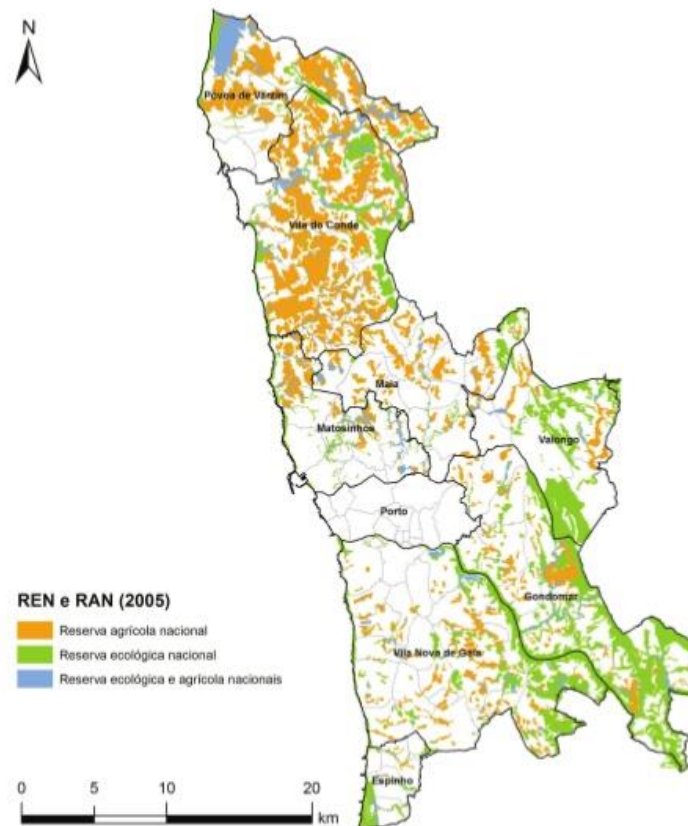
- Estratégico, concretizado nas orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, aprovadas pela [Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2012](#), de 3 de outubro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 71/2012, de 30 de novembro.
- Operativo, concretizado através da delimitação das áreas integradas na REN a nível municipal, de acordo com os critérios constantes do Decreto-Lei n.º 166/2008, alterado pelo [Decreto-Lei n.º 239/2012](#), de 2 de novembro, e tendo por base as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional.

A delimitação da REN a nível municipal é obrigatória.

A elaboração das cartas de REN deve realizar-se sobre cartografia de base à escala de 1:25000 ou superior.

Situação da Reserva Ecológica Nacional (REN)
Lisboa e Vale do Tejo

concelho	procedimento	publicação
Abrantes	Delimitação - PDM	RCM n.º 88/96, de 12 de junho
	Alteração - PU Abrantes	RCM n.º 43/2000, de 12 de março
	Alteração - Requalificação de equipamentos existentes (modernização parque escolar)	Aviso n.º 8501/2015, de 8 de agosto
	Alteração - Requalificação de equipamentos existentes (modernização parque escolar)	Declaração de Retificação n.º 700/2015, de 18 de agosto
	Delimitação - Revisão PDM	Procedimento em curso
Alcanena	Delimitação - PDM	RCM n.º 76/96, de 10 de maio
	Alteração - PP Moitas/Vendas	RCM n.º 16/2006, de 11 de janeiro
	Alteração - Suspensão PDM	Aviso n.º 6406/2015, de 14 de junho
	Alteração - Suspensão PDM	Declaração de Retificação n.º 774/2015, de 8 de setembro
	Delimitação - Revisão PDM	Procedimento em curso
Alcobaca	Delimitação - PDM	RCM n.º 85/2006, de 14 de julho
	Delimitação - Correções (inclui PDCC)	RCM n.º 114/2006, de 26 de julho
	Alteração - PP HDT S. Martinho da Porto	Portaria n.º 123/2013, de 15 de outubro
	Alteração - Alteração PDM (perímetro urbano Pedra do Ouro)	Aviso n.º 10436/2015, de 15 de agosto
		Declaração de Retificação n.º 1187/2015, de 21 de outubro
	Delimitação - Revisão PDM	Procedimento em curso
Alcochete	sem delimitação municipal de REN	
Alenquer	Delimitação - PDM	RCM n.º 66/96, de 9 de maio
	Delimitação - Revisão PDM	Procedimento em curso
Almada	Delimitação - PDM	RCM n.º 84/96, de 8 de abril
	Delimitação - Retificações	RCM n.º 31/2000, de 21 de fevereiro
	Alteração - PP das Praias de Transição (COSTAPOLIS)	Portaria n.º 1034/2016, de 16 de dezembro



Reserva Ecológica Nacional

Fonte: Estrutura ecológica da Área Metropolitana do Porto

Notas: Contabilizou-se a área de REN em Vila Nova de Gaia apesar de a carta nunca ter sido oficialmente publicada. Neste município vigora apenas o regime transitório da REN

DPSIR: Resposta

Indicadores semelhantes: Urban Audit: EN5014; ECI: indicador nº 9

Cerca de um quinto do território metropolitano encontra-se abrangido por esta servidão administrativa.

Relativamente à área do território

Unidades: % da área total do território

2005

Grande Porto

18%

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) define-se como o conjunto de terras que, em virtude das suas características, em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos, apresentam maior aptidão para a atividade agrícola. A RAN é um instrumento de gestão territorial, que se consubstancia numa restrição de utilidade pública, pelo estabelecimento de um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo.

Objetivos da RAN

- Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- Contribuir para a preservação dos recursos naturais;
- Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso solo.

REDE AGRÍCOLA NACIONAL

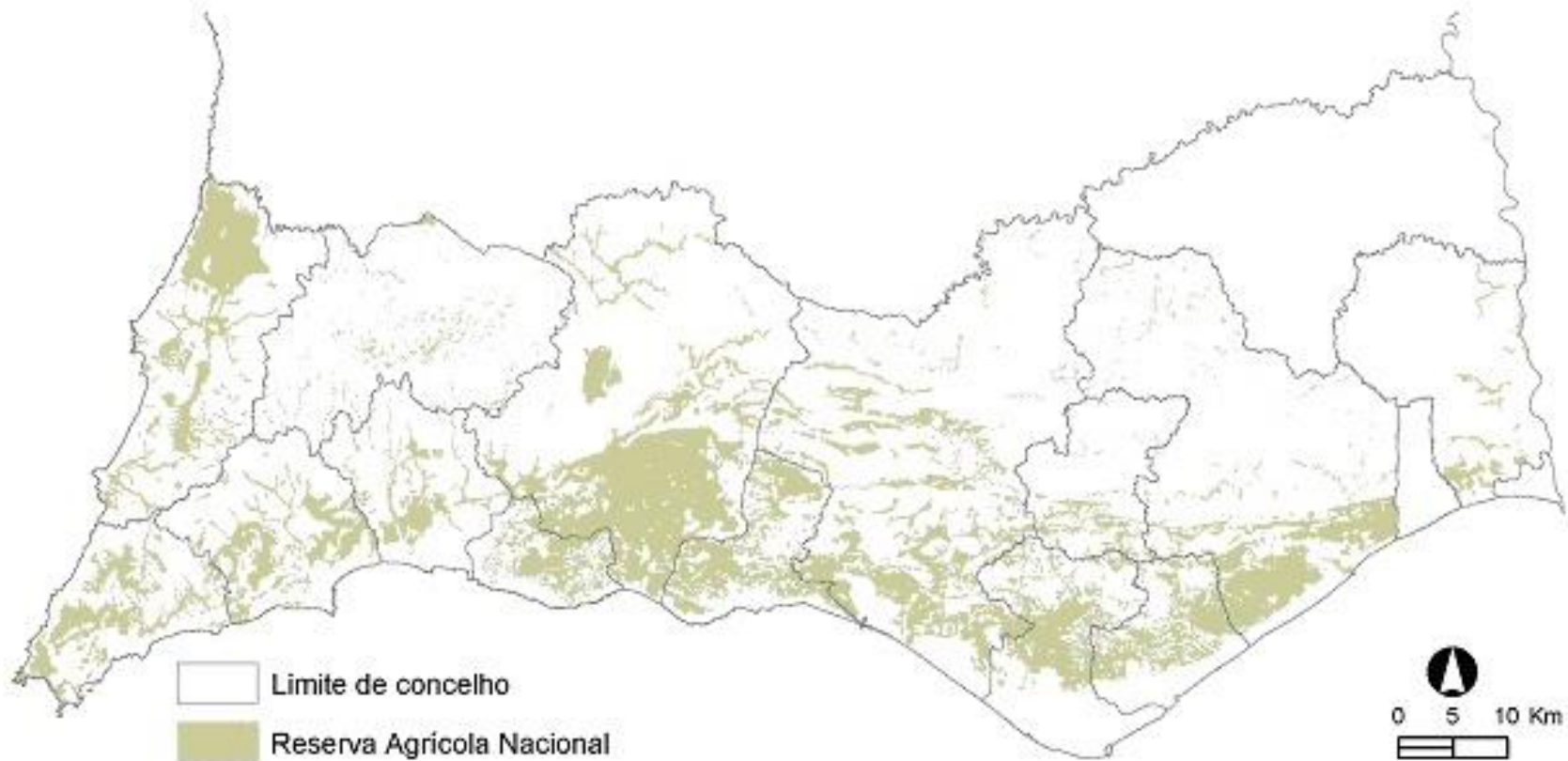
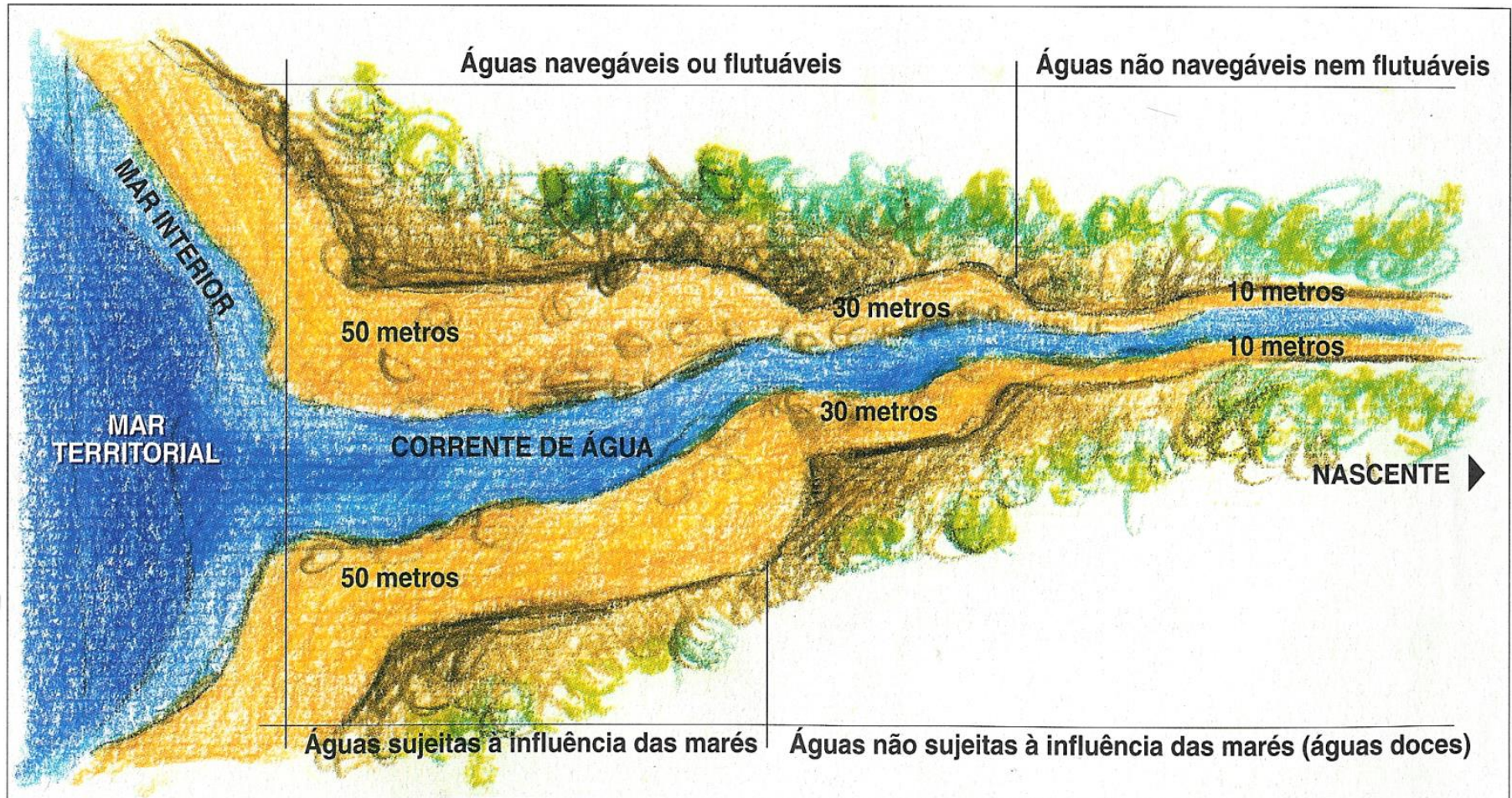


Figura 2 – Domínio Público Hídrico (adaptado do Decreto-Lei 468/71 de 5 de Novembro).



REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

O estatuto das AP é actualmente regulado pelo **Regime jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade** (Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de Julho), definindo seis tipologias:

- a) Parque nacional;
- b) Parque natural;
- c) Reserva natural;
- d) Paisagem protegida;
- e) Monumento natural.

As áreas protegidas podem ter âmbito nacional, regional ou local, consoante os interesses que procuram salvaguardar.

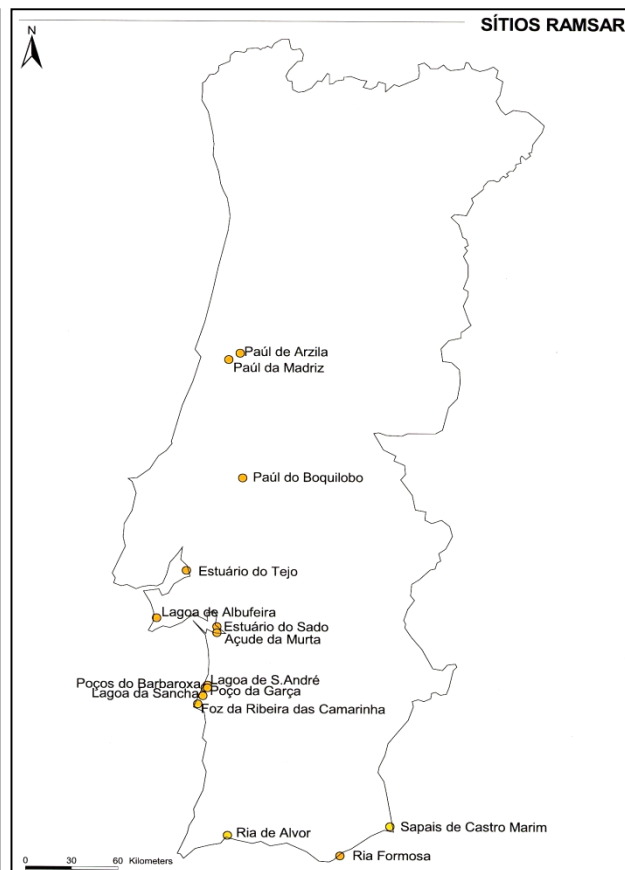
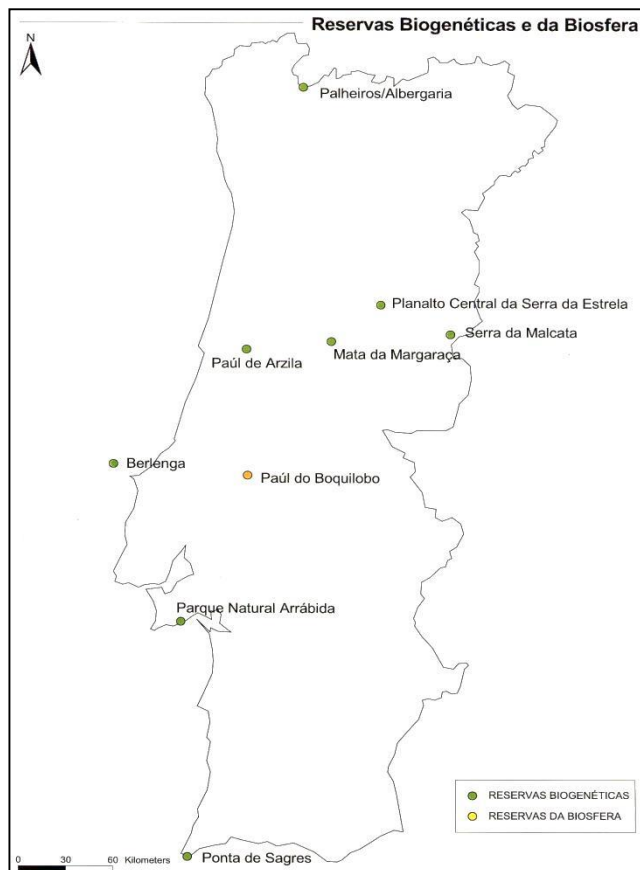
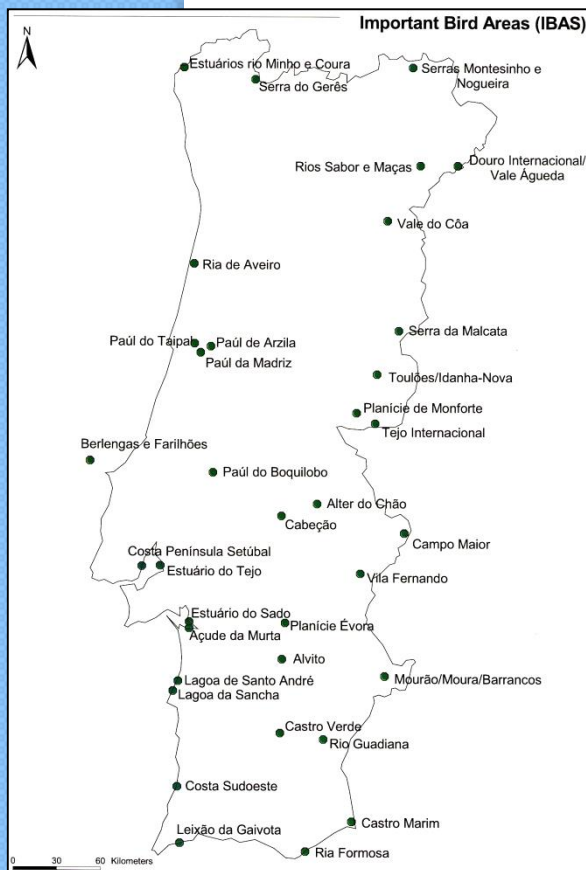
PARQUE NACIONAL: uma área que contenha maioritariamente **amostras representativas de regiões naturais características**, de paisagens naturais e humanizadas, de elementos de biodiversidade e de geossítios, com valor científico, ecológico ou educativo;

PARQUE NATURAL: uma área que **contenha predominantemente ecossistemas naturais ou seminaturais**, onde a preservação da biodiversidade a longo prazo possa depender de actividade humana, assegurando um fluxo sustentável de produtos naturais e de serviços;

RESERVA NATURAL: uma área que contenha **características ecológicas, geológicas e fisiográficas**, ou outro tipo de atributos **com valor científico, ecológico ou educativo**, e que não se encontre habitada de forma permanente ou significativa;

PAISAGEM PROTEGIDA: uma área que contenha **paisagens resultantes da interação harmoniosa do ser humano e da natureza**, e que evidenciem grande valor estético, ecológico ou cultural;

MONUMENTO NATURAL: uma **ocorrência natural** contendo um ou mais aspectos que, pela sua **singularidade, raridade ou representatividade** em termos ecológicos, estéticos, científicos e culturais, exigem a sua conservação e a manutenção da sua integridade.



Áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais

- 34 **Important Bird Areas (IBA)** identificadas para Portugal, pela Bird Life International;
- 15 locais designados para a **Convenção de Ramsar** (Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional)
- 8 **Reservas Biogenéticas** do Conselho da Europa;
- 3 **Reservas da Biosfera** do Programa “Homem e Biosfera” da UNESCO (apenas continente)

A Rede Natura 2000 consiste num conjunto de áreas criadas por imposição comunitária, surgidas a partir do contributo individual (e obrigatório) de todos os países membros da União Europeia para uma listagem de áreas que contribuíssem para a preservação de habitats naturais, da fauna e flora, tendo em consideração as exigências económicas, sociais e culturais.

É uma rede ecológica a nível europeu, constituída por **Zonas Especiais de Protecção (ZPE)** para a conservação de habitats de grande valor ecológico, bem como de **Zonas de Protecção Específica (Sítios de Interesse Comunitário (SIC))** relativas à conservação de aves selvagens.

A Rede Natura 2000 ocupa cerca de 20% do território continental, valor que é bastante superior ao da Rede Nacional de Áreas Protegidas, 8%.
No caso do Continente, esta Rede inclui 59 sítios, em muitos casos com sobreposição das duas categorias.

Plano sectorial da Rede Natura 2000 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 de 21 de Julho), estabelece as directrizes de gestão para cada zona

SICs

Rios principais e
Sítios de Interesse
Comunitário

ZPEs

Rios principais e
Zona Especial de Protecção

PLANO SECTORIAL NATURA 2000 (PSRN2000)

Resolução do Conselho de Ministros 115A/2008, de 21 Julho

- É um plano de ordenamento (ou de acção) para implementar a conservação dos habitats e populações das espécies que fundamentam a rede ecológica Natura 2000
- Resulta da aplicação de **2 Directivas Comunitárias, a Aves (1979) e a Habitats (1992)**, incluindo as ZPE da Aves e as ZEP da Habitats (Sítios)
- Escala 1:100.000 (de facto, em geral 1:250.000)
- Operacionalidade inserida nos **Planos Municipais de Ordenamento do Território**
- Elementos fornecidos pelo Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (agora ICNF) para suporte ao PSRN2000:
 - a) Identificação da ocorrência de habitats naturais e de espécies da flora e da fauna;
 - b) Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais;
 - c) Cartografia indicativa dos valores naturais: habitats naturais e espécies da flora e da fauna;
 - d) Cartografia indicativa das orientações de gestão.

- Inclui **60 Sítios da Lista Nacional e 29 ZPE**. Estas áreas abrangem uma superfície total terrestre de 1.820.978,19 hectares, representando cerca de **20,47% do território continental**.
- As fichas de SIC e ZPE englobam uma caracterização da área sob os pontos de vista biogeográfico, ecológico (com a indicação das espécies e dos tipos de habitat determinantes para a sua classificação), agroflorestal, do uso e ocupação do solo, incluindo alguns indicadores socio-económicos, e a lista dos valores naturais que nela ocorrem, constantes dos anexos do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.
- Entre outros aspectos, ressalta a importância da gestão agrícola e florestal para a manutenção de um estado de conservação favorável de um conjunto muito significativo de habitats naturais.
- A proteger: habitats naturais, 34; fichas de espécies da flora, 60; e de espécies da fauna, 125

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as actividades humanas são compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

PLANO SECTORIAL NATURA 2000 (PSRN2000)

Fichas de caracterização ecológica e de gestão dos valores naturais
(consultáveis em: <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/rn2000/p-set/hab-1a9>)

Exemplo de uma Ficha:

Esempio di una scheda tecnica di Habitat:

Plano Sectorial Rede Natura 2000
versão preliminar - 10 de Janeiro de 2007

Habitats

ICNF

- Recursos genéticos.
- Refúgio de biodiversidade:
 - Área com muito elevado valor para a conservação (e.g. *Ulex erinanthus*, *Cistus pulchellus*, *Silene acaulis*, *Viola arborescens*, *Biscutella vicentina*, *Onobrychis humilis*, *Sideritis arborescens* subsp. *lusitana*, *Asperula hirsuta*, *Fumana lucipies*, *Stipa tenacissima*, *Serratula subsericea*, *Calceolaria algarbiensis*, *Hymenocallis vicentina*, *Silene rotundifolia*, *Iberis procumbens* var. *canadensis*, *Calendula suffruticosa* subsp. *tomentosa*).
- Informação espiritual e histórica.
- Informação estética.
- Educação e ciência.

Conservação

Grau de conservação

- O grau de conservação é mediano ou baixo, nas áreas com maior presença humana. Existem matos bem conservados, mas representam uma proporção gradualmente menor do total da área deste subtipo.

Ameaças

- Alteração ao uso do solo, nomeadamente a que decorre da pressão urbano-turística, nomeadamente através do trânsito indiscriminado de veículos e pessoas, do estabelecimento desordenado de zonas de estacionamento, abertura ou alargamento de estradas e realização de obras.
- Depósito de lixo, entulho e outros resíduos.
- Falta de informação sobre a naturalidade e o valor do habitat para a conservação.

Objectivos de conservação

- Manter de forma definitiva e estrita as áreas de ocupação existentes.
- Melhorar o estado de conservação do habitat.

Orientações de gestão

- Interditar alterações ao uso do solo na área de ocupação do habitat.
- Interditar o trânsito de pessoas e veículos na área de ocupação do habitat.
- Reforçar a fiscalização sobre a deposição de resíduos na área de ocupação do habitat.
- Promover a inclusão deste habitat em redes de micro-reserva naturais a criar, que incluam este habitat e as comunidades associadas ao complexo de vegetação respectivo (vd. Caracterização).
- Monitorizar o estatuto populacional dos endemismos.
- Promover estudos científicos sobre o habitat.
- Divulgar a importância do habitat para a conservação.

Bibliografia

Rivas-Martínez, S., M. Lousã, T.E. Dias, F. Fernández-Ovies, & J.C. Costa (1990) La vegetación del sur de Portugal (Sado, Alentejo y Algarve). *Itiner Geobotanica* 3: 5-126.

Rothmaler, W. (1943) Promontorium Sacrum - vegetationsstudien in sudwestlichen Portugal. *Reperi. Spec. Nov. Reg. Veget. Beih.* 128.

Correspondência com os Códigos **EUNIS**, **Habitats do Paleártico 2001** e **Corine Land Cover**;

Regime de protecção legal aplicável

Distribuição em Portugal e no contexto EUR15

Proposta de designação Portuguesa

Diagnose

Correspondência fitossociológica

Subtipos em Portugal

Caracterização ecológica

Abundância e variação ao longo das últimas décadas, séculos ou milénios

Bioindicadores

Serviços de Ecosistema prestados

Orientações para a Conservação (estado actual, ameaças, objectivos e orientações para a gestão)

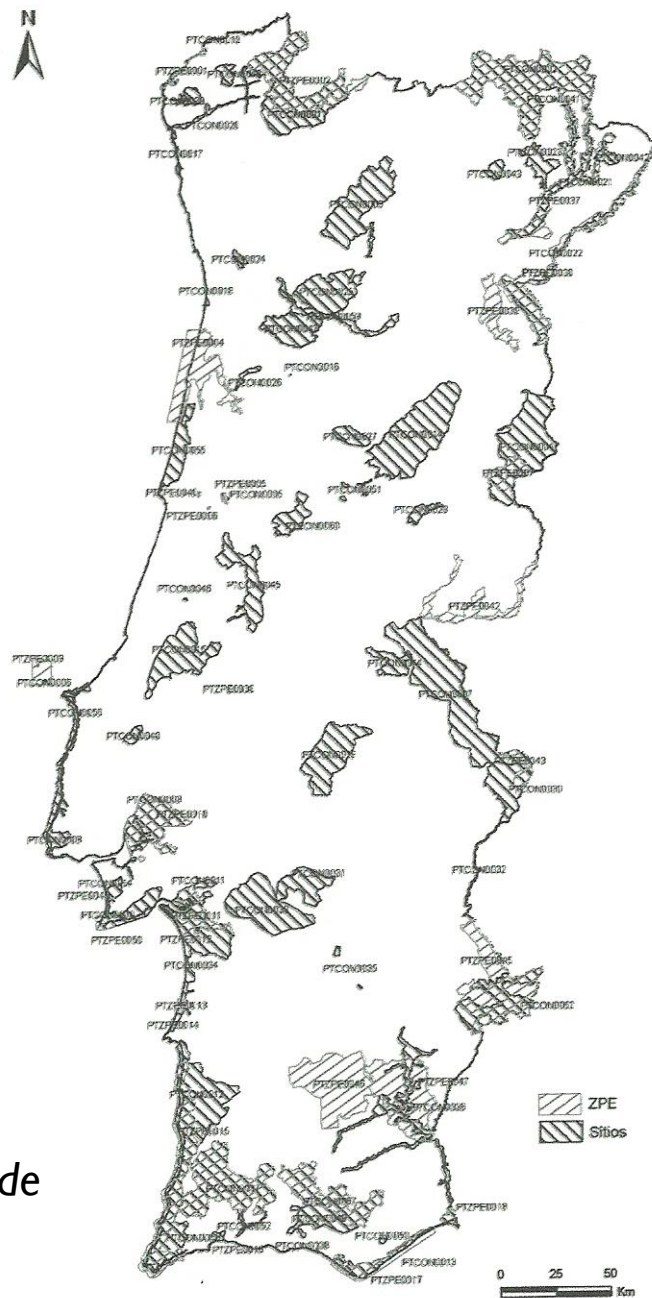
Bibliografia

REDE NATURA 2000:

assenta na
designação,
descrição e
cartografia de
habitats e de
espécies

**Plano Sectorial da
Rede Natura 2000**
*Diário da República, 1.ª
série — N.º 139 — 21 de
Julho de 2008*

ÁREAS CLASSIFICADAS NO ÂMBITO DA REDE NATURA 2000



Código	Nome do Sítio ou SIC
PTCON003	Abelha-Marão
PTCON005	Abelha-Cana
PTCON002	Alentejo-Central
PTCON006	Arquipélago da Berlenga
PTCON007	Arquipélago da Berlenga
PTCON008	Arquipélago da Berlenga
PTCON009	Arquipélago da Berlenga
PTCON010	Arquipélago da Berlenga
PTCON011	Arquipélago da Berlenga
PTCON012	Arquipélago da Berlenga
PTCON013	Arquipélago da Berlenga
PTCON014	Arquipélago da Berlenga
PTCON015	Arquipélago da Berlenga
PTCON016	Arquipélago da Berlenga
PTCON017	Arquipélago da Berlenga
PTCON018	Arquipélago da Berlenga
PTCON019	Arquipélago da Berlenga
PTCON020	Arquipélago da Berlenga
PTCON021	Arquipélago da Berlenga
PTCON022	Arquipélago da Berlenga
PTCON023	Arquipélago da Berlenga
PTCON024	Arquipélago da Berlenga
PTCON025	Arquipélago da Berlenga
PTCON026	Arquipélago da Berlenga
PTCON027	Arquipélago da Berlenga
PTCON028	Arquipélago da Berlenga
PTCON029	Arquipélago da Berlenga
PTCON030	Arquipélago da Berlenga
PTCON031	Arquipélago da Berlenga
PTCON032	Arquipélago da Berlenga
PTCON033	Arquipélago da Berlenga
PTCON034	Arquipélago da Berlenga
PTCON035	Arquipélago da Berlenga
PTCON036	Arquipélago da Berlenga
PTCON037	Arquipélago da Berlenga
PTCON038	Arquipélago da Berlenga
PTCON039	Arquipélago da Berlenga
PTCON040	Arquipélago da Berlenga
PTCON041	Arquipélago da Berlenga
PTCON042	Arquipélago da Berlenga
PTCON043	Arquipélago da Berlenga
PTCON044	Arquipélago da Berlenga
PTCON045	Arquipélago da Berlenga
PTCON046	Arquipélago da Berlenga
PTCON047	Arquipélago da Berlenga
PTCON048	Arquipélago da Berlenga
PTCON049	Arquipélago da Berlenga
PTCON050	Arquipélago da Berlenga
PTCON051	Arquipélago da Berlenga
PTCON052	Arquipélago da Berlenga
PTCON053	Arquipélago da Berlenga
PTCON054	Arquipélago da Berlenga
PTCON055	Arquipélago da Berlenga
PTCON056	Arquipélago da Berlenga
PTCON057	Arquipélago da Berlenga
PTCON058	Arquipélago da Berlenga
PTCON059	Arquipélago da Berlenga
PTCON060	Arquipélago da Berlenga
PTCON061	Arquipélago da Berlenga
PTCON062	Arquipélago da Berlenga
PTCON063	Arquipélago da Berlenga
PTCON064	Arquipélago da Berlenga
PTCON065	Arquipélago da Berlenga
PTCON066	Arquipélago da Berlenga
PTCON067	Arquipélago da Berlenga
PTCON068	Arquipélago da Berlenga
PTCON069	Arquipélago da Berlenga
PTCON070	Arquipélago da Berlenga
PTCON071	Arquipélago da Berlenga
PTCON072	Arquipélago da Berlenga
PTCON073	Arquipélago da Berlenga
PTCON074	Arquipélago da Berlenga
PTCON075	Arquipélago da Berlenga
PTCON076	Arquipélago da Berlenga
PTCON077	Arquipélago da Berlenga
PTCON078	Arquipélago da Berlenga
PTCON079	Arquipélago da Berlenga
PTCON080	Arquipélago da Berlenga
PTCON081	Arquipélago da Berlenga
PTCON082	Arquipélago da Berlenga
PTCON083	Arquipélago da Berlenga
PTCON084	Arquipélago da Berlenga
PTCON085	Arquipélago da Berlenga
PTCON086	Arquipélago da Berlenga
PTCON087	Arquipélago da Berlenga
PTCON088	Arquipélago da Berlenga
PTCON089	Arquipélago da Berlenga
PTCON090	Arquipélago da Berlenga
PTCON091	Arquipélago da Berlenga
PTCON092	Arquipélago da Berlenga
PTCON093	Arquipélago da Berlenga
PTCON094	Arquipélago da Berlenga
PTCON095	Arquipélago da Berlenga
PTCON096	Arquipélago da Berlenga
PTCON097	Arquipélago da Berlenga
PTCON098	Arquipélago da Berlenga
PTCON099	Arquipélago da Berlenga
PTCON100	Arquipélago da Berlenga

SICs

Código	Nome da ZPE
PTCON002	Arquipélago da Berlenga
PTZPE001	Arquipélago da Berlenga
PTZPE002	Arquipélago da Berlenga
PTZPE003	Arquipélago da Berlenga
PTZPE004	Arquipélago da Berlenga
PTZPE005	Arquipélago da Berlenga
PTZPE006	Arquipélago da Berlenga
PTZPE007	Arquipélago da Berlenga
PTZPE008	Arquipélago da Berlenga
PTZPE009	Arquipélago da Berlenga
PTZPE010	Arquipélago da Berlenga
PTZPE011	Arquipélago da Berlenga
PTZPE012	Arquipélago da Berlenga
PTZPE013	Arquipélago da Berlenga
PTZPE014	Arquipélago da Berlenga
PTZPE015	Arquipélago da Berlenga
PTZPE016	Arquipélago da Berlenga
PTZPE017	Arquipélago da Berlenga
PTZPE018	Arquipélago da Berlenga
PTZPE019	Arquipélago da Berlenga
PTZPE020	Arquipélago da Berlenga
PTZPE021	Arquipélago da Berlenga
PTZPE022	Arquipélago da Berlenga
PTZPE023	Arquipélago da Berlenga
PTZPE024	Arquipélago da Berlenga
PTZPE025	Arquipélago da Berlenga
PTZPE026	Arquipélago da Berlenga
PTZPE027	Arquipélago da Berlenga
PTZPE028	Arquipélago da Berlenga
PTZPE029	Arquipélago da Berlenga
PTZPE030	Arquipélago da Berlenga
PTZPE031	Arquipélago da Berlenga
PTZPE032	Arquipélago da Berlenga
PTZPE033	Arquipélago da Berlenga
PTZPE034	Arquipélago da Berlenga
PTZPE035	Arquipélago da Berlenga
PTZPE036	Arquipélago da Berlenga
PTZPE037	Arquipélago da Berlenga
PTZPE038	Arquipélago da Berlenga
PTZPE039	Arquipélago da Berlenga
PTZPE040	Arquipélago da Berlenga
PTZPE041	Arquipélago da Berlenga
PTZPE042	Arquipélago da Berlenga
PTZPE043	Arquipélago da Berlenga
PTZPE044	Arquipélago da Berlenga
PTZPE045	Arquipélago da Berlenga
PTZPE046	Arquipélago da Berlenga
PTZPE047	Arquipélago da Berlenga
PTZPE048	Arquipélago da Berlenga
PTZPE049	Arquipélago da Berlenga
PTZPE050	Arquipélago da Berlenga
PTZPE051	Arquipélago da Berlenga
PTZPE052	Arquipélago da Berlenga
PTZPE053	Arquipélago da Berlenga
PTZPE054	Arquipélago da Berlenga
PTZPE055	Arquipélago da Berlenga
PTZPE056	Arquipélago da Berlenga
PTZPE057	Arquipélago da Berlenga
PTZPE058	Arquipélago da Berlenga
PTZPE059	Arquipélago da Berlenga
PTZPE060	Arquipélago da Berlenga

ZPEs

INFORMAÇÕES SOBRE OS HABITATS CLASSIFICADOS

Tipos de habitat de conservação prioritária

Código	Prioritário	Tipo	Sítios relevantes	Carácter de endemidade	Objectivo Área de ocupação	Objectivo Estado de Conservação
5140	*	Matos baixos litorais com <i>Cistus palhinhae</i>	PTCON0012	Português	Aumentar	Melhorar
9580	*	Bosquetes de teixo	PTCON0001 PTCON0014	Ibérico	Aumentar	Melhorar
2170		Depressões dunares com <i>Salix arenaria</i>	PTCON0055	Português	Aumentar	Melhorar
4010		Urzaís turfófilos de <i>Erica tetralix</i> e <i>Calluna vulgaris</i>	PTCON0001	—	Aumentar	Melhorar
2180		Dunas atlânticas com bosques de <i>Quercus</i> ou pinhais disclimáticos	PTCON0017	—	Aumentar	Melhorar
2230		Dunas costeiras e paleodunas com vegetação anual oligotrófica	PTCON0013 PTCON0034 PTCON0054	Ibérico	Aumentar	Melhorar
3110		Águas oligotróficas sobre areias com vegetação da <i>Littorelletalia</i>	PTCON0034 PTCON0055	Ibérico	Aumentar	Melhorar
1330		Prados-juncaís dos estuários atlânticos	PTCON0019	—	Desconhecido	Melhorar
3250		Cascalheiras ribeirinhas com comunidades herbáceas	PTCON0022	—	Desconhecido	Melhorar
5320		Matos de eufórbias	PTCON0010	—	Desconhecido	Melhorar
9160		Bosques mesotróficos de plano-caducifólias	PTCON0001 PTCON0002	—	Aumentar	Melhorar
92B0		Amiais com adelfeiras	PTCON0016 PTCON0037	Ibérico	Desconhecido	Melhorar

IMPORTANTE: A DESCRIÇÃO DOS HABITATS É DE BASE FLORÍSTICA

INFORMAÇÕES SOBRE A FLORA CLASSIFICADA

EXEMPLOS

Espécies da flora de conservação prioritária
(MA – Muito Ameaçada; prov.Ex – provavelmente Extinto; A/Vu – Ameaçada/Vulnerável).

Espécie	Prioritária	Estado de conservação	Carácter de endemidade	Número Sítios	Sítios relevantes
Espécies muito ameaçadas					
<i>Bryoerythrophyllum campylocarpum</i>	*p	MA	PT	1	Corno do Bico
<i>Linaria ricardoi</i>	*p	MA	PT	1	Alvito/Cuba
<i>Omphalodes kuzinskyanae</i>		MA	PT	1	Sintra/Cascais
<i>Plantago algarbiensis</i>		MA	PT	1	Barrocal
<i>Plantago almogravensis</i>		MA	PT	1	Costa Sudoeste
<i>Narcissus fernandesii</i>		MA	IB	0	
<i>Armeria velutina</i>		MA	IB	1	Ria Formosa/Castro Marim
<i>Eryngium viviparum</i>	*p	MA	—	1	Montesinho/Nogueira

*p prioritárias

INFORMAÇÕES SOBRE A FAUNA CLASSIFICADA

CR criticamente em perigo

VU vulnerável

Espécies-alvo com categoria de ameaça em Portugal continental

Espécie	Anexo I Directiva Aves	Categoria de Ameaça*	SPEC**	Nº ZPE	ZPE relevantes
Espécies que deverão ser objecto de especial atenção na sua conservação e dos seus habitats					
<i>Aegypius monachus</i>	Sim	CR	1	4	Malcata; Tejo Internacional, Erges e Ponsul; Moura/Mourão/ Barrancos; Vale do Guadiana
<i>Aquila adalberti</i>	Sim	CR	1	5	Tejo Internacional, Erges e Ponsul; Moura/Mourão/ Barrancos; Castro Verde; Vale do Guadiana
<i>Falco naumanni</i>	Sim	VU	1	3	Campo Maior; Castro Verde; Vale do Guadiana
<i>Larus audouinii</i>	Sim	VU	1	1	Castro Marim; Ria Formosa

* **Categorias de Ameaça (Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal 2005)**

****(SPEC) Espécies de Conservação Preocupante na Europa (BirdLife International 2004)**

Plano Setorial de Conservação da Natureza define as orientações gerais de gestão para cada sítio protegido

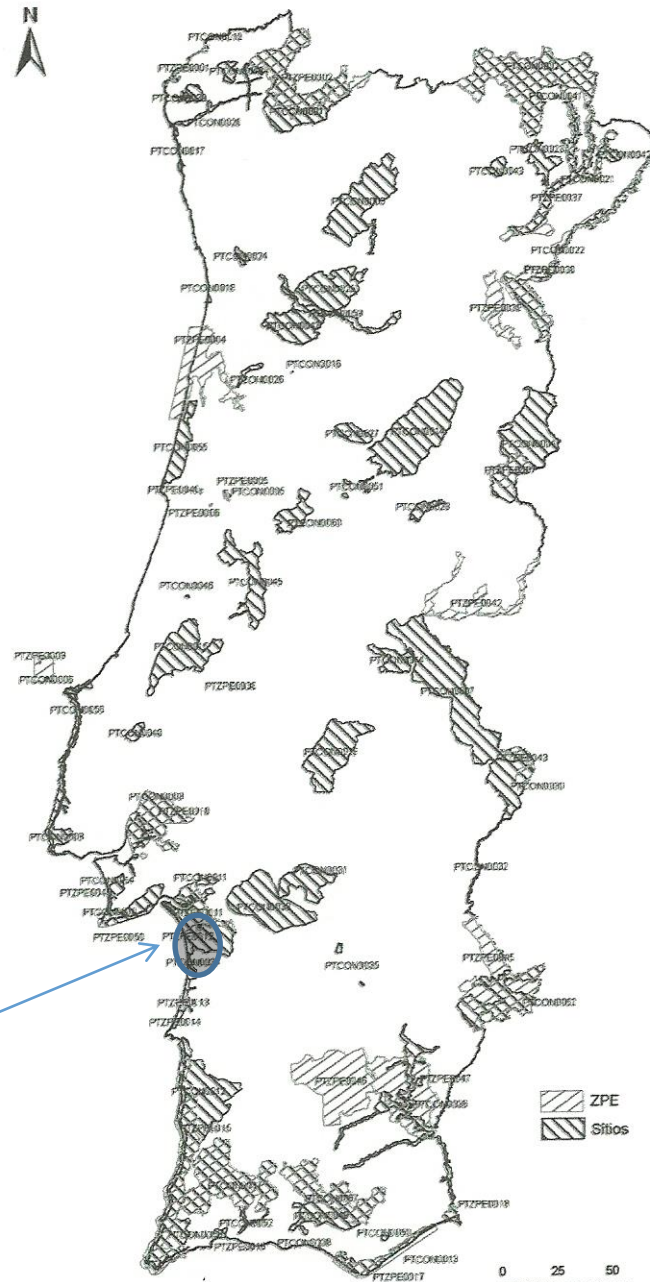
- As orientações de gestão foram agrupadas por blocos temáticos:
 - Agricultura e pastorícia;
 - Silvicultura;
 - Edificação e infra-estruturas;
 - Outros usos e actividades (usos do solo ou actividades económicas não incluídos nos grupos anteriores);
 - Orientações específicas (orientações relacionadas com gestão directa de espécies ou habitats)



CASO DE EXEMPLO: PTZPE0012

o Açude da Murta, Alcácer, Portugal

ÁREAS CLASSIFICADAS NO ÂMBITO DA REDE NATURA 2000



ZPE
Sítios

0 25 50
Km

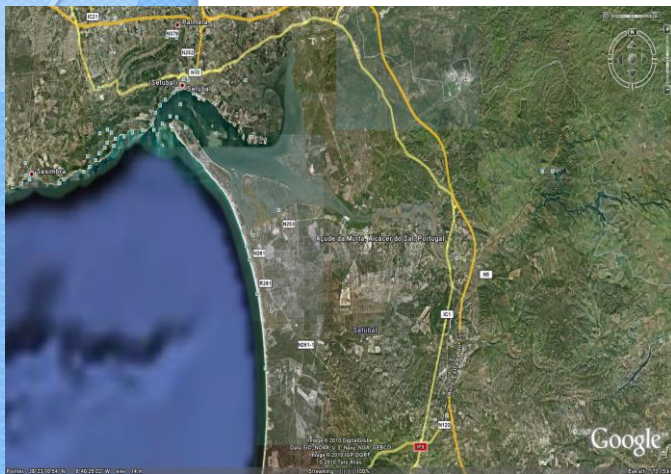
Ministério do Ambiente,
do Ordenamento do Território e
do Desenvolvimento Regional



Código	Nome do Sítio ou SIC
PTCON0003	Alto do Marão
PTCON0005	Alto do Cane
PTCON0007	Alto do Cane
PTCON0008	Alto do Cane
PTCON0009	Alto do Cane
PTCON0010	Alto do Cane
PTCON0011	Alto do Cane
PTCON0012	Alto do Cane
PTCON0013	Alto do Cane
PTCON0014	Alto do Cane
PTCON0015	Alto do Cane
PTCON0016	Alto do Cane
PTCON0017	Alto do Cane
PTCON0018	Alto do Cane
PTCON0019	Alto do Cane
PTCON0020	Alto do Cane
PTCON0021	Alto do Cane
PTCON0022	Alto do Cane
PTCON0023	Alto do Cane
PTCON0024	Alto do Cane
PTCON0025	Alto do Cane
PTCON0026	Alto do Cane
PTCON0027	Alto do Cane
PTCON0028	Alto do Cane
PTCON0029	Alto do Cane
PTCON0030	Alto do Cane
PTCON0031	Alto do Cane
PTCON0032	Alto do Cane
PTCON0033	Alto do Cane
PTCON0034	Alto do Cane
PTCON0035	Alto do Cane
PTCON0036	Alto do Cane
PTCON0037	Alto do Cane
PTCON0038	Alto do Cane
PTCON0039	Alto do Cane
PTCON0040	Alto do Cane
PTCON0041	Alto do Cane
PTCON0042	Alto do Cane
PTCON0043	Alto do Cane
PTCON0044	Alto do Cane
PTCON0045	Alto do Cane
PTCON0046	Alto do Cane
PTCON0047	Alto do Cane
PTCON0048	Alto do Cane
PTCON0049	Alto do Cane
PTCON0050	Alto do Cane
PTCON0051	Alto do Cane
PTCON0052	Alto do Cane
PTCON0053	Alto do Cane
PTCON0054	Alto do Cane
PTCON0055	Alto do Cane
PTCON0056	Alto do Cane
PTCON0057	Alto do Cane
PTCON0058	Alto do Cane
PTCON0059	Alto do Cane
PTCON0060	Alto do Cane
PTCON0061	Alto do Cane
PTCON0062	Alto do Cane
PTCON0063	Alto do Cane
PTCON0064	Alto do Cane
PTCON0065	Alto do Cane
PTCON0066	Alto do Cane
PTCON0067	Alto do Cane
PTCON0068	Alto do Cane
PTCON0069	Alto do Cane
PTCON0070	Alto do Cane
PTCON0071	Alto do Cane
PTCON0072	Alto do Cane
PTCON0073	Alto do Cane
PTCON0074	Alto do Cane
PTCON0075	Alto do Cane
PTCON0076	Alto do Cane
PTCON0077	Alto do Cane
PTCON0078	Alto do Cane
PTCON0079	Alto do Cane
PTCON0080	Alto do Cane
PTCON0081	Alto do Cane
PTCON0082	Alto do Cane
PTCON0083	Alto do Cane
PTCON0084	Alto do Cane
PTCON0085	Alto do Cane
PTCON0086	Alto do Cane
PTCON0087	Alto do Cane
PTCON0088	Alto do Cane
PTCON0089	Alto do Cane
PTCON0090	Alto do Cane
PTCON0091	Alto do Cane
PTCON0092	Alto do Cane
PTCON0093	Alto do Cane
PTCON0094	Alto do Cane
PTCON0095	Alto do Cane
PTCON0096	Alto do Cane
PTCON0097	Alto do Cane
PTCON0098	Alto do Cane
PTCON0099	Alto do Cane
PTCON0100	Alto do Cane

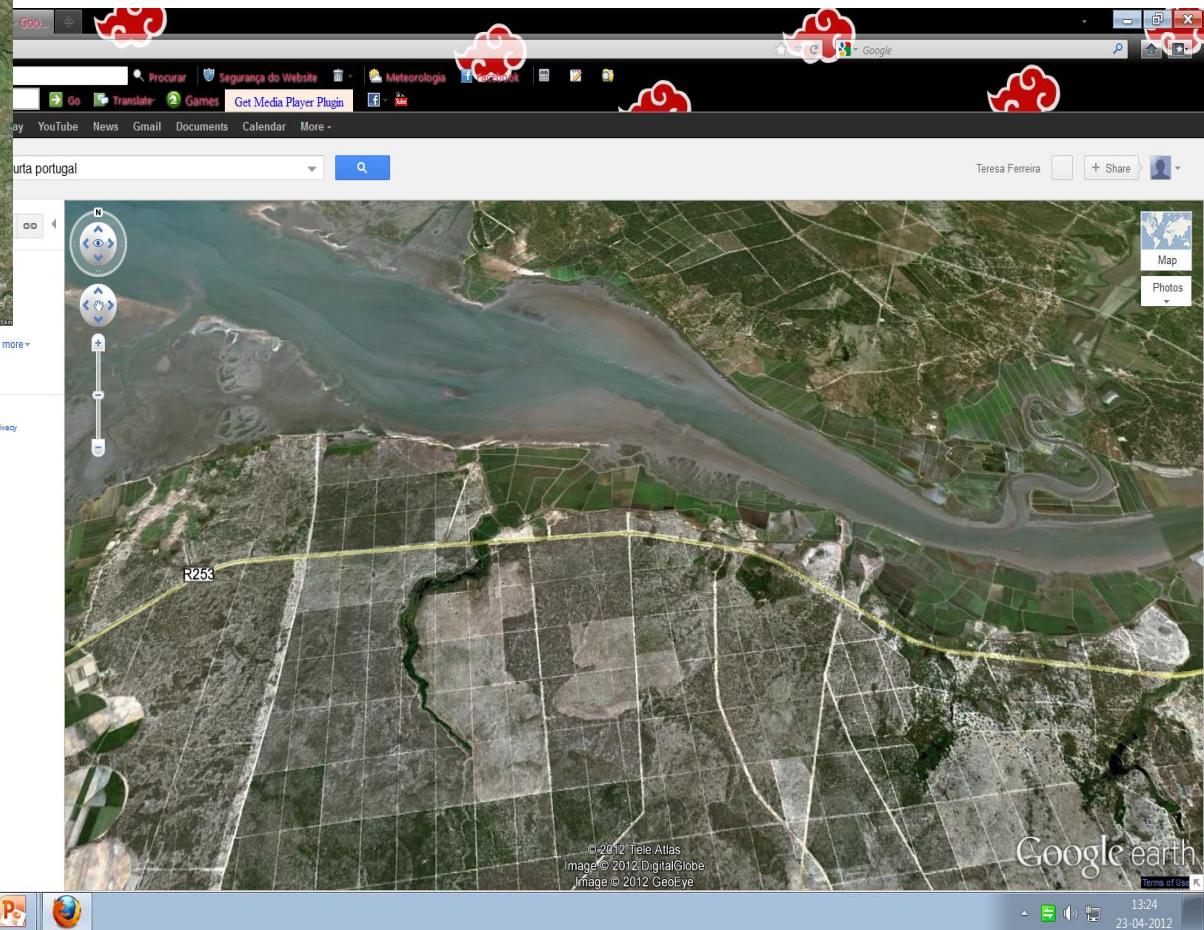
Código	Nome da ZPE
PTCON0002	Alto do Cane
PTZPE0001	Alto do Cane
PTZPE0002	Alto do Cane
PTZPE0003	Alto do Cane
PTZPE0004	Alto do Cane
PTZPE0005	Alto do Cane
PTZPE0006	Alto do Cane
PTZPE0007	Alto do Cane
PTZPE0008	Alto do Cane
PTZPE0009	Alto do Cane
PTZPE0010	Alto do Cane
PTZPE0011	Alto do Cane
PTZPE0012	Alto do Cane
PTZPE0013	Alto do Cane
PTZPE0014	Alto do Cane
PTZPE0015	Alto do Cane
PTZPE0016	Alto do Cane
PTZPE0017	Alto do Cane
PTZPE0018	Alto do Cane
PTZPE0019	Alto do Cane
PTZPE0020	Alto do Cane
PTZPE0021	Alto do Cane
PTZPE0022	Alto do Cane
PTZPE0023	Alto do Cane
PTZPE0024	Alto do Cane
PTZPE0025	Alto do Cane
PTZPE0026	Alto do Cane
PTZPE0027	Alto do Cane
PTZPE0028	Alto do Cane
PTZPE0029	Alto do Cane
PTZPE0030	Alto do Cane
PTZPE0031	Alto do Cane
PTZPE0032	Alto do Cane
PTZPE0033	Alto do Cane
PTZPE0034	Alto do Cane
PTZPE0035	Alto do Cane
PTZPE0036	Alto do Cane
PTZPE0037	Alto do Cane
PTZPE0038	Alto do Cane
PTZPE0039	Alto do Cane
PTZPE0040	Alto do Cane
PTZPE0041	Alto do Cane
PTZPE0042	Alto do Cane
PTZPE0043	Alto do Cane
PTZPE0044	Alto do Cane
PTZPE0045	Alto do Cane
PTZPE0046	Alto do Cane
PTZPE0047	Alto do Cane
PTZPE0048	Alto do Cane
PTZPE0049	Alto do Cane
PTZPE0050	Alto do Cane
PTZPE0051	Alto do Cane
PTZPE0052	Alto do Cane
PTZPE0053	Alto do Cane
PTZPE0054	Alto do Cane
PTZPE0055	Alto do Cane
PTZPE0056	Alto do Cane
PTZPE0057	Alto do Cane
PTZPE0058	Alto do Cane
PTZPE0059	Alto do Cane
PTZPE0060	Alto do Cane
PTZPE0061	Alto do Cane
PTZPE0062	Alto do Cane
PTZPE0063	Alto do Cane
PTZPE0064	Alto do Cane
PTZPE0065	Alto do Cane
PTZPE0066	Alto do Cane
PTZPE0067	Alto do Cane
PTZPE0068	Alto do Cane
PTZPE0069	Alto do Cane
PTZPE0070	Alto do Cane
PTZPE0071	Alto do Cane
PTZPE0072	Alto do Cane
PTZPE0073	Alto do Cane
PTZPE0074	Alto do Cane
PTZPE0075	Alto do Cane
PTZPE0076	Alto do Cane
PTZPE0077	Alto do Cane
PTZPE0078	Alto do Cane
PTZPE0079	Alto do Cane
PTZPE0080	Alto do Cane
PTZPE0081	Alto do Cane
PTZPE0082	Alto do Cane
PTZPE0083	Alto do Cane
PTZPE0084	Alto do Cane
PTZPE0085	Alto do Cane
PTZPE0086	Alto do Cane
PTZPE0087	Alto do Cane
PTZPE0088	Alto do Cane
PTZPE0089	Alto do Cane
PTZPE0090	Alto do Cane
PTZPE0091	Alto do Cane
PTZPE0092	Alto do Cane
PTZPE0093	Alto do Cane
PTZPE0094	Alto do Cane
PTZPE0095	Alto do Cane
PTZPE0096	Alto do Cane
PTZPE0097	Alto do Cane
PTZPE0098	Alto do Cane
PTZPE0099	Alto do Cane
PTZPE0100	Alto do Cane

Açude da Murta

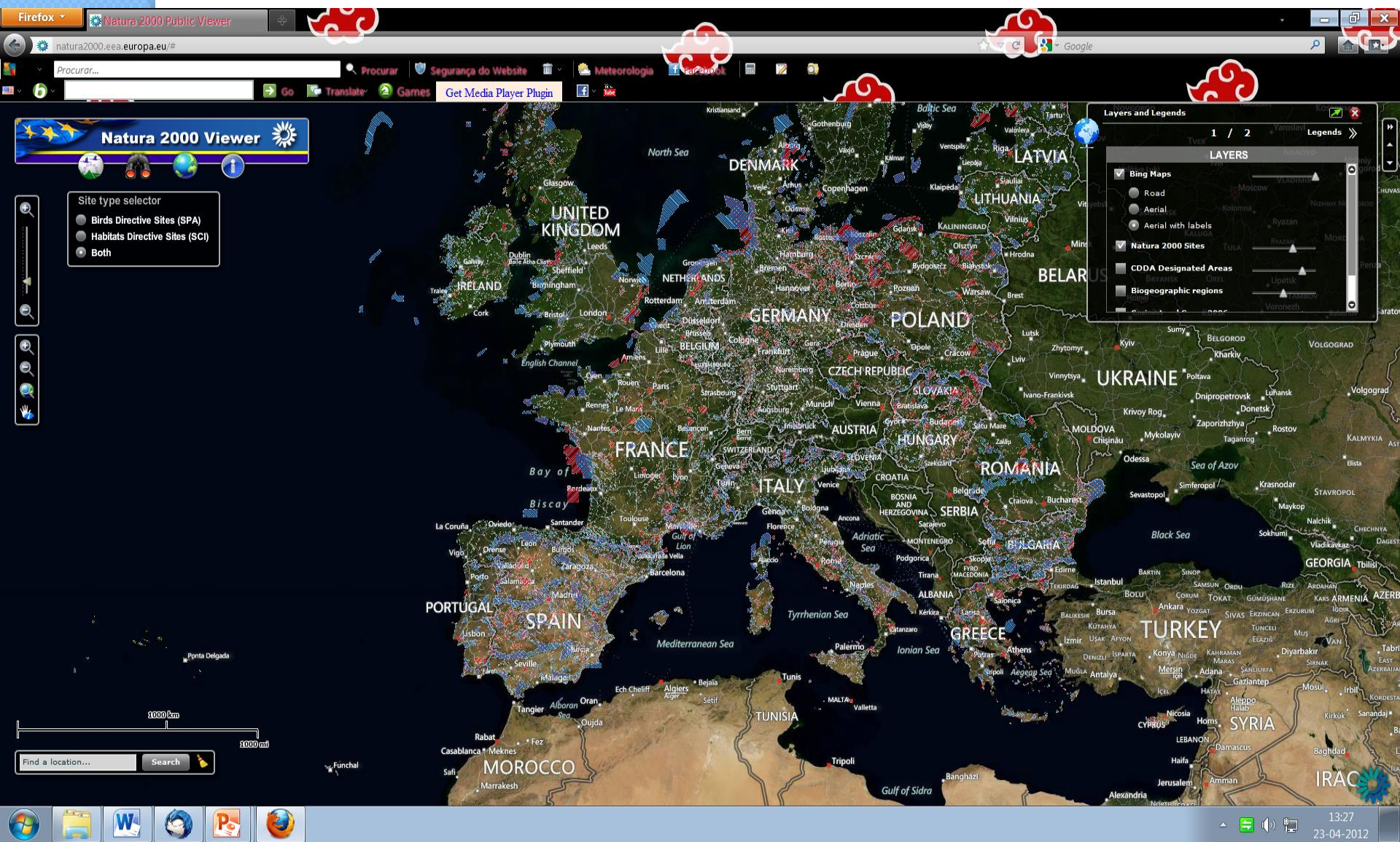


[Directions](#) [Search nearby](#) [Save to map](#) [more](#)

[Maps Labs](#) - [Help](#)
[Google Maps](#) - ©2012 Google - [Terms of Use](#) - [Privacy](#)



Açude da Murta, p. 4536, PTZPE0012
Google maps



Natura 2000 Viewer
<http://natura2000.eea.europa.eu>

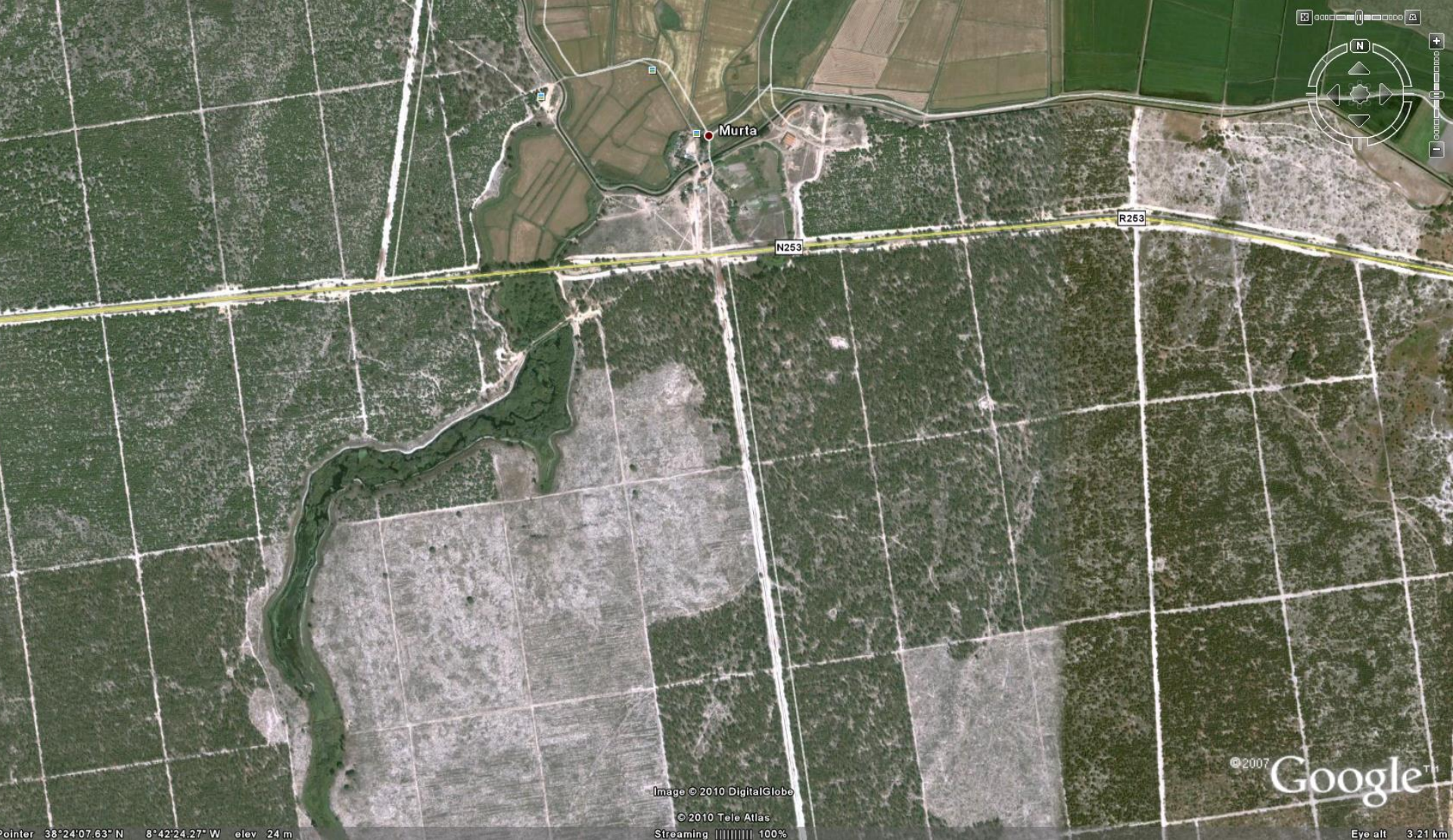
INFORMAÇÕES DO SÍTIO PTZPE0012

Plano Sectorial Natura 2000

- Código
- Data e Diploma de Classificação
- Área (ca. 500ha)
- Código NUT
- Concelhos envolvidos
- Relação com outras áreas de âmbito nacional e internacional
- Caracterização: caniçal e salgueiral rodeado de pinhal e dunas; colónias de garças

INFORMAÇÕES DO SÍTIO PTZPE0012

- Principais usos e ocupação do território (%): floresta 95% de pinheiro bravo e manso
- Caracterização agro-florestal
- Dinâmica sócio-económica e seus indicadores
- Sistemas Produtivos dominantes
- Áreas de regadio
- Factores de ameaça: actividade cinegética e drenagem do Açude



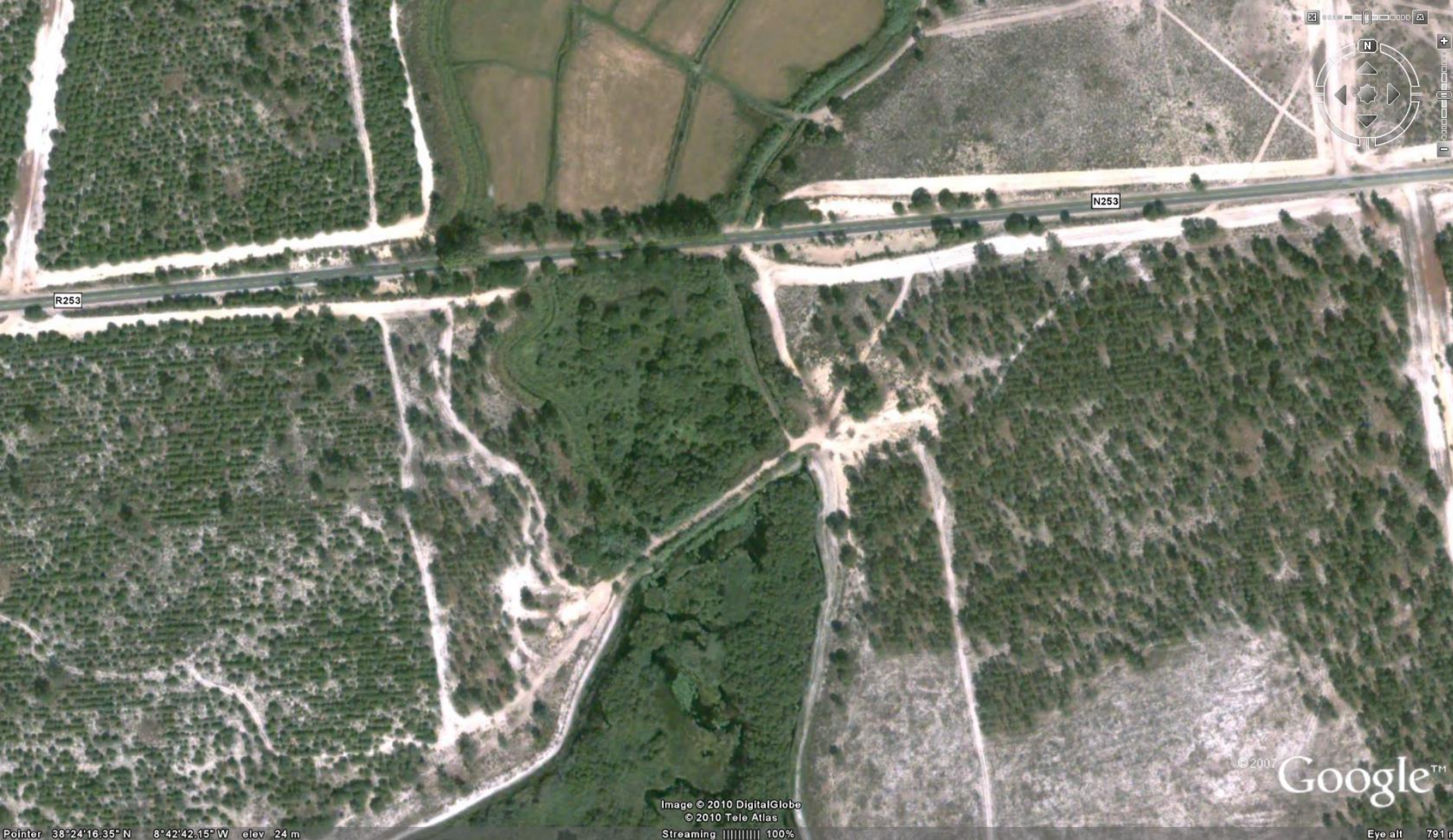
Pointer 38°24'07.63" N 8°42'24.27" W elev 24 m

Image © 2010 DigitalGlobe

© 2010 Tele Atlas
Streaming 100%

© 2007 Google™

Eye alt 3.21 km



Pointer 38°24'16.35" N 8°42'42.15" W elev 24 m

Image © 2010 DigitalGlobe
© 2010 Tele Atlas
Streaming ||||| 100%

© 2007 Google™

Eye alt 791 m

DETALHE DAS ORIENTAÇÕES DE GESTÃO COM REFERÊNCIA AOS VALORES NATURAIS

1. Restringir uso de agro -químicos/adoptar técnicas alternativas em áreas contíguas ao habitat
2. Conservar/promover sebes, bosquetes e arbustos
3. Conservar/recuperar vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo
4. Impedir introdução de espécies não autóctones e controlar existentes
5. Condicionar expansão urbano -turística
6. Reduzir mortalidade accidental associada a linhas de transporte de energia
7. Implementar gestão cinegética compatível com conservação, nomeadamente as que impeçam o uso de chumbo na actividade cinegética
8. Condicionar ou tomar medidas que impeçam o corte, a colheita e a captura de espécies
9. Ordenar/regulamentar a actividade de observação de espécies
10. Conservar/recuperar vegetação palustre
11. Conservar/recuperar vegetação ribeirinha autóctone
12. Monitorizar, manter/melhorar qualidade da água
13. Controlar os níveis de água nas zonas de nidificação

PROBLEMAS PARTICULARES DA CONSERVAÇÃO CENTRADA EM ÁREAS ESPECÍFICAS: A ZONA DE CONSERVAÇÃO É APENAS UMA PEQUENA PARTE DA ÁREA EM QUE É NECESSÁRIO ACTUAR

O caso evidente de zonas aquáticas

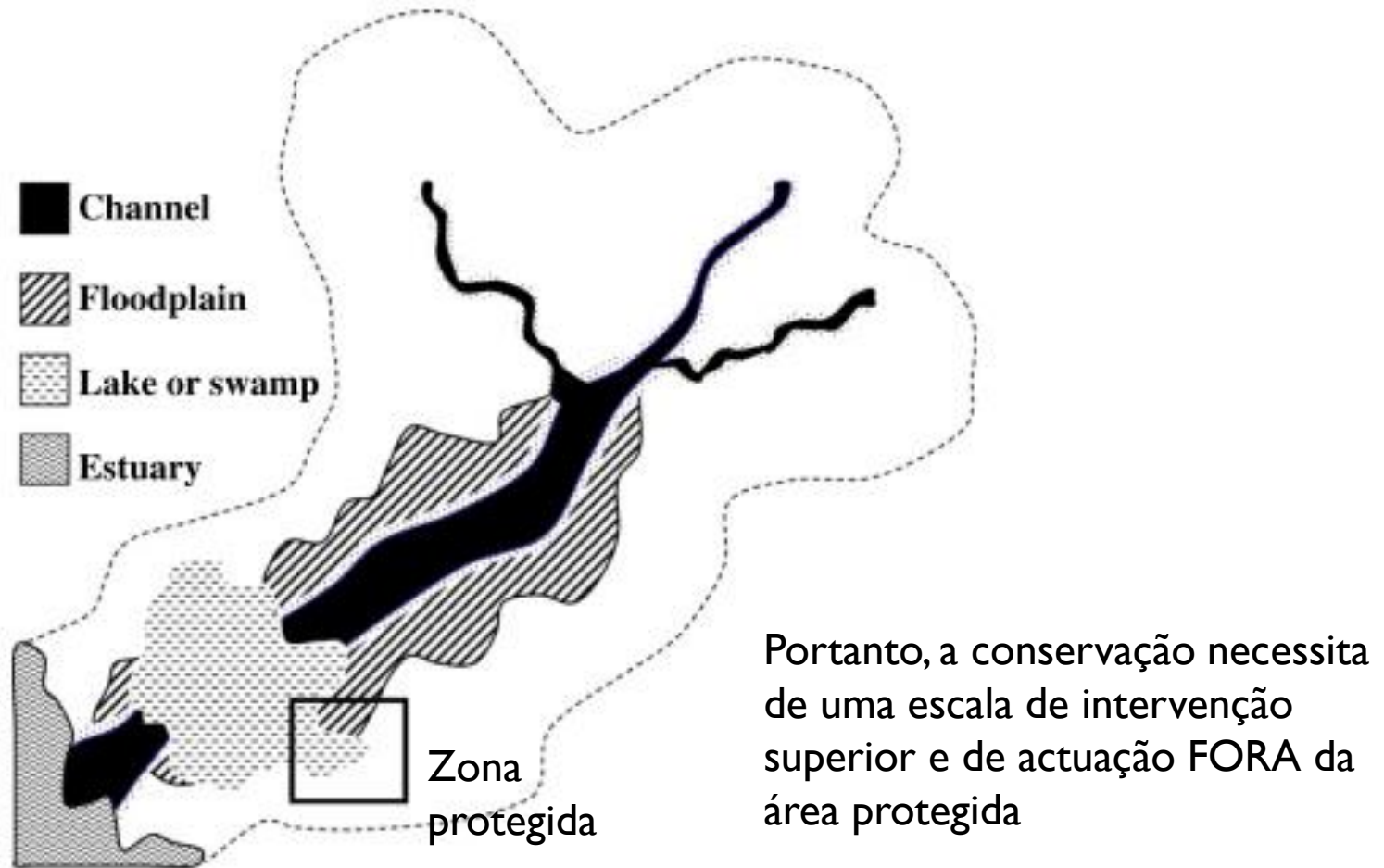


Fig. 1. Schematic of a river and its landscape components within a catchment or watershed (dashed line) showing a protected area (open square) that includes aquatic areas and terrestrial areas.

PARA CONSERVAR, O PRIMEIRO PASSO É CONHECER AS PRESSÕES QUE EXISTEM

What is the relationship between threats and threatened species?

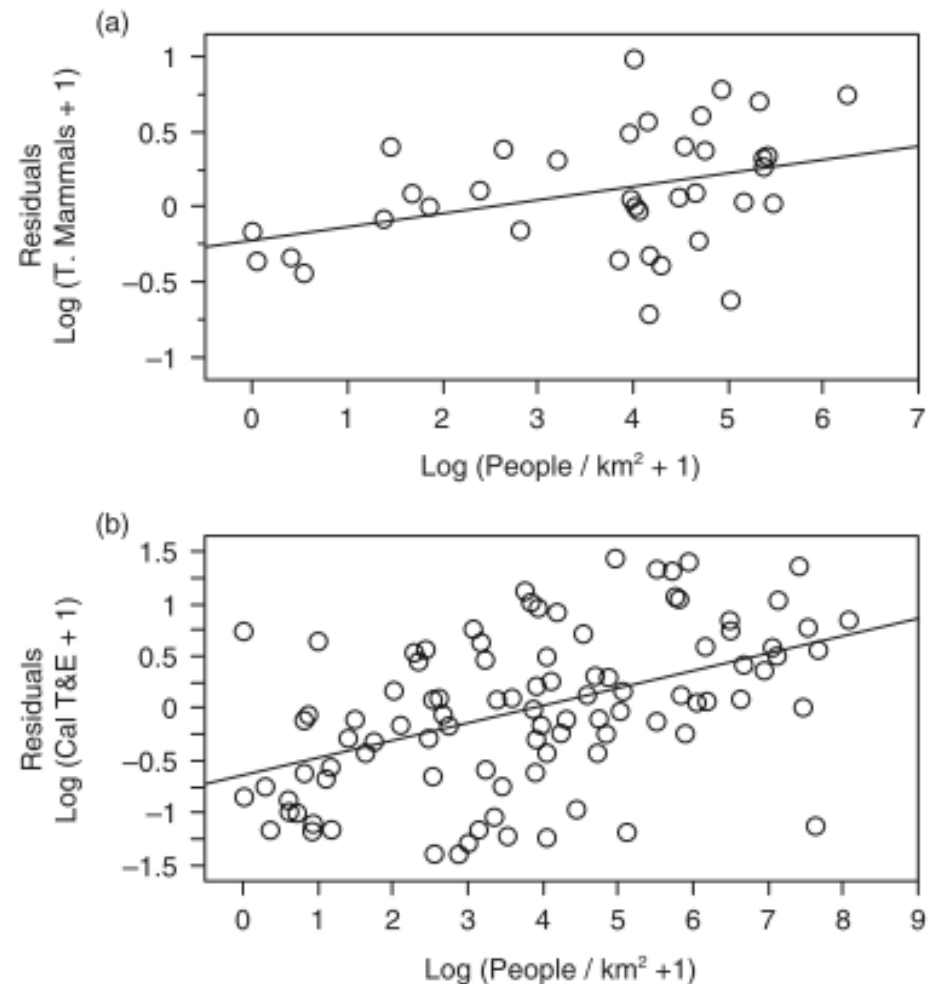


Figure 4 (a) Correlation between human population density (population per km²) and threatened mammal richness in the 39 mediterranean ecoregions. (b) Correlation between human population density (population per km²) and threatened and endangered (“T&E”) plant richness in the 97 subcoregional units within the mediterranean biome of California, USA.

ESPÉCIES NÃO NATIVAS: UM PROBLEMA GLOBAL

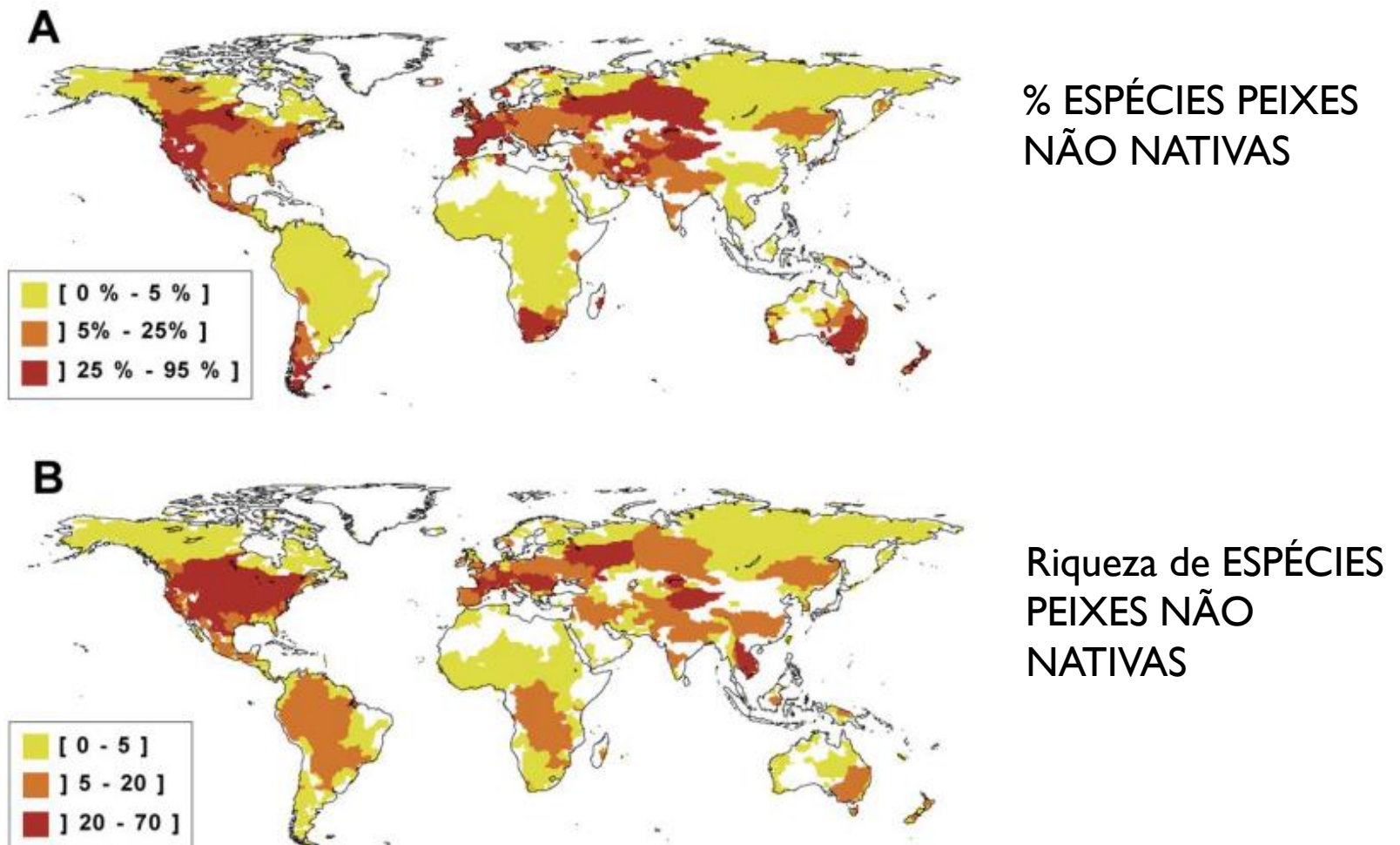
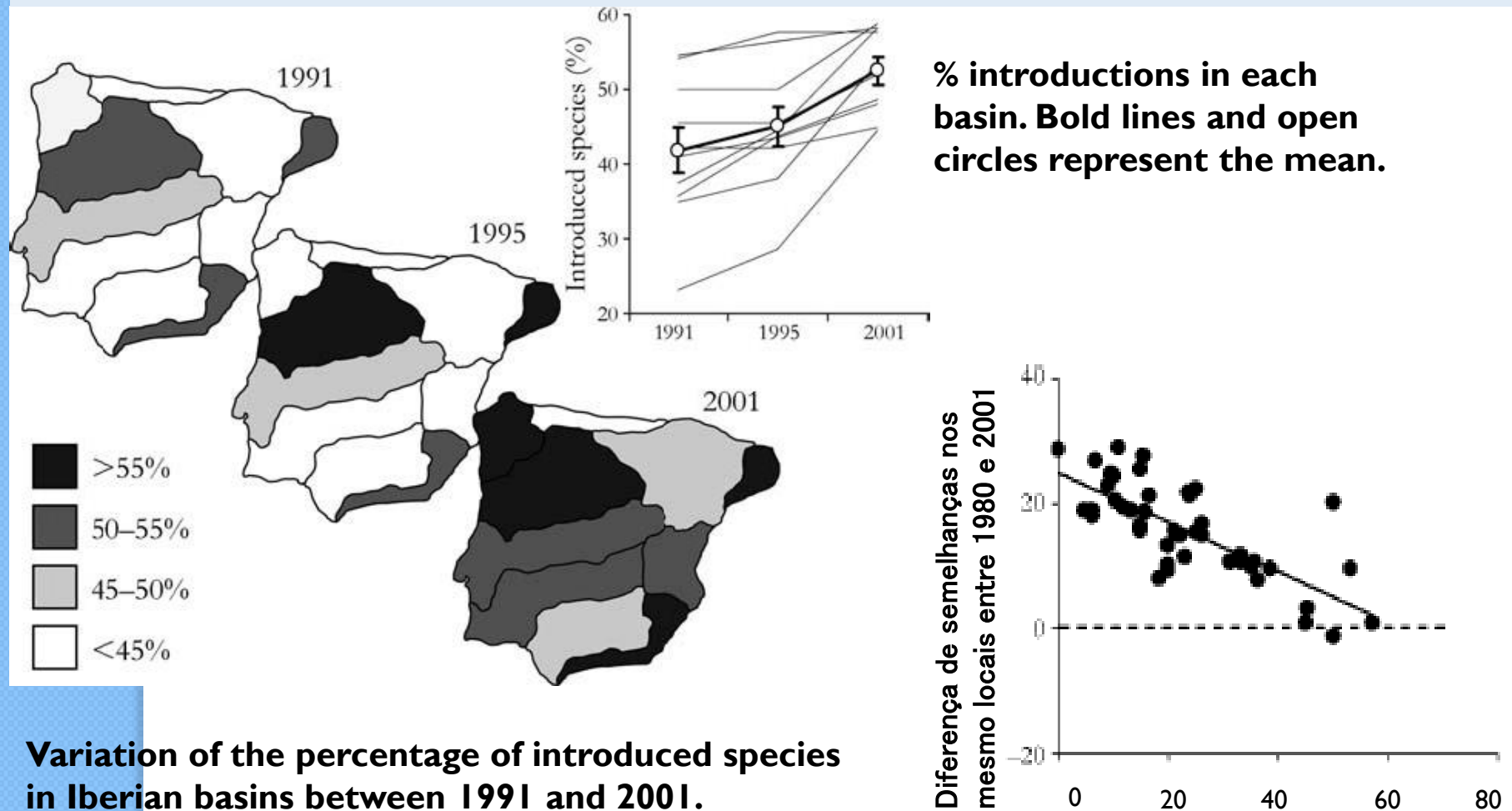


Figure 1. Worldwide Distribution of Non-Native Freshwater Fish

(A) The percentage of non-native species per basin (i.e., the ratio of non-native species richness/total species richness) and (B) the non-native species richness per basin. Each basin was delimited by a GIS using $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ unit grid. The maps were drawn using species occurrence data for 9,968 species in 1,055 river basins covering more than 80% of continental areas worldwide. Invasion hotspots are defined as areas where more than a quarter of the species are non-native (red areas on map (A)), leading to define six invasion hotspots: the Pacific coast of North and Central America, southern South America, western and southern Europe, central Eurasia, South Africa and Madagascar, southern Australia, and New Zealand.
doi:10.1371/journal.pbio.0060028.g001

EFEITO DA ALDEIA GLOBAL: As espécies exóticas homogenizam as comunidades biológicas

Caso da ictiofauna de águas interiores na Península Ibérica



Variation of the percentage of introduced species in Iberian basins between 1991 and 2001.

GLOSSÁRIO

'Introduction' — is the **deliberate or unintentional** (accidental) transfer and/or release, by direct or indirect human agency, of an organism(s) into the wild by humans in geographical areas where the species, sub-species, race or variety is not native.

'Non-native', 'non-indigenous', 'alien' or 'exotic' — refers to a species, sub-species, race or variety (including gametes, propagules or part of an organism that might survive and subsequently reproduce; Scalera and Zaghi, 2004), that does not occur naturally in a geographical area

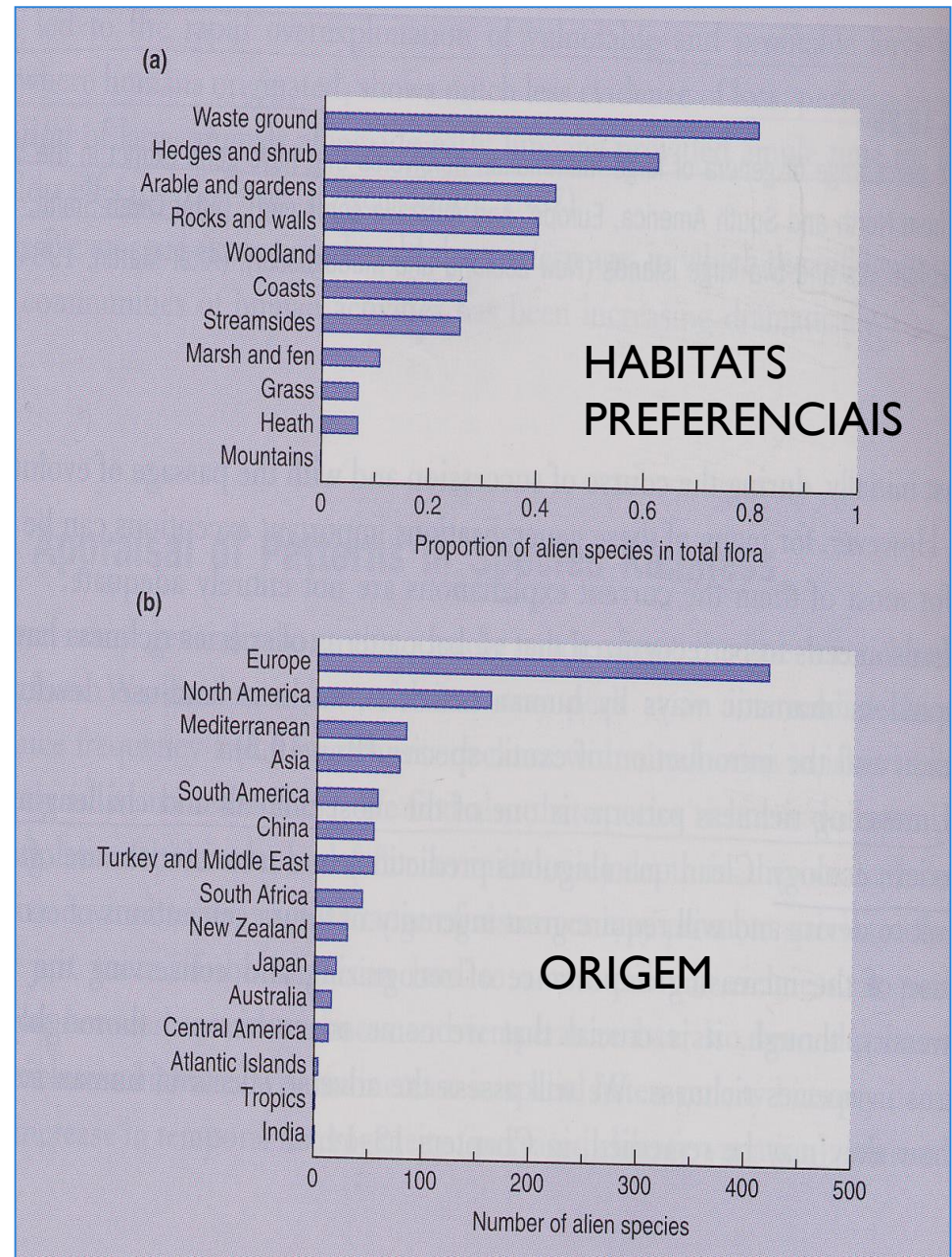
'Acclimatized' — species are able to complete part or most of their life cycle in the wild in an alien environment or climate, but are **unable to reproduce and sustain a population** without the support of humans.

'Naturalised' (or 'naturalized') — refers to a non-native species, sub-species, race or variety that, following introduction, **has established self-sustaining populations** in the wild and has been present of sufficient duration to have incorporated itself within the resident community of organisms

Arqueófitos (>1492) e neófitos

'Invasive' organisms — are **native or alien** species that spread naturally in natural or semi-natural habitat, producing **a significant change** in composition, structure, or ecosystem processes, or cause severe economic losses to human activities (adapted from: Allard and Alouf, 1999; Scalera and Zaghi, 2004)

**Associação das espécies
exóticas a sítios de
colonização pioneira ou
ambiente agressivo
(perturbação natural) ou
alterados pelo Homem
(perturbação antrópica)**



Espécies exóticas de flora nas Ilhas Britânicas

Como aparecem as espécies exóticas?



Perca-sol, introduzida por acidente em Espanha, difusão em Portugal a partir dos anos 70, invasora



Gambúsia, introduzida em Portugal para controle do mosquito vector da malária no início do séc XX, invasora

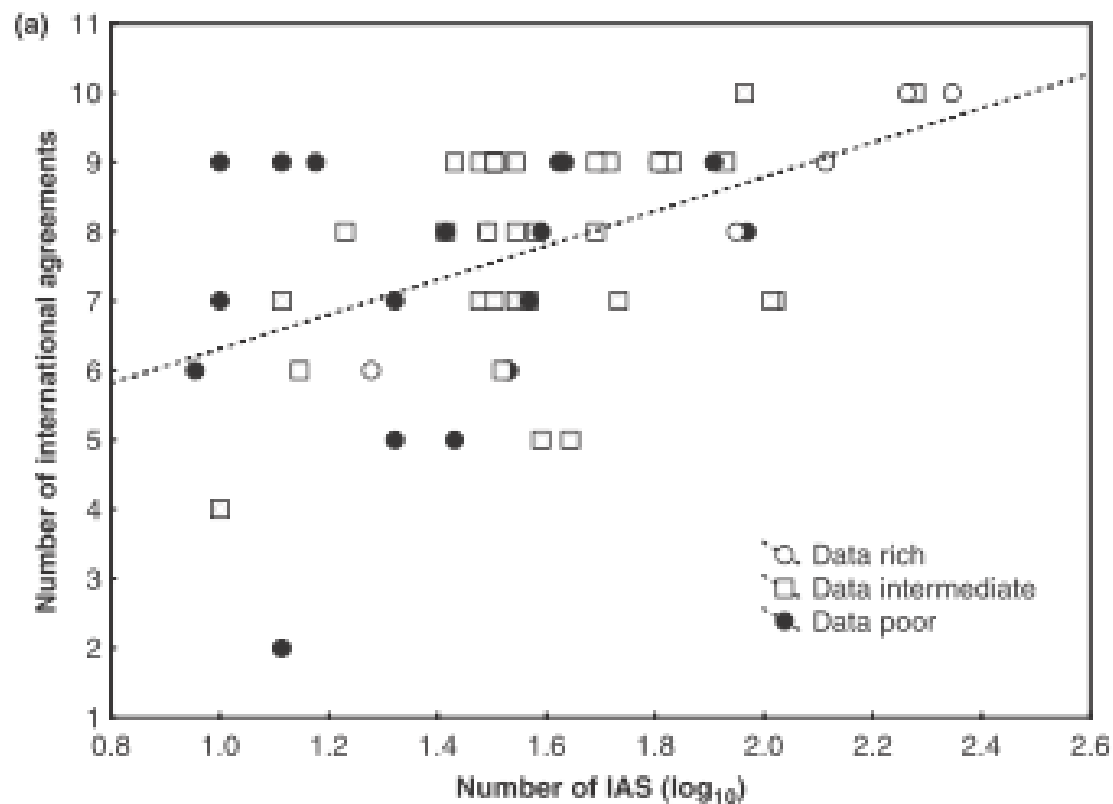


Achigã, introduzido para pesca desportiva por particulares em 1952, naturalizado



Carpa, arqueófito asiático introduzido pelos romanos ou pelos monásticos no séc XVI

O número de espécies invasivas vem sempre aumentando apesar dos acordos cada vez mais numerosos entre países



CASO DE ESTUDO: Eradication of a carp population in Zoñar Lagoon South of Spain

**Department of Zoology
University of Córdoba
Spain
&
Environmental Regional Agency
Junta de Andalucía
Spain**



Introdução da carpa nos anos oitenta

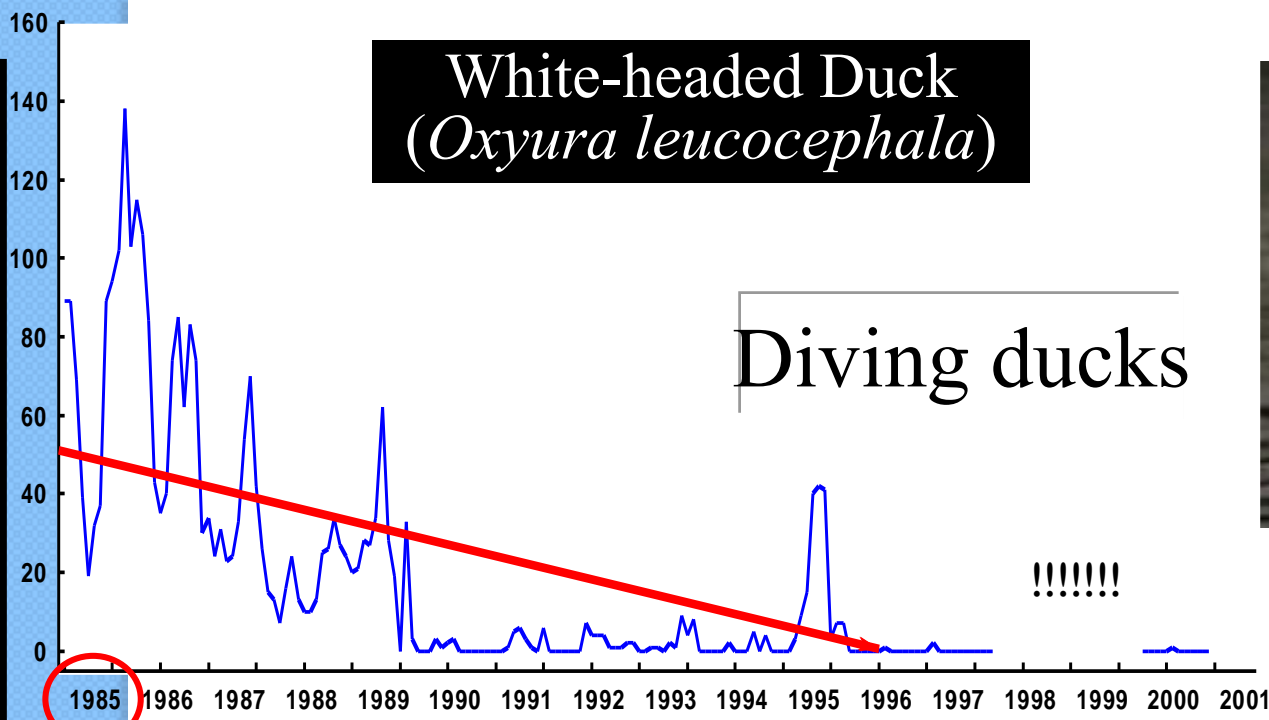
Number of specimens

White-headed Duck (*Oxyura leucocephala*)

Diving ducks

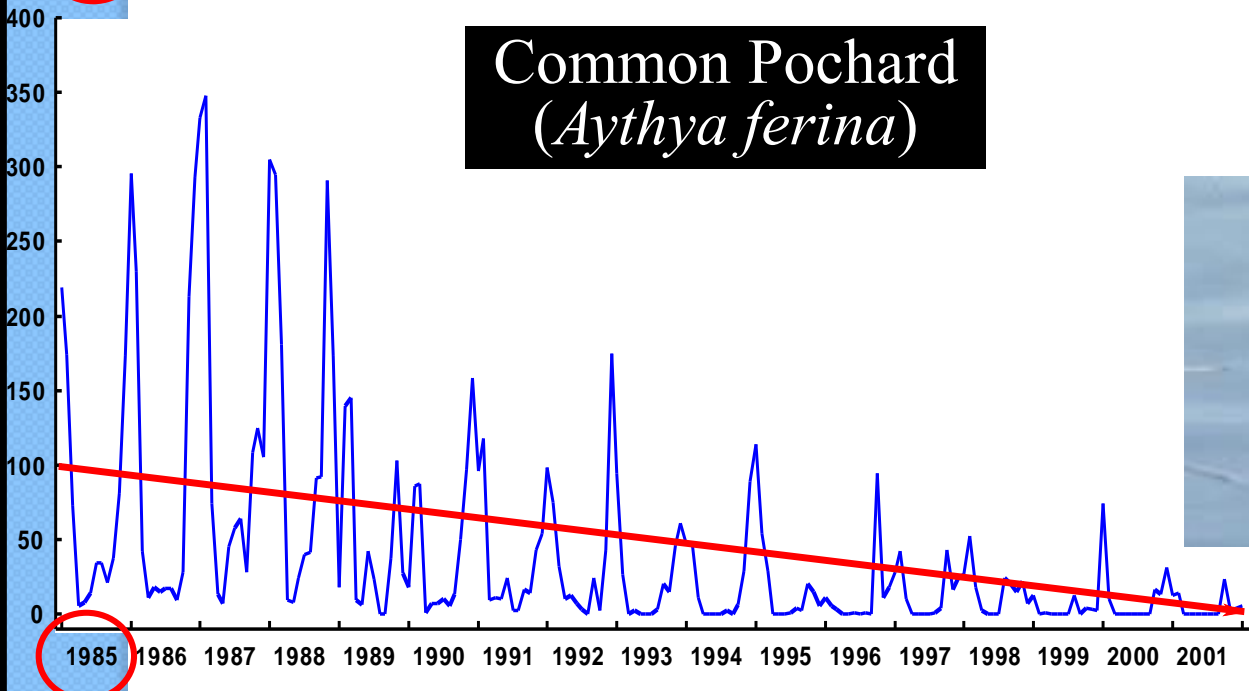


UICN categories:
EN A2bcde (Endangered)



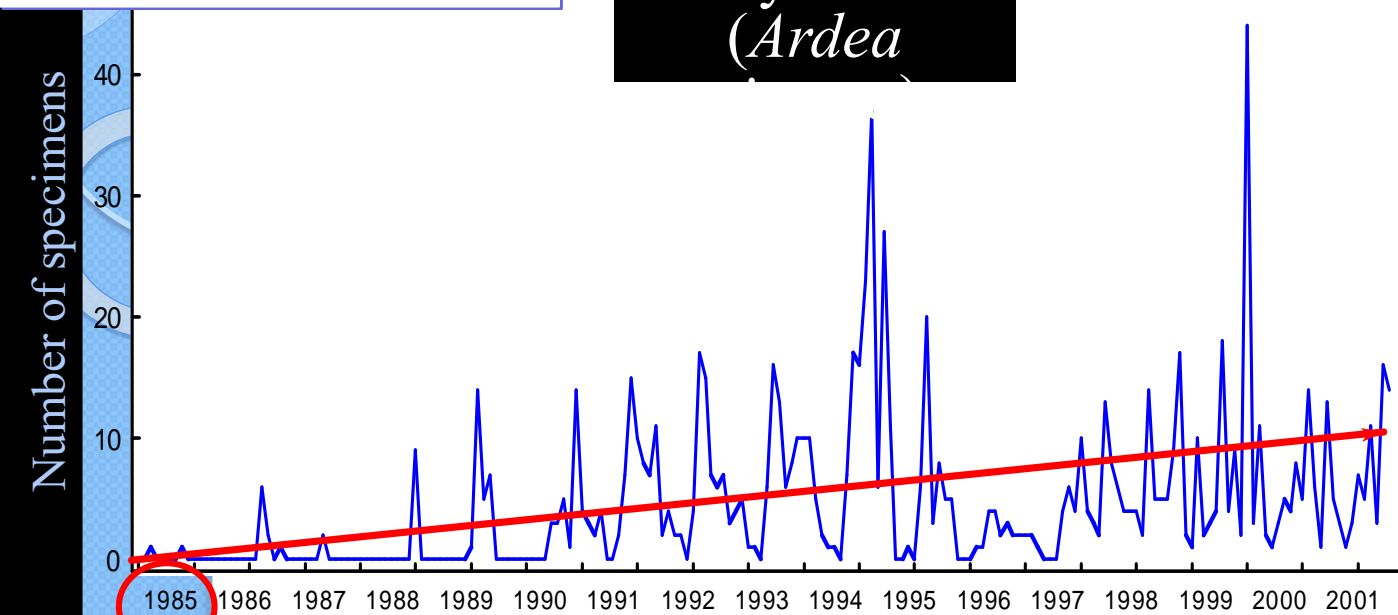
Number of specimens

Common Pochard (*Aythya ferina*)

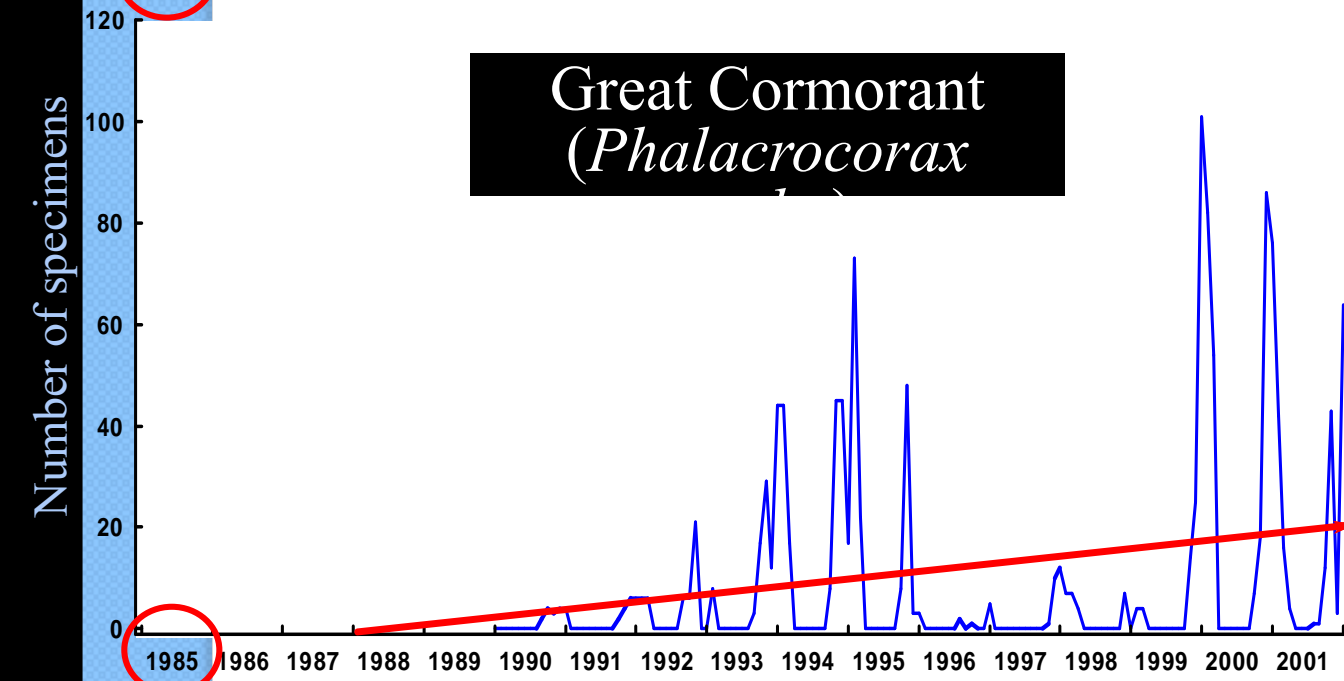


Piscivorous birds

Grey Heron
(*Ardea*)



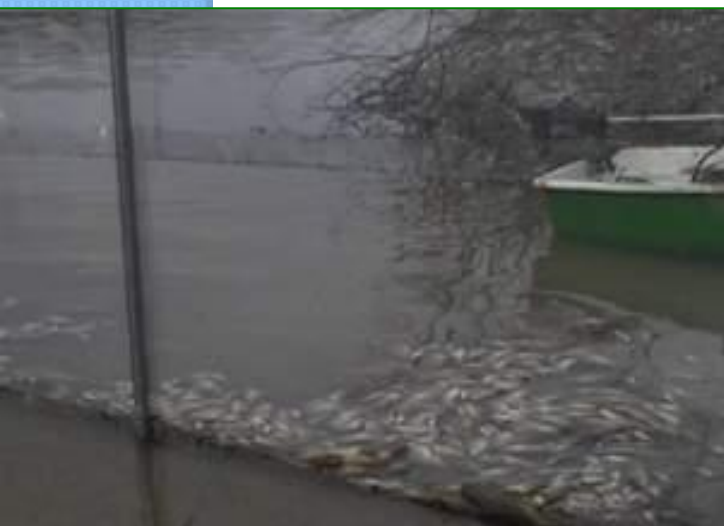
Great Cormorant
(*Phalacrocorax*)





2 ml/1000 l

Previous experimentation: CFT Legumine® (plant poison) can be used in the lagoon with a high probability of success

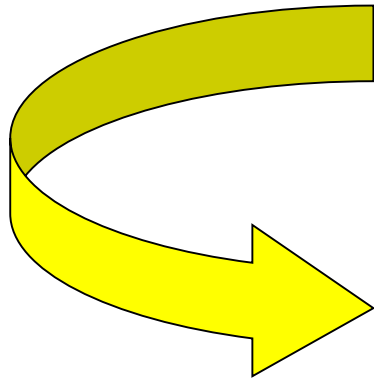


Ichthyofauna of the Zoñar Lagoon:

Mosquito fish (*Gambusia holbrooki*)=> exotic

Carp (*Cyprinus carpio*) => exotic

Sand Smelt (*Atherina boyeri*) => native



Previous work:

- 1.- Capture a representative number of specimens.
- 2.- Keep the specimens in captivity.
- 3.- Releasing specimens when appropriate conditions.

Capture of Sand Smelt specimens



Capture
(seine
netting)



In situ adaptation to captivity



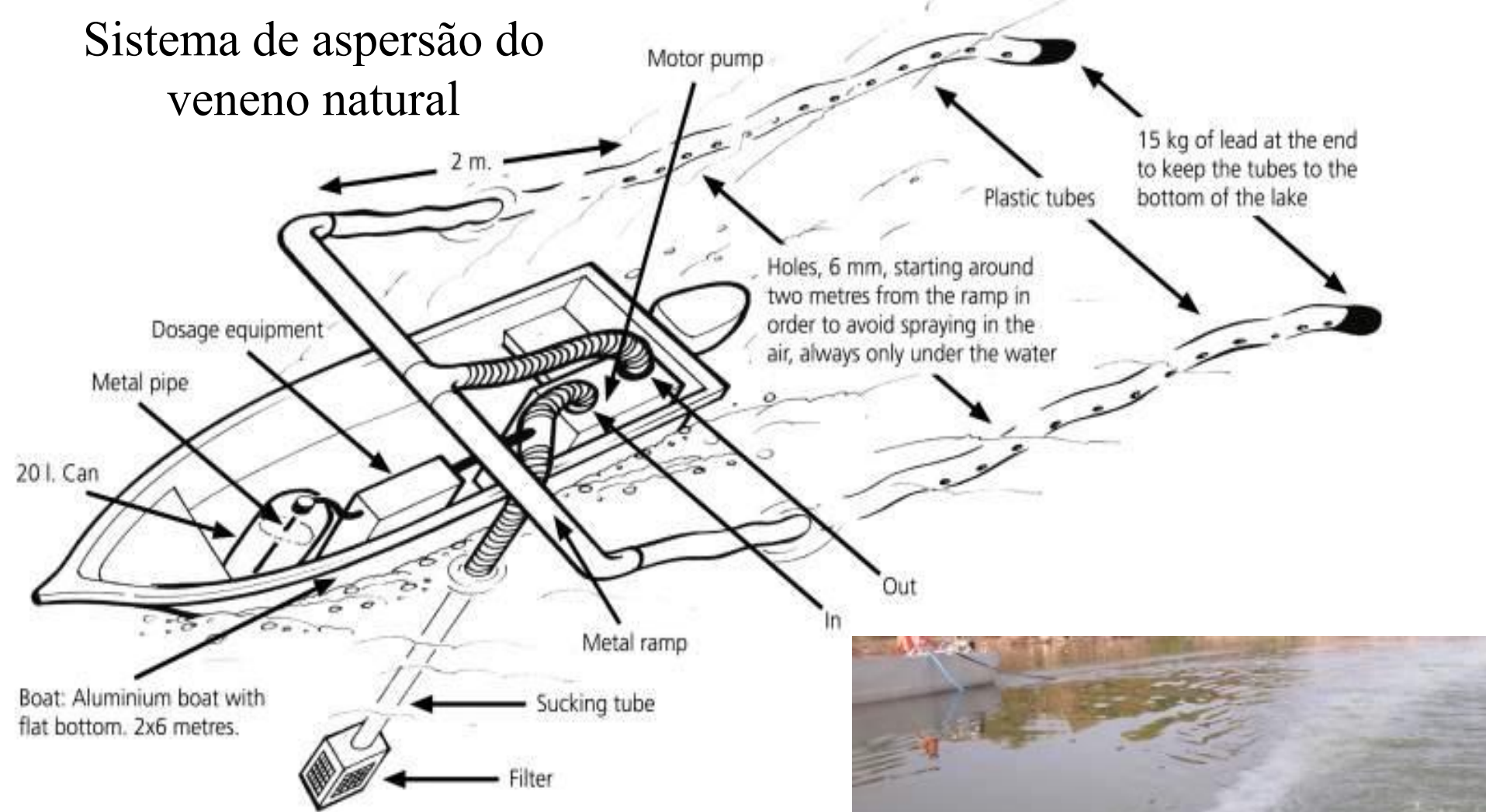
3000-4000 specimens



transportation to a
holding facility



Sistema de aspersão do veneno natural



Water from the lake was sucked with a motor pump-injection of rotenone through a dosage equipment-and sprayed out into the water through a 4 meter ramp with two 20 meter pipes with holes and lead-weights at the end.



The application was conducted by using three aluminium boats, 2x6 meters with 9 Hp, The crew in boat # 1 was, one Captain with a GPS and deep-measuring instrument and one assistant in charge of change empty cans.

The two other boats were following # 1 with 10 meters distance. Two crew members in each boat.

A small service boat carried product to larger boats and collected empty cans.



The number of working people employed with application, coordination, transport of product, picking up fishes, etc was 20.



A total of 11600 litres of CFT Legumine[®] were used.
Total effective application time need was around 25 hours, which corresponded with about 460 litres per hour.



Results



Except fishes, no other fauna was affected.



Aquatic snake swimming in the lagoon during treatment

The amount of Carps collected was estimated in about 13 000 kg.



Killed fishes were immediately buried.





June 2006

June 2007

Sharp increment of the
water transparency,
aquatic vegetation and
invertebrates



Changes in the bird community

Without carps

With carps



Reintroduction of the Sand Smelt specimens



200-300 specimens
in a previous adaptation test



Releasing test
specimens



Reintroducing all the
specimens

- > É possível erradicar as espécies exóticas? Sim, mas só no princípio do seu estabelecimento e/ou em sistemas confinados
- > É possível controlar a expansão populacional das espécies exóticas? Sim, mas com muito esforço e eficácia variável

ACTUAR TANTO SOBRE AS CAUSAS (degradação de habitats, perturbação) COMO SOBRE OS EFEITOS (aumento das populações)

- > Necessidade de gestão integrada de habitats e de populações biológicas

CAUSAS DE ALTERAÇÃO NOS ECOSISTEMAS DE ÁGUAS INTERIORES E SUAS INTERACÇÕES (HERMOSO E CLAVERO, 2011)

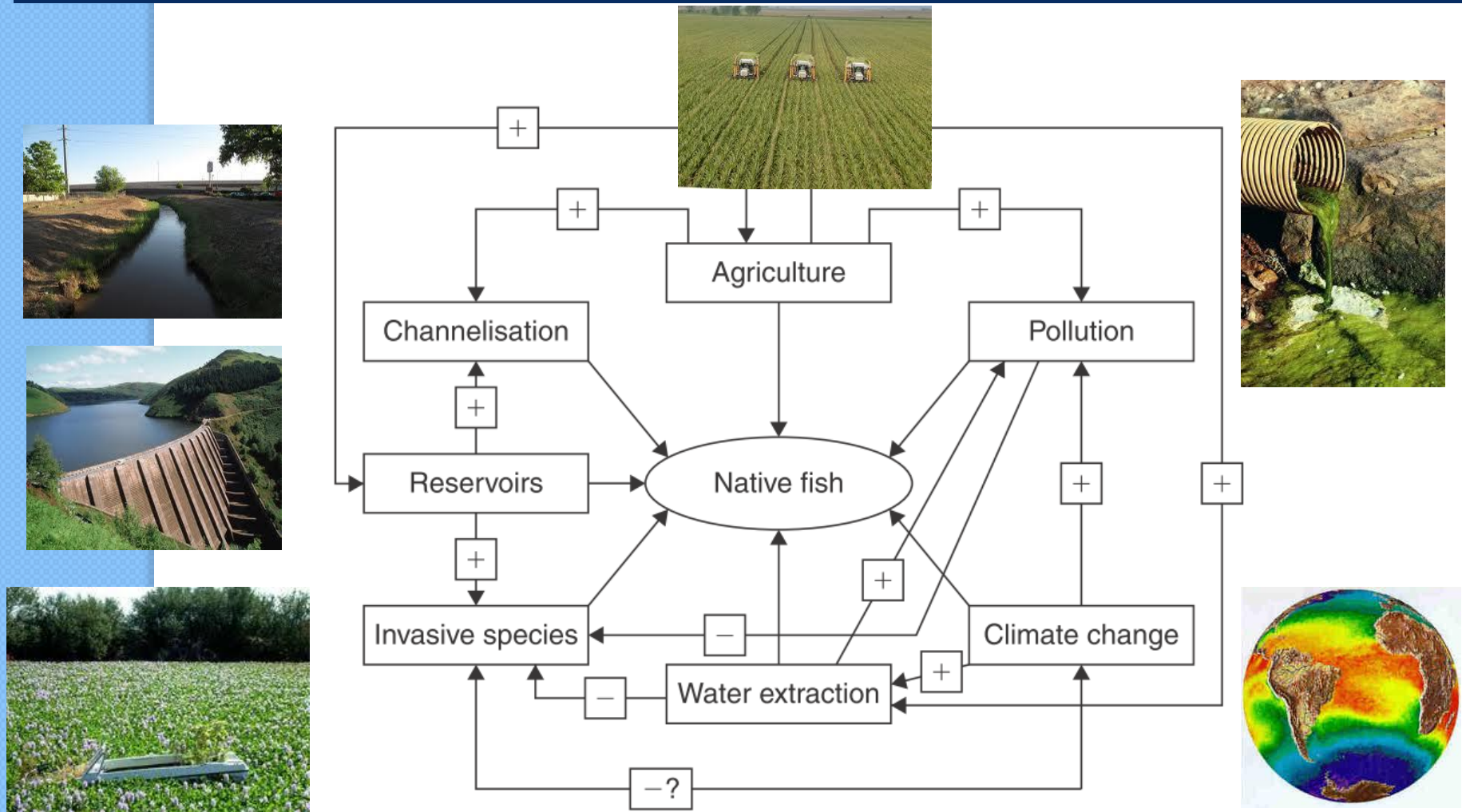


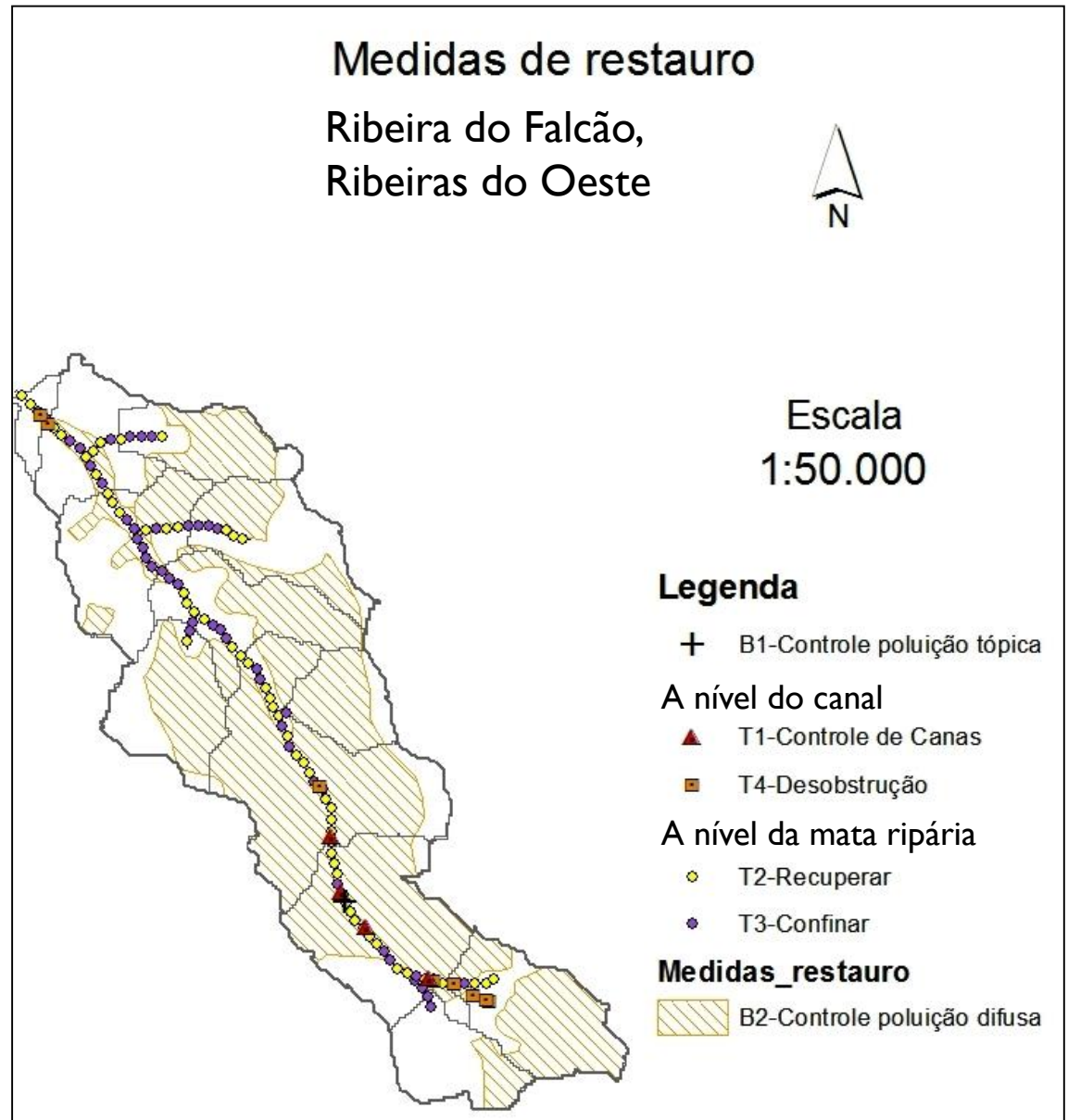
Fig. 4. Conceptual diagram of threats and freshwater biodiversity interactions. Overfishing is not shown in the figure, because of its low incidence in the Mediterranean basin.

RESTAURO DE HABITATS FLUVIAIS



Quando o restauro é planeado e feito a nível da bacia hidrográfica, é mais integrado e consequente

Costa Atlântica



PRINCIPAIS PRESSÕES EM MEIO MARINHO

(e definição de zonas concêntricas de diferente nível de uso humano como instrumento de gestão)

Table 22.1 Activities permitted or prohibited for each of four planned levels of protection (from left to right in order of decreasing protection) for the Asinara Island National Marine Reserve of Italy. (After Villa *et al.*, 2002.)

Category	Activity	No-take, no-entry	Entry, no-take	General reserve	Partial reserve
Research	Nondestructive research	Aa	Aa	A	A
Sea access	Sailing	P	L	A	A
	Motor boating	P	P	L	L
	Swimming	P	P	A	A
Staying	Anchorage	P	P	L	L
	Mooring	P	L	Aa	A
Recreation	Diving	P	L	Aa	A
	Guided tours	P	L	Aa	A
	Recreational fishing	P	P	L	A
Exploitation	Artisanal	P	P	L	L
	Sport	P	P	P	L
	Scuba	P	P	P	P
	Commercial fishing	P	P	P	P

A, allowed without authorization; Aa, allowed upon authorization; L, subject to specific limitations; P, prohibited.

Figure 22.16 Maps of the natural value of (a) the marine environment (NVM), (b) the coastal environment (NVC) and (c) recreational activity value (RAV) for areas around Asinara Island (the island land area is shown in the center in gray). Lighter shades of color represent higher values. (d) Final zoning plan for the Asinara Island National Marine Reserve. A1, no-entry, no-take; A2, entry, no-take; B, general reserve; C, partial reserve. The inset map shows the location of the reserve in relation to the mainland of Italy. (After Villa *et al.*, 2002.)



Os aspectos económicos e os aspectos administrativos/regulatórios são cruciais na conservação das populações exploradas (REGRAS DE EXPLORAÇÃO)

da Natureza e das Florestas

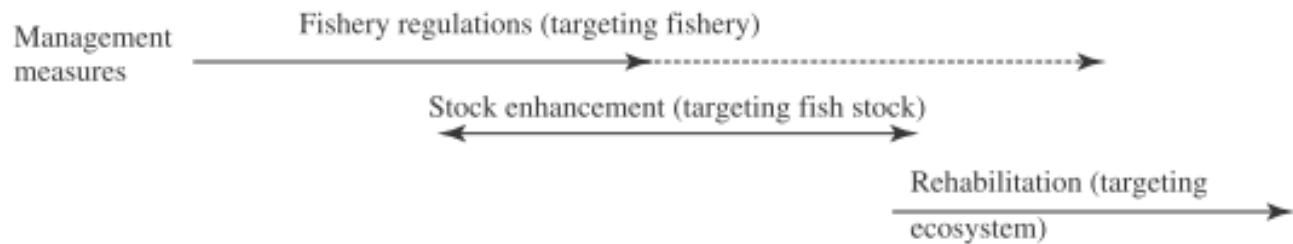
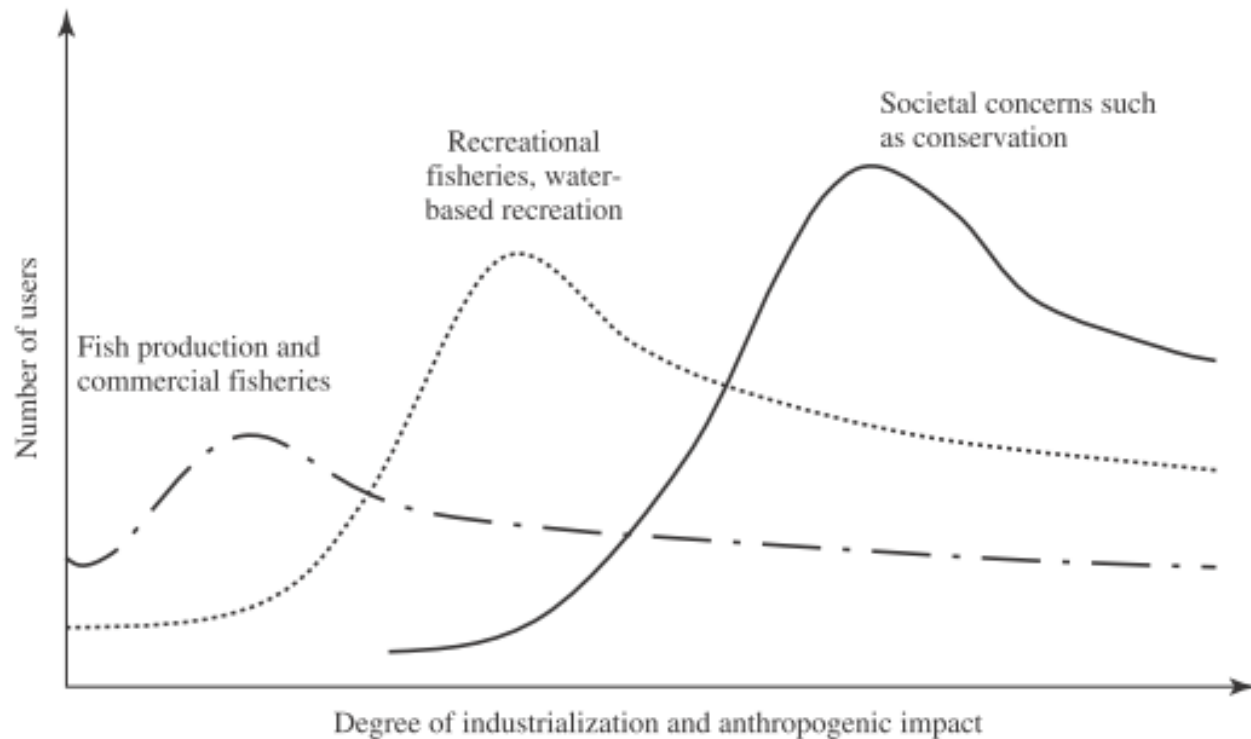
ESPÉCIES PISCÍCOLAS	MESES												Devolução obrigatória (DO)	Devolução proibida (DP)	DIMENSÃO MINIMA (cm)
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ			
Alburno, ablete														DP a sul do rio Douro	-
Achigã, em massas de água lênticas			15			15									20
Achigã, em massas de água lóticas														DP nas massas de água lóticas	-
Barbo-comum			15			15									20
Barbo-de-cabeça-pequena			15			15									
Barbo de Steindachner ou intermédio			15			15									
Barbo do Sul			15			15									
Barbo trombeteiro, cumba			15			15									
Boga-comum			15			15									15
Boga do Norte			15			15									
Boga do Guadiana			15			15							DO		n/a
Bordalo			15			15							DO		n/a
Carpa														DP nas massas de água lóticas, exceto nos troços concessionados para a pesca desportiva	-
Chanchito														DP	n/a
Escalo do Norte			15			15									12
Escalo do Sul			15			15							DO		n/a
Góbio														DP	n/a
Lúcio														DP	n/a
Peixe-gato-negro														DP	n/a
Peixe-rei															-
Pimpão														DP nas massas de água lóticas, exceto nos troços concessionados para a pesca desportiva	-
Ruivaco			15			15							DO		n/a
Rutilo, ruivo, gardon														DP a sul do rio Douro	-
Tainha, fataça, muge															25
Tainha-olhalvo, saltor															40
Tenca															-
Truta arco-íris														DP nas massas de água lóticas	-
Truta-de-rio, truta fário															20

A ROSA: CALENDÁRIO DE PROIBIÇÃO DE PESCA EM ÁGUAS INTERIORES

Período de pesca

Pesca proibida

n/a – não aplicável



TEM EXISTIDO NO ENTANTO UMA GRANDE EVOLUÇÃO NA FORMA COMO SÃO GERIDAS AS ACTIVIDADES HUMANAS NO QUE RESPEITA À CONSERVAÇÃO: PREOCUPAÇÃO CRESCENTE DA SOCIEDADE HUMANA
Exemplo da actividade recreativa da pesca em águas interiores

Componentes
composicionais e
estruturais em
povoamentos florestais
contribuindo para a
biodiversidade

EXEMPLO: CARACTERÍSTICAS PARA A CONSERVAÇÃO DE HABITATS FLORESTAIS

Components of compositional and structural diversity in managed stands that contribute significantly to maintenance of biodiversity and ecosystem processes.

COMPOSITIONAL DIVERSITY (both overstory and under-story) THAT PROVIDES KEY HABITAT (e.g., nesting sites, substrate for epiphytes):

- Forms critical structures (e.g., large persistent woody debris)
- Sustains symbiotic partners (e.g., mycorrhizal-forming fungi)
- Important food sources (e.g., fruits and protein-rich herbage)
- Key processes (e.g., nitrogen fixation)
- Species diversity (e.g., deciduous trees in an evergreen coniferous forest)

STRUCTURAL DIVERSITY (INDIVIDUAL STRUCTURES), INCLUDING:

- Large-diameter trees
- Decadent living trees (e.g., stems with decay, branch brooms, and dead tops)
- Standing dead trees (snags)
- Logs and coarse woody debris on forest floor
- Large-diameter branches
- Complex bark (e.g., exfoliating or deeply furrowed bark)
- Thick litter layers

STRUCTURAL DIVERSITY (SPATIAL PATTERNS):

- Gaps (canopy openings)
 - Anti-gaps (heavily shaded patches)
 - Vertically continuous or multilayered canopies
-



EXEMPLO: TIPOS DE ACÇÕES DE CONSERVAÇÃO EM HABITATS AGRÍCOLAS

Table 1. Management prescriptions in Environmental Stewardship (England's revised AES) and some of the resources they provide that could soften intensively managed agricultural matrices. Adapted from Vickery *et al.* (2004)

Resource provided Management prescription	Aerial insects	Ground/foliar invertebrates	Aquatic invertebrates	Soil-dwelling invertebrates	Pollen/nectar source	Seed/fruit source	Refuge habitat
Hedgerow planting/restoration	*	*				*	*
Ditch management/restoration	*		*	*			*
Pond and scrape creation/restoration	*		*	*			*
Water level management				*			
Grass strip/margin creation in arable fields		*					*
Uncropped margin creation in arable fields					*	*	
Reduced pesticide/fertilizer inputs	*	*	*		*	*	
Wild bird seed mix		*				*	
Pollen/nectar mix	*	*			*		
Winter stubbles						*	
Summer fallows	*	*	*				

Restauração/plantação de sebes; gestão de canais e rios; restauro de charcos e pequenos lagos; gestão dos níveis da água; faixas de herbáceas nos campos agrícolas; partes não cultivadas nas margens dos campos agrícolas; redução de pesticidas e fertilizantes; sementeiras de plantas para aves; sementeiras de plantas para pólen/néctar; abrigos de inverno; camas de verão

EXEMPLO DE RESTAURO ACTIVO DE HABITATS FLORESTAIS EM ZONAS AGRÍCOLAS ABANDONADAS: CONCEITO DE ILHAS DE BOSQUETES

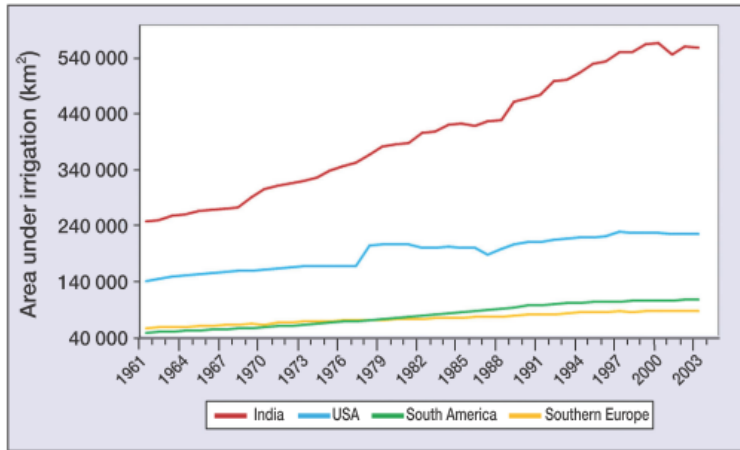


Figure 1. Increased intensity of land use in arid and semi-arid zones, indicated by increases in the area of agricultural land under irrigation since the 1960s. In these examples, the area of irrigated land doubled, on average, over the time period shown. Data from FAOSTAT (<http://faostat.fao.org/>).

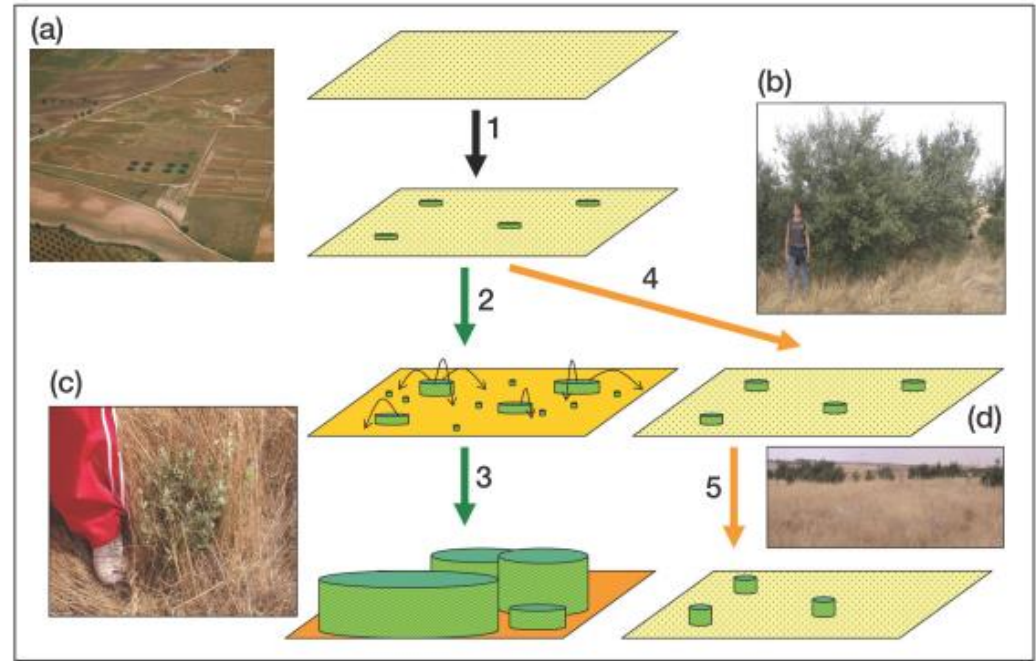


Figure 3. Schematic diagram of the “woodland islets” approach, illustrated with the 15-year experimental site at La Higuera Experimental Farm (Toledo, Spain). A denuded agricultural landscape is planted with a few (here, four) small (eg 100-m²) woodland islets (1 and a). Targeted management of the islets allows the trees to establish, grow and reach sexual maturity rapidly (b). If the cropland is then abandoned, the islets can expand and export seeds (and other organisms established in them) to the surrounding land (2 and c – a holm oak seedling). The islets eventually coalesce to form closed woodland (3). Alternatively, the surrounding land remains in same or other uses (eg cultivation or pasture, d) while the islets remain as small patches of native woodland community as the trees grow taller (4). Because they are small, some islets may disappear through stochastic events (5).



Figure 4. A woodland islet developed on abandoned cropland in a Mediterranean landscape 13 years after the introduction of *Quercus ilex* seedlings at a density of 50 individuals per 100 m².

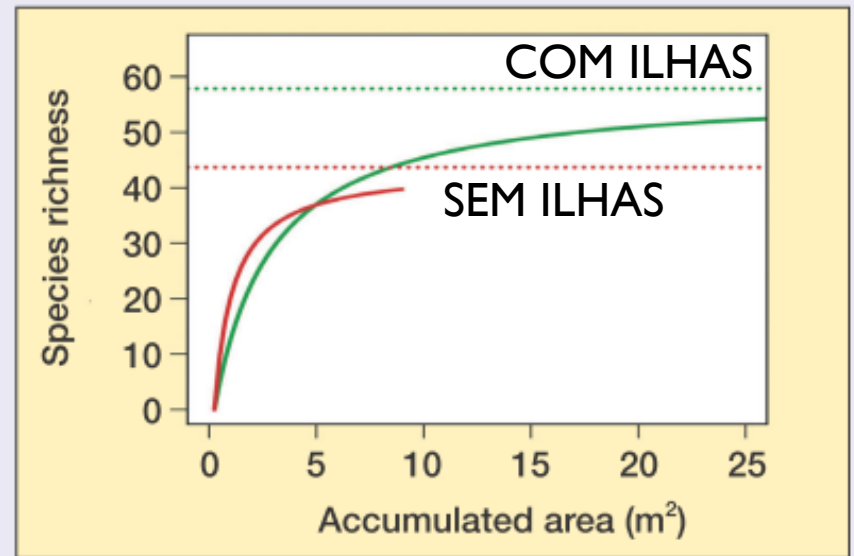


Figure 5. The woodland islet approach increases heterogeneity and therefore biodiversity. Expected herb diversity based on accumulation curves at the landscape level – represented by the flat, asymptotic lines – after 13 years of cropland abandonment in two scenarios: secondary succession alone (red and dotted line) and secondary succession with established woodland islets (green and dashed line). The woodland islet scenario includes 16 species (38%) more than the secondary succession scenario.

INFRAESTRUTURAS VERDES



Fig. 7.1 Sketch of a hypothetical Mediterranean agricultural landscape before (top) and a few years after (bottom) implementing strategic revegetation actions. The actions illustrated are the following: (1) introduction of woodland islets and (2) hedgerows in cropfields; (3) restoration of riparian vegetation; (4) revegetation of road sides and (5) roundabouts. Additionally, there are some (6) abandoned fields, which are indicated by arrows. The lack of revegetation actions in the bottom left quarter of the landscape illustrates the inappropriateness of such revegetation due to e.g. outstanding values linked to steppe birds. Establishment and development of vegetation following cropland abandonment is different in fields close (blue arrows) or away (red arrows) from strategic revegetation actions or natural vegetation

COMBINANDO INFRAESTRUTURAS VERDES E ILHAS FLORESTAIS

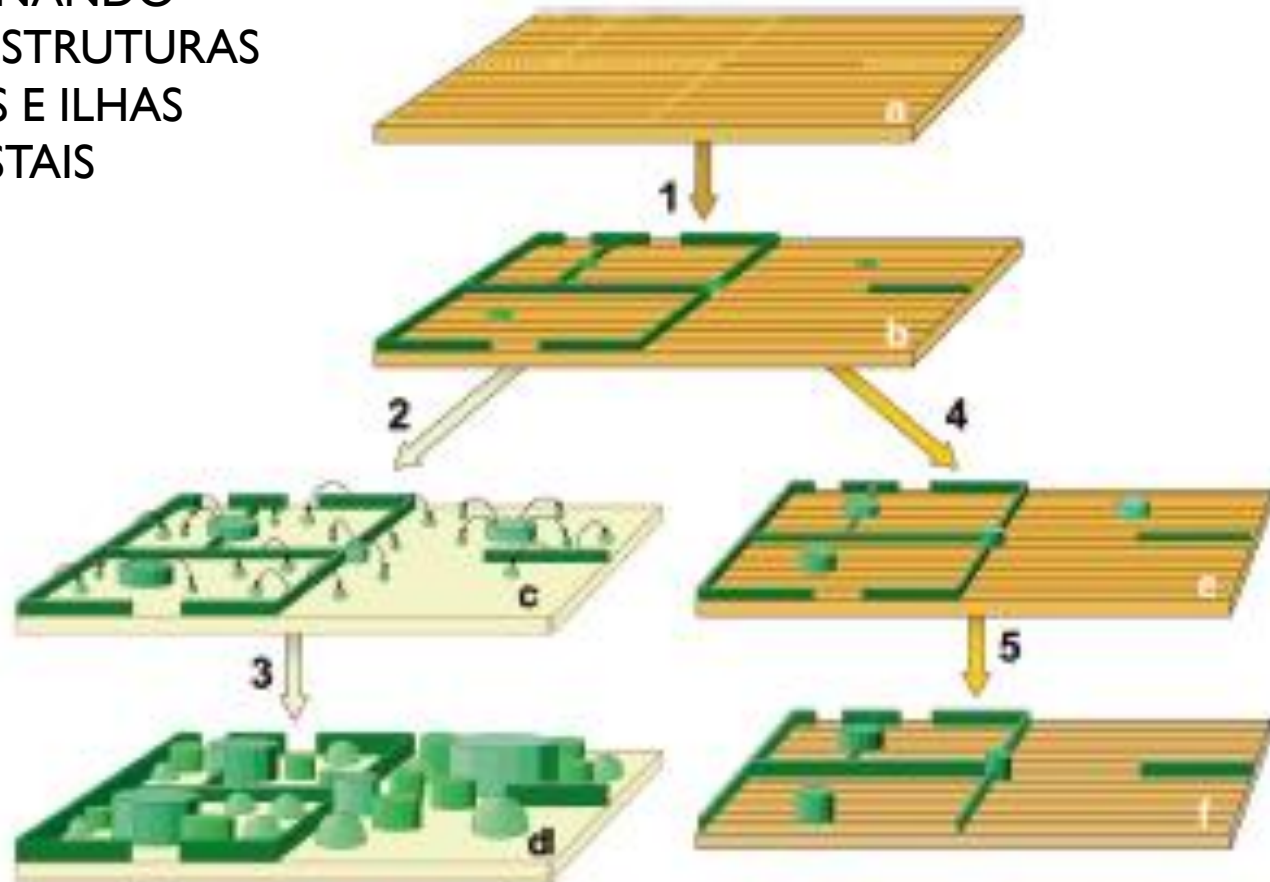


Fig. 7.2 A schematic diagram of the "woodland islet and hedgerow" model proposed in this article, based on the "woodland islets" model developed by Rey Benayas et al. (2008). A denuded agricultural landscape (a) is planted with a few (here four) small (e.g. 100 m²) woodland islets and hedgerows (b). Targeted management of the islets and hedgerows allows the trees to establish, grow and reach sexual maturity rapidly. If the cropland is then abandoned the islets and hedgerows can expand and export seeds (and other organisms established in them) to the surrounding land (c). The islets and hedgerows eventually coalesce to form closed woodland (d). Alternatively the surrounding land remains in same or other uses (e) while the islets and hedgerows remain as small patches of the native woodland community as the trees grow taller. Some islets and hedgerow fragments may disappear through stochastic events (f).

Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos
Una propuesta de actuaciones financiadas en Red Natura 2000

Guia espanhol de acções de restauro e conservação para gestão de Habitats da Rede Natura 2000

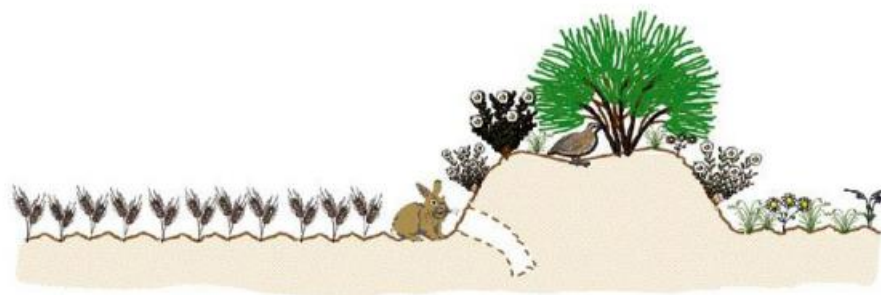


Figura 1-1-1.- La eliminación del laboreo de los beetle banks permite su colonización por vegetación leñosa y mejora sustancialmente su oferta de refugio para la caza menor, especialmente para el conejo



Figura 1-1-2.- Caballones delimitadores de hojas de cultivo ("beetle banks") que contribuyen a mejorar el hábitat para la caza menor, especialmente el conejo y la perdiz.

Beetle banks, taludes





Ilhas de pedras

Pastagens permanentes de sequeiro





Confinamentos e
cercas eléctricas



Manutenção ou criação de linhas de conectividade



Restauro de zonas ripárias





Florestação de terras agrícolas abandonadas



Inserção de mosaicos florestais



Abertura de clareiras em zonas florestais

Revitalização de charcas e pontos de água



Refúgios para espécies presa
(coelhos: espécie chave!)



Protecção de tocas



Repovoamentos de espécies chave

Muitas áreas europeias estão a ser abandonadas pela agricultura porque são marginais

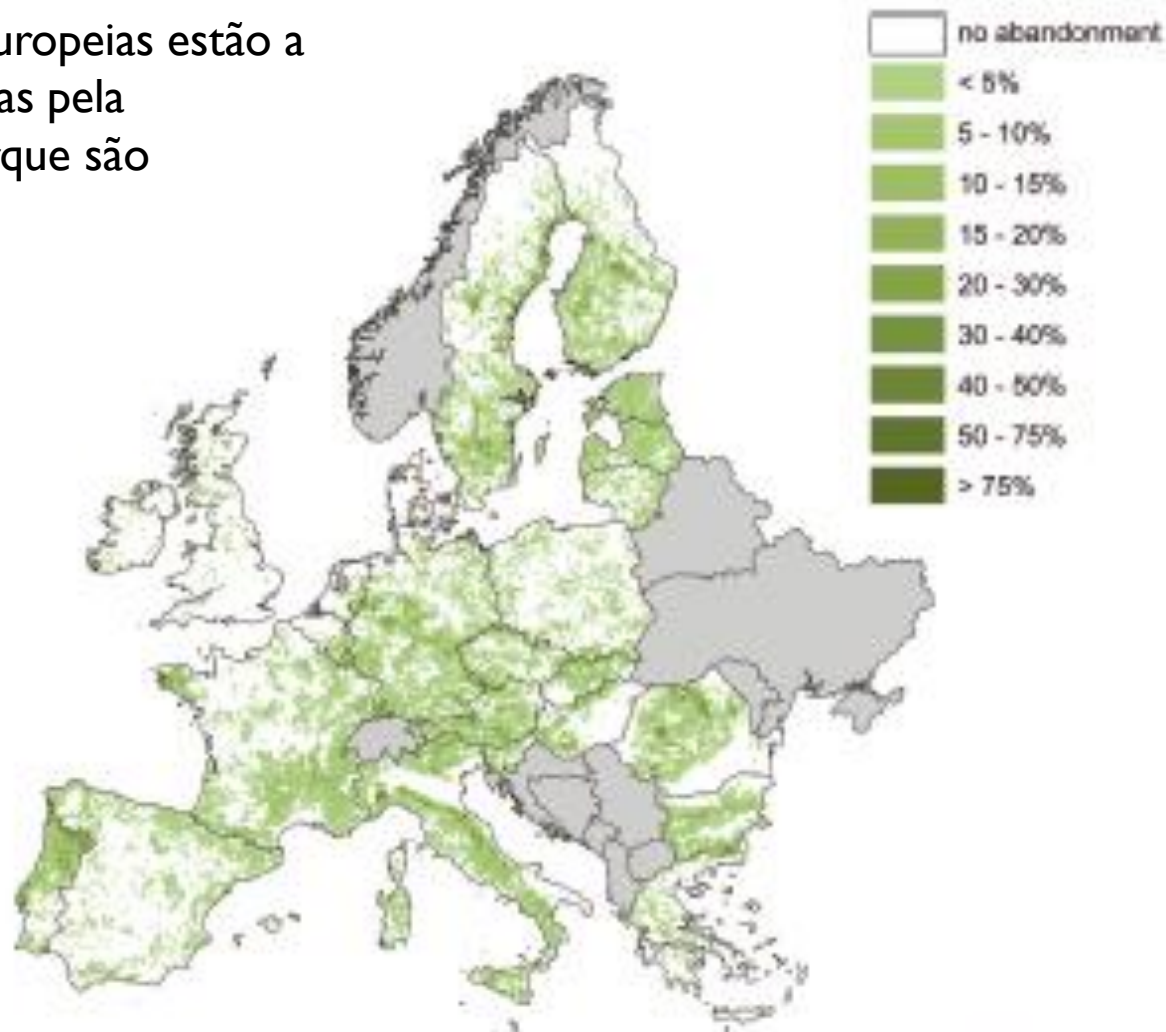


Fig. 1.4 Localization of the hotspots of abandonment and rewilding in Europe. Those hotspots are areas categorized as "agriculture" in 2000 that are projected to become rewilded or afforested in 2030 and that are common to all four scenarios of the CLUE model (Verburg and Overmars 2009). Hotspots are expressed as a percentage of each 100-km² grid cell. Agricultural areas correspond to "arable land (non-irrigated)", "pasture", "irrigated arable land" and "permanent crops". Rewilded and afforested areas correspond to "(semi)-natural vegetation", "forest", "recently abandoned arable land", and "recently abandoned pasture land". Countries in grey have no data.

OS 5 COMPONENTES BÁSICOS DAS ACÇÕES DE CONSERVAÇÃO

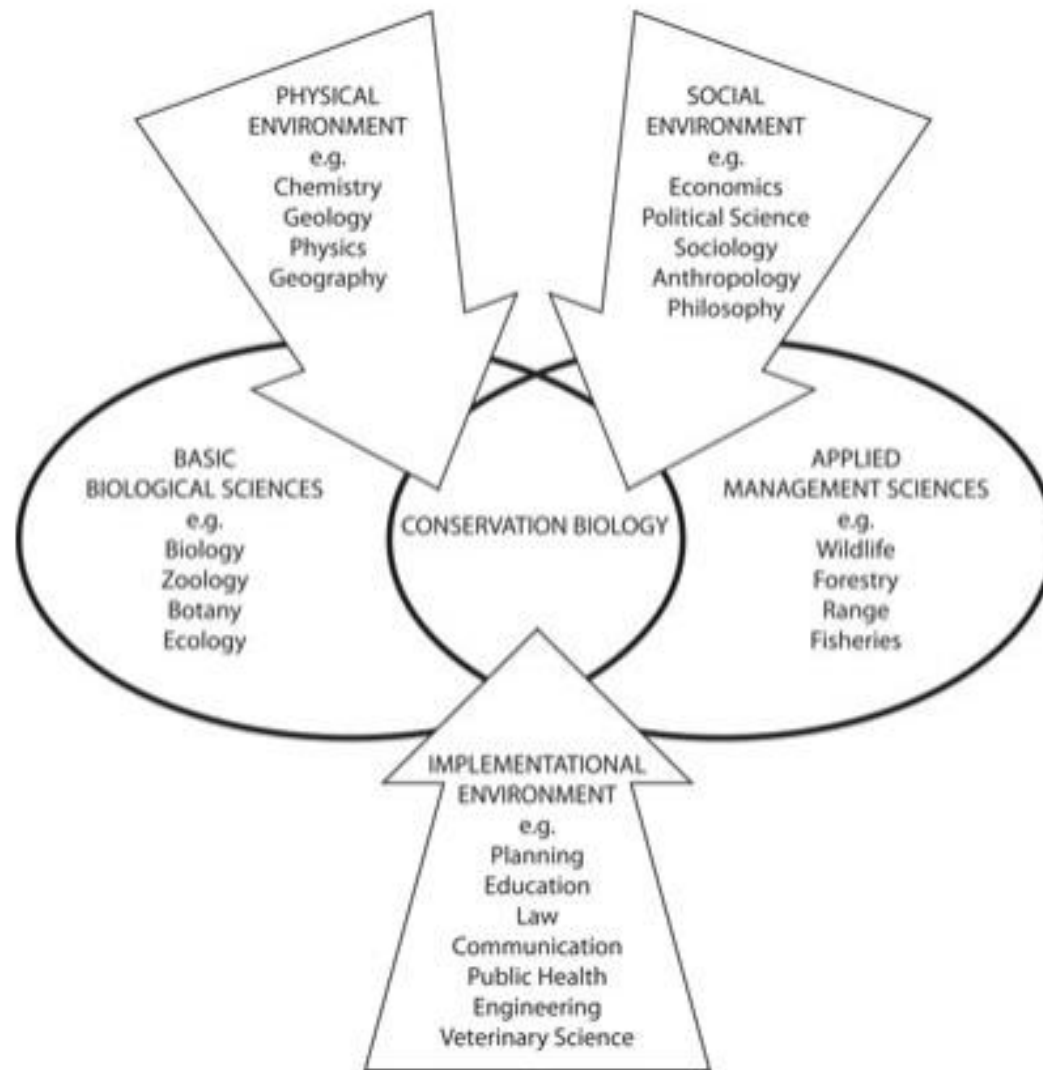


Figure 1. Components, processes, and interactions of social-ecological systems as they relate to conservation biology. Redrawn from Jacobson (1990).

NÃO HÁ CONSERVAÇÃO A SÉRIO SEM CONHECIMENTO TÉCNICO _CIENTÍFICO E MONITORIZAÇÃO DE ACÇÕES

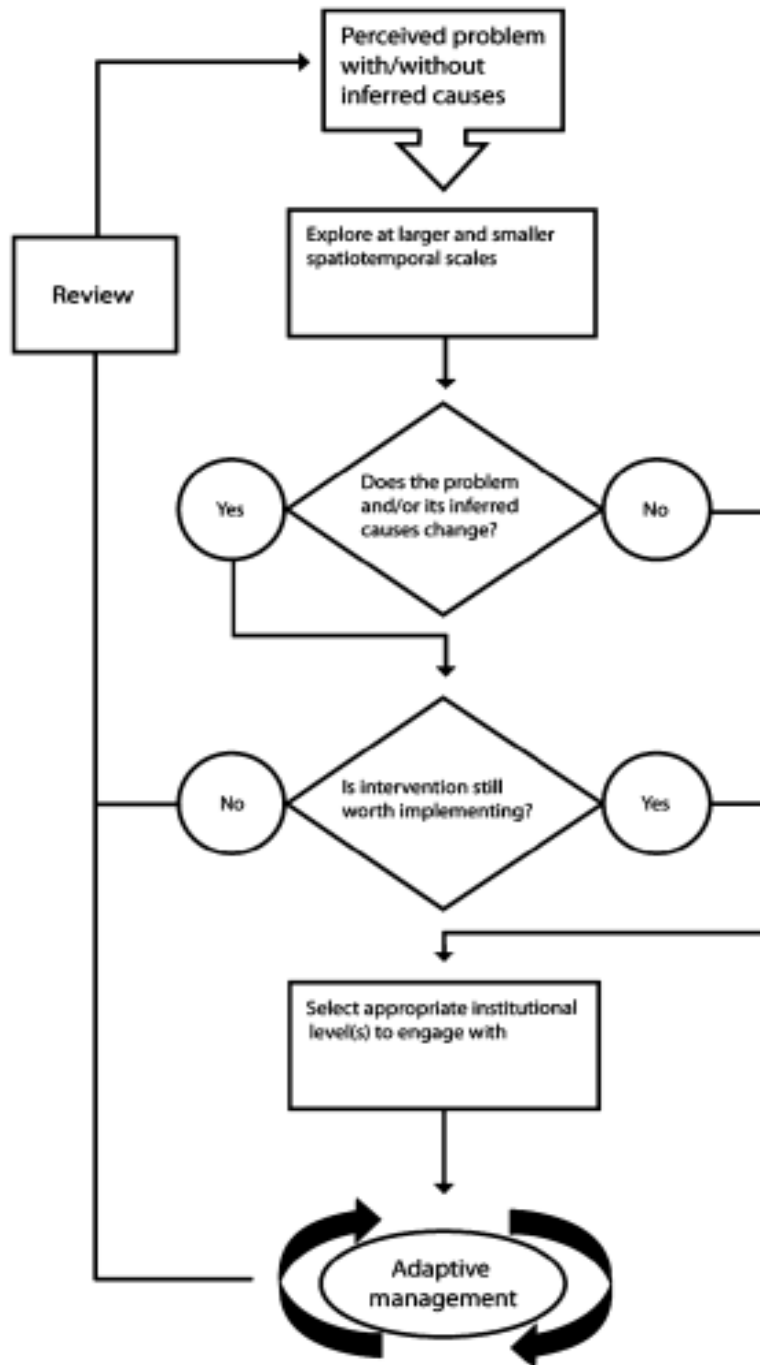


Figure 4 A simple decision diagram is suggested to ensure that perceived conservation problems are examined across multiple scales as part of the triage process, and then the appropriate institutional levels are identified for engagement before any conservation action commences. Adaptive management of the action involves back-loops for review, so new evaluations and decisions can be made as more information becomes available.

DIAGRAMA DE DECISÃO PARA GESTÃO DA CONSERVAÇÃO

ADAPTATIVE MANAGEMENT

O ciclo da gestão adaptativa

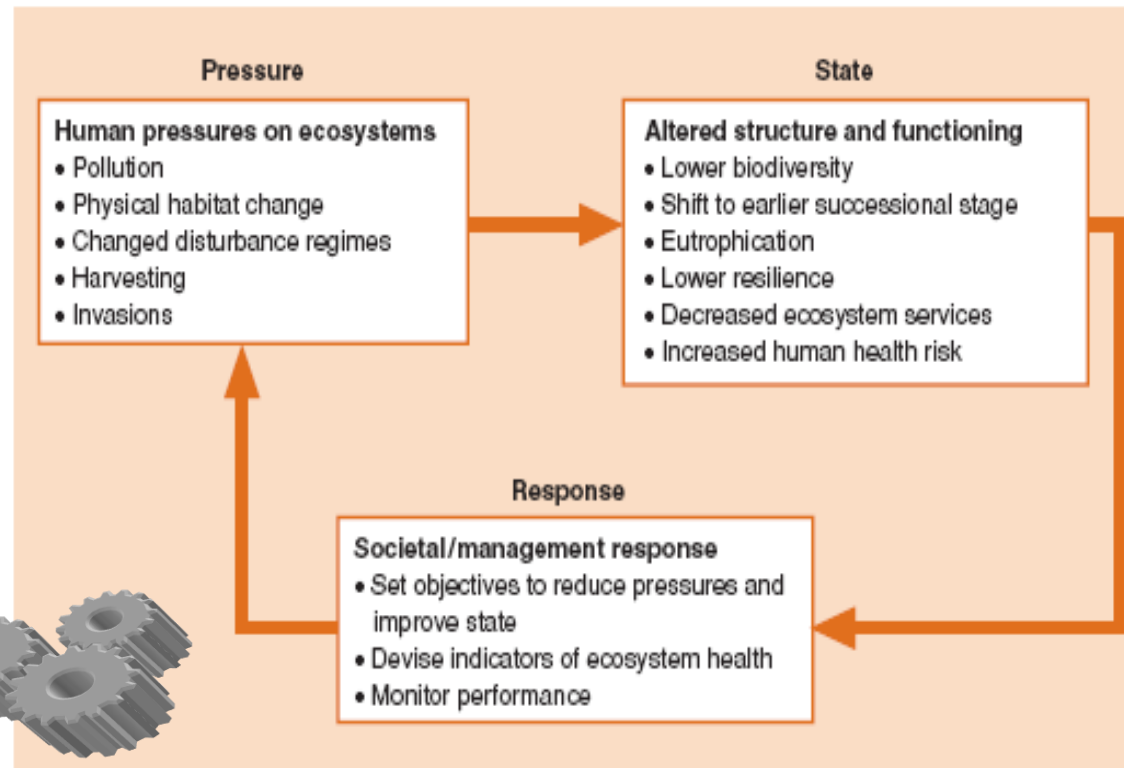


Figure 22.10 The linkage between pressures caused by human activities, state in terms of community composition and ecosystem processes, and management response. Adverse effects on ecosystems sometimes involve processes with clear value in human terms; such impacted ecosystem services include reduced recreational opportunities, poor water quality, diminished natural flood control, negative impacts on harvestable wildlife and on biodiversity generally.

A gestão adaptativa de ecossistemas integra o conhecimento científico das relações ecológicas com a complexa estrutura socio-política e económica das sociedades humanas com o objectivo de conservação e uso sustentável; o ecossistema é monitorizado e os resultados usados para adaptar as actividades humanas de modo a mitigar os seus efeitos

OS 10 PRINCÍPIOS BÁSICOS DA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES, HABITATS E ECOSSISTEMAS

SOBRE OS OBJECTIVOS

1. Correcta e clara definição de objectivos de conservação;
2. O objectivo gerais devem ser manter ou restaurar a biodiversidade natural e não maximizar o número de espécies;

SOBRE AS ESTRATÉGIAS

3. É necessária uma visão integrada das componentes ecossistémicos e populacionais para a conservação ter sucesso;
4. É preferível usar várias aproximações de acção para evitar falhanço;
5. Mimetizar a natureza original é sempre preferível, mas nem sempre é o mais aconselhável;
6. Focar no controle das causas (pressões) aumenta a eficiência do sucesso;

SOBRE OS CONSTRANGIMENTOS

7. Cada espécie, habitat e ecossistema é único, de alguma forma;
8. As previsões de resposta existem, mas não são garantidas;
9. Pressões múltiplas apresentam sinergias com efeitos críticos e imprevisíveis;
10. Os valores sociais e humanos são muito dinâmicos e muitas vezes condicionam os esforços de conservação.

PARA LER: POR ACÇÃO HUMANA SURGEM HABITATS COMPLETAMENTE NOVOS : DEVEMOS ACEITÁ-LOS E APROVEITÁ-LOS?

Box 3.10 Novel ecosystems. (David Lindenmayer)

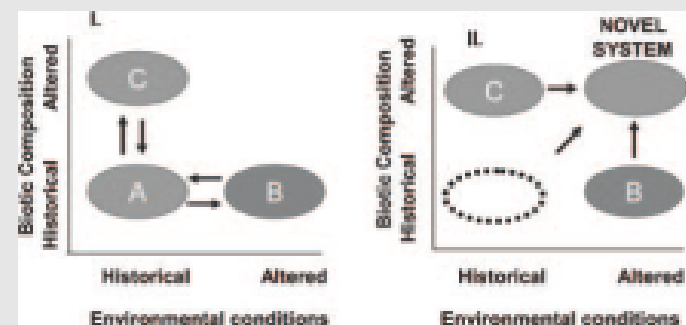
Much of the current literature on biodiversity emphasises species extinctions resulting from landscape transformation and other factors (e.g. Primack 2001; Thomas *et al.* 2004; Ward 2004). However, some landscape transformations do not simply result in extinctions (Lindenmayer and Fischer 2006), but lead to the genesis of 'novel ecosystems', which are those containing 'new combinations of species that arise through human action, environmental change, and the impacts of the deliberate and inadvertent introduction of species from other regions'. Species may 'occur in combinations and relative abundances that have not occurred previously within a given biome' (Hobbs *et al.* 2006, p. 1; see figure).

Novel ecosystems present a challenge to some of the traditional thinking in conservation ecology, such as the focus on maintaining species abundances or ranges as the most appropriate response to landscape transformation (Table 6.1). They also challenge our values regarding novel ecosystems and raise scientific, moral and ethical dilemmas for resource management and policy making. For example:

- Where are novel changes acceptable or unacceptable?
- What can we do about changes that are deemed unacceptable?

- What kinds of ecosystem services might novel ecosystems provide?

Novel ecosystems also force us to examine concepts of resistance and resilience – what is resilience when the underlying environment is on a trajectory of change so that the system cannot be returned to a former state? New management tools and methods will be needed to address the concepts of resilience and transformation. This is discussed further in Chapter 7.



Formation of novel ecosystems. I. An ecosystem is altered by directional environmental drivers ($A \rightarrow B$), or the addition or loss of an important species ($A \rightarrow C$). II. Internal restructuring due to new biotic and abiotic interactions further alters community composition via changes in species abundances or species losses, and through changes in biogeochemical interactions.

Source: Adapted from Seastadt, Hobbs and Suding (2008).

REVIEW AND SYNTHESIS

A checklist for ecological management of landscapes for conservation

Classification of landscape patches in different ways

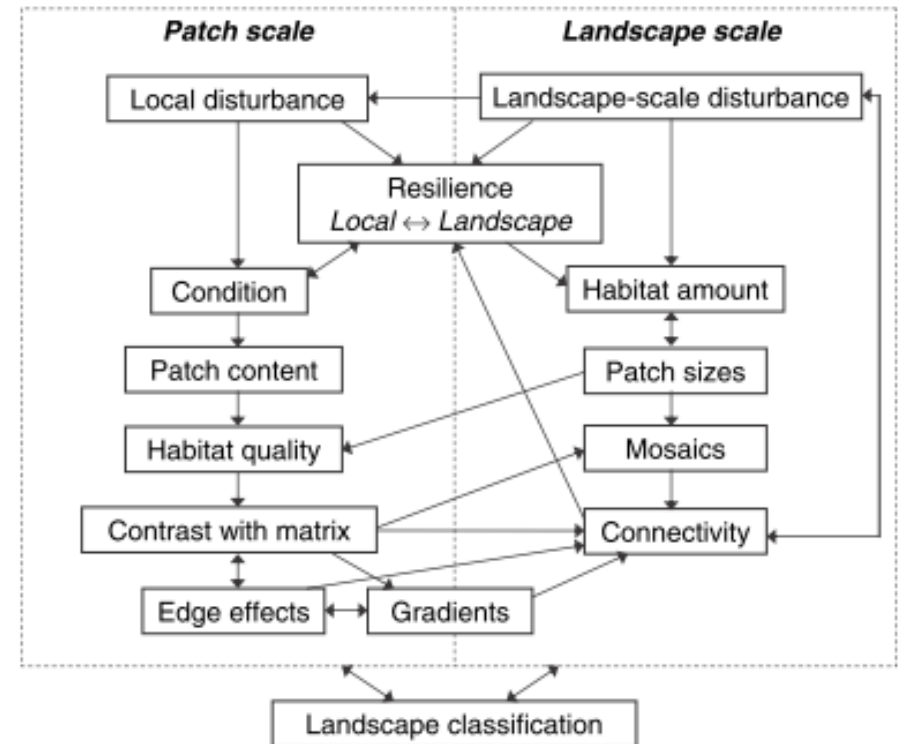
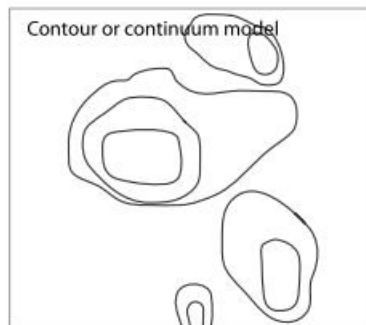
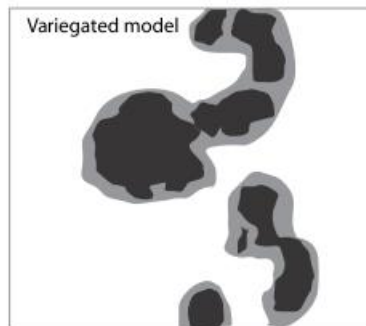
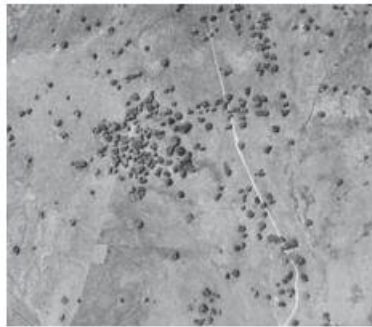


Figure 1 Conceptual model highlighting inter-relationships between key landscape themes discussed in the text. Arrows indicate likely primary relationships in most landscapes under most circumstances. Secondary relationship between themes are implied rather than shown explicitly.

OS 5 PRINCÍPIOS BÁSICOS DE CONSERVAÇÃO DE MATRIZES DE PAISAGEM

PRINCIPLE

STRATEGY

Principle 1. Maintenance of connectivity

- Riparian and other corridors
- Protection of sensitive habitats with the matrix
- Vegetation retention on logged areas throughout the landscape
- Careful planning of roading infrastructure
- Landscape reconstruction

Principle 2. Maintenance of landscape heterogeneity

- Riparian and other corridors
- Protection of sensitive habitats within the matrix
- Midspatial-scale protected areas
- Spatial planning of cutover sites
- Increased rotation lengths
- Landscape reconstruction
- Careful planning of roading infrastructure
- Use of natural disturbance regimes as templates

Principle 3. Maintenance of stand complexity

- Retention of structures and organisms during regeneration harvest
- Habitat creation (e.g., promotion of cavity-tree formation)
- Stand management practices
- Increased rotation lengths
- Use of natural disturbance regimes as templates

Principle 4. Maintenance of intact aquatic ecosystems

- Riparian corridors
- Protection of sensitive aquatic habitats within the matrix
- Careful planning of and maintenance of roading infrastructure

Principle 5. Risk-spreading

- Adoption of array of strategies critical to principles listed above
 - Ensuring that strategies are varied between different stands and landscapes ("don't do the same thing everywhere")
-