

Mauremys leprosa Cágado-mediterrânico

Taxonomia:**Família:** *Emydidae***Espécie:** *Mauremys leprosa* (Schweiger, 1812)**Código da Espécie:** 1221**Estatuto de Conservação:****Global** (IUCN): não catalogada**Nacional** (Cabral *et al.* 2005): LC (Pouco preocupante)**Espanha** (Blanco JC & González JL (eds.): VU (Vulnerável)**Protecção Legal:**

- Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, com a redacção que lhe é dada pelo Decreto-Lei nº 49/05, de 24 de Fevereiro, anexos B-II e B-IV, transposição da Directiva Habitats (92/43/CEE), de 21 de Maio de 1992, Anexos II e IV
- Decreto-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro, transposição da Convenção de Berna, Anexo II

Fenologia:

Espécie residente, autóctone.

Distribuição:

Global: O Cágado-mediterrânico distribui-se pela Península Ibérica, por alguns locais do Sul de França, Líbia, Tunísia, Argélia, Marrocos, Senegal, Benim e Niger (Araújo *et al.* 1997, Segurado 2000, Da Silva 2002). Embora apresente uma distribuição distinta de *Emys orbicularis*, vive em simpatria com esta espécie na Península Ibérica e nalgumas regiões do Norte de África, nomeadamente no Norte de Marrocos (Bons & Geniez 1996 *in* Segurado 2000).

Comunitária:**Região biogeográfica Atlântica** – Espanha**Região biogeográfica Mediterrânica** – Espanha, França e Portugal

Nacional: Esta espécie apresenta uma distribuição praticamente contínua a Sul do rio Tejo, distribuindo-se ainda pelas zonas interiores do Norte e centro do país (Castelo Branco/Tejo Internacional, Beira Alta interior e Nordeste transmontano) (Araújo *et al.* 1997, Segurado 2000). Existem ainda pequenos núcleos dispersos nas zonas litorais a Norte do rio Tejo.

Tendência Populacional:

Segundo Araújo *et al.* (1997) houve uma redução da área de distribuição, ocorreu a extinção de algumas populações e verificou-se a diminuição do número de efectivos noutras. Nos últimos anos esta taxa de redução populacional diminuiu, em parte devido a uma menor taxa de crescimento urbano e ao aumento de habitat potencial no Sul do país, onde têm sido construídos inúmeros pequenos açudes.

Em Espanha, assume-se que 30% da população nacional tenha desaparecido nos últimos 60 anos (Da Silva, 2002).

Abundância:

Mauremis leprosa é considerada comum na maioria das regiões onde ocorre (Crespo & Oliveira 1990, Araújo *et al.* 1997, Segurado 2000), sendo provavelmente na Península Ibérica que se encontram as maiores populações da espécie a nível mundial (Da Silva 2002).

Em Portugal, na maior parte da sua área de distribuição as populações encontradas apresentam normalmente densidades elevadas, mas verifica-se por vezes, na mesma região, a ocorrência de locais com abundâncias muito baixas (Araújo *et al.* 1997). Dentro da área de distribuição da espécie, esta é mais abundante no Alentejo, nomeadamente na zona da bacia do rio Guadiana, e nas áreas mais interiores da bacia do rio Tejo. Em Segurado (2000), ambos os modelos de probabilidade de ocorrência de *Mauremis leprosa* utilizados (regressão logística e árvores de classificação) indicam ocorrências mais elevadas nas regiões do Alentejo, Algarve, Beira Interior e Nordeste Transmontano.

Requisitos ecológicos:

Habitat: O Cágado-mediterrânico pode ser encontrado numa grande variedade de habitats aquáticos, dulciaquícolos ou de baixa salinidade, de águas paradas ou de corrente lenta, permanentes ou temporárias, como charcos, pauis, represas, albufeiras, ribeiras e rios (Araújo *et al.* 1997, Segurado 2000, Ferrand de Almeida *et al.* 2001), preferindo locais com elevada cobertura de vegetação aquática e elevada insolação das margens. Segundo os modelos utilizados em Segurado (2000), a espécie apresenta uma clara preferência por habitats com uma forte componente palustre - águas paradas, baixa profundidade e grau de cobertura de vegetação aquática razoável. A espécie é rara em rios e ribeiros de corrente rápida e em zonas montanhosas de maior altitude, não se tendo encontrado indivíduos acima dos 1000 m (Araújo *et al.* 1997, Ferrand de Almeida *et al.* 2001, Da Silva 2002).

Partilha em inúmeros locais a mesma zona húmida com o Cágado-de-carapaça-estriada (Araújo *et al.* 1997, Segurado 2000, Da Silva 2002), existindo, no entanto, uma menor associação do Cágado-mediterrânico a habitats aquáticos temporários. São desconhecidas possíveis interferências entre estas duas espécies (Da Silva 2002).

Menos exigente que *Emys orbicularis*, tolera ambientes com índices de poluição relativamente elevados, mas tende a desaparecer quando esta é excessiva (Segurado 2000, Da Silva 2002).

Pode hibernar nas zonas frias, podendo encontrar-se activa durante todo o Inverno nas zonas mais quentes. Pode ainda apresentar períodos de estivação, enterrando-se no fundo das massas de água onde vive (Ferrand de Almeida *et al.* 2001).

Alimentação: Os dados publicados sobre a alimentação desta espécie sugerem uma elevada componente vegetal e de invertebrados na sua dieta (Ernst & Barbour 1989 *in* Araújo *et al.* 1997), o que está de acordo com a sua preferência por locais com maior cobertura de vegetação, podendo ainda incluir peixes e anfíbios (larvas e adultos) (Ferrand de Almeida *et al.* 2001).

Reprodução: A tardia maturidade sexual das fêmeas - cerca dos 6-10 anos de idade (Da Silva 2002) contribui para uma reduzida taxa de crescimento populacional. Os machos atingem a maturidade sexual mais cedo, entre os 2-4 anos de idade (Ferrand de Almeida *et al.* 2001).

Na população estudada por Araújo *et al.* (1997), foram observadas cópulas na Primavera, apesar de vários autores referirem a sua ocorrência no Outono em Portugal e Espanha (Barbadillo 1987, Keller 1997). As cópulas ocorrem frequentemente dentro de água mas podem também ocorrer em terra (Ferrand de Almeida *et al.* 2001).

As posturas ocorrem normalmente durante os meses de Junho e Julho (Ferrand de Almeida *et al.* 2001), variando entre 1-12 ovos (Araújo *et al.* 1997, Ferrand de Almeida *et al.* 2001). A fêmea escava um fosso com aproximadamente 15cm de profundidade em local arenoso e fora da água, que cobre depois de depositada a postura.

Nas populações estudadas por *Araújo et al.* (1997) foram encontrados recém-nascidos durante o mês de Março, o que pode implicar a destruição de posturas durante os trabalhos agrícolas do Outono, Inverno e mesmo da Primavera

São animais de elevada longevidade, podendo viver até aos 35 anos de idade.

Ameaças:

Os **principais factores de ameaça** identificados para a espécie estão relacionados com a **alteração e destruição dos cursos de água e zonas palustres**, as **capturas intencionais** e a **introdução de espécies exóticas**.

A **drenagem e aterro de zonas húmidas** para aproveitamento agrícola, florestal e/ ou urbanístico, leva ao desaparecimento e fragmentação dos habitats desta espécie.

A **destruição da vegetação ripícola** - nomeadamente associada a acções de limpeza, extracção de inertes e aumento das áreas agricultadas ó reduz as condições de abrigo e de alimentação e provoca mortalidade dos próprios indivíduos, pela maquinaria utilizada no processo. Em algumas áreas, nomeadamente na margem Norte do Tejo e na bacia do Guadiana, tem-se assistido à substituição da vegetação ribeirinha por **monoculturas florestais**, folhosas ou resinosas, destruindo o habitat da espécie.

A **regularização de sistemas hídricos** - nomeadamente através da transformação dos cursos de água em valas artificiais com a uniformização do substrato, no intuito de melhorar o escoamento hídrico ó leva à destruição total da mata ripícola e vegetação aquática, provocando a diminuição do habitat disponível para esta espécie e sua homogeneização. Provoca ainda a destruição de posturas e elevada mortalidade nas populações, devido à maquinaria utilizada para o efeito.

A **sobre-exploração dos recursos hídricos**, nomeadamente através de **captações de água** para rega, com especial incidência nos períodos de estiagem, provoca a diminuição dos caudais, reduzindo drasticamente o habitat disponível. Para além disso, a diminuição dos caudais aumenta a concentração das substâncias poluentes.

A **extracção de materiais inertes** em zonas húmidas, com destruição da vegetação ripícola, tornam as zonas intervencionadas impróprias como locais de abrigo, alimentação e desova, sendo particularmente grave se efectuada nas zonas e épocas de desova da espécie.

A **construção de empreendimentos hidráulicos e hidroeléctricos** provoca alteração do regime hídrico, com variação do caudal ecológico e conseqüente aumento da salinidade.

A **poluição** resultante de **descargas de efluentes** não tratados de origem industrial, urbana e de unidades de pecuária, a par com fontes de poluição difusa devidas à intensificação da utilização de **pesticidas e fertilizantes** na agricultura, é um ponto comum a todas as áreas importantes para a conservação do Cágado-mediterrânico. Cria situações de elevada eutrofização do meio, com a conseqüente perda da qualidade da água, podendo levar a situações de elevada toxicidade, com maior repercussão nos períodos de estiagem.

A **crescente procura das zonas húmidas** para o estabelecimento de novos centros turísticos, para além de ocupar fisicamente o habitat disponível para o Cágado-mediterrânico, provocando a redução e fragmentação do mesmo, aumenta o efeito das fontes poluentes. A **pressão turística** tem especial relevo no litoral.

Em algumas áreas mais sensíveis, o **pastoreio não controlado** provoca a erosão e degradação das margens, destruindo a vegetação e contribuindo para a destruição das condições de habitat favoráveis à ocorrência da espécie.

As **capturas ilegais** para animais de estimação, fabrico de objectos ornamentais e alimentação (petisco gastronómico) podem ser responsáveis por mortalidades elevadas, alterando os parâmetros das populações do Cágado-mediterrânico. Esta espécie está ainda associada a crenças populares e sujeita a perseguição também por parte dos pescadores, que acusam as tartarugas de água doce de predação sobre peixes dulciaquícolos, embora os estudos sobre alimentação coloquem em causa este argumento. Por outro lado, a **mortalidade acidental** devida às **redes e outras artes de pesca** utilizadas em habitats dulciaquícolos, pode causar uma elevada mortalidade em indivíduos adultos. As redes ficam totalmente submersas e os animais morrem por afogamento. Esta actividade pode ter sido responsável pelo desaparecimento de populações nalgumas zonas do país, como a Lagoa de Melides (Araújo *et al.*, 1997). Ainda segundo os mesmos autores, no Sul de Espanha, as capturas intensivas de lagostim-vermelho-da-Louisiana já levaram à extinção de populações do cágado-mediterrânico. Para espécies deste tipo, que apresentam idade de maturação tardia e taxas de fecundidade relativamente baixas, com o consequente número de recrutamento de juvenis por ano, a captura de adultos pode ter consequências drásticas, podendo levar-se muito rapidamente à extinção de uma população.

As **espécies animais exóticas** possuem geralmente uma taxa de crescimento mais elevada e um comportamento mais agressivo e oportunista que as espécies autóctones. A sua introdução na natureza pode originar alterações na cadeia alimentar e a introdução de doenças ou parasitas para as quais as espécies autóctones não possuem defesa. Por exemplo, a tartaruga-verde *Trachemys scripta* tem sido importada em grandes quantidades e muito frequentemente são abandonadas pelos seus donos e introduzidas nos ecossistemas aquáticos naturais. A presença do lagostim-vermelho-da-Louisiana é também um factor de perturbação importante.

Por outro lado, também as **espécies vegetais exóticas infestantes**, como o jacinto-de-água, são um problema pois aumentam os níveis de eutrofização, causando a diminuição da qualidade da água, com consequências negativas para as comunidades vegetal e animal daquela área.

Objectivos de Conservação:

Manter as populações de *Mauremys leprosa*

Manter a área de ocupação actual

Recuperar o habitat:

- Assegurar habitat de alimentação
- Assegurar habitat de reprodução
- Assegurar habitat de abrigo

Orientações de gestão:

De uma maneira geral, a conservação da espécie passa pela **conservação/recuperação das zonas húmidas**.

Condicionar as **acções de drenagem**, de forma a conservar as zonas húmidas. Regular o uso de açudes e charcas.

Proteger as margens das linhas e outras massas de água, promovendo a conservação e/ou recuperação da **vegetação ripícola autóctone**, sem prejuízo das limpezas necessárias ao adequado escoamento. Remover espécies vegetais exóticas. Orientar os trabalhos de consolidação das margens, limpeza do leito e corte de vegetação marginal na perspectiva da manutenção das condições ecológicas, da promoção da infiltração e da prevenção de incêndios, devendo estas últimas preocupações estender-se a toda a área de drenagem.

Condicionar a **extração de inertes**¹ nos locais conhecidos e/ou prováveis de ocorrência da espécie, interditando esta actividade nas zonas que coincidam com áreas de reprodução. Não destruir a vegetação marginal aquando das intervenções nem provocar mortalidade acidental de indivíduos desta espécie. Evitar a afectação de troços com uma vegetação ripícola bem desenvolvida e das duas margens em simultâneo. Prever a recuperação das áreas intervencionadas logo após desactivação da exploração e/ou paralelamente à evolução espacial da exploração. Reforçar a fiscalização, de forma a garantir o cumprimento destas orientações.

Condicionar a **regularização dos sistemas hídricos** em áreas de ocorrência da espécie, promovendo a renaturalização das margens em locais de importância vital para a sua conservação.

Restringir a **captação de água**², através de medidas legais e de fiscalização, nas zonas mais sensíveis e durante os meses de menor escoamento (variável de ano para ano de acordo com as condições hidrológicas).

Melhorar a eficiência das **barragens e açudes** já construídos, de forma a assegurar o **caudal dos cursos de água** adequado às necessidades ecológicas da espécie e que respeite as variações naturais dos regimes hidrológicos.

Manter ou melhorar (consoante as áreas em causa) a **qualidade da água**³ a um nível favorável à conservação da espécie. Restringir o uso de agro-químicos⁴, adoptando técnicas alternativas como a protecção integrada e outros métodos biológicos.

Melhorar a eficácia de fiscalização sobre a emissão de efluentes, garantindo o cumprimento da legislação.

Monitorizar a qualidade da água, articulando com outras monitorizações já existentes⁵.

Ordenar a expansão urbanoturística e as actividades de recreio e lazer de forma a não afectar as áreas mais sensíveis para a espécie.

Salvaguardar de pastoreio áreas consideradas mais sensíveis, de forma a manter as características de habitat favoráveis à ocorrência da espécie.

¹ Segundo o Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro, art. 50º a 54º, até a DRAOT (agora CCDR) elaborar um plano de extracções de inertes, estas são proibidas; o Despacho Normativo 14/2003, de 14 de Março, apresenta as normas técnicas mínimas para a elaboração de um plano específico de gestão de extracção de inertes em domínio hídrico.

² A captação de água está sujeita a licenciamento, de acordo com Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro.

³ Implementar o Código de Boas Práticas Agrícolas (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas), com o suporte da sensibilização, informação e formação dos agricultores, o qual será de vital importância no controlo da poluição difusa.

⁴ Implementar o Código de Boas Práticas Agrícolas (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas), o qual tem como objectivo proteger as águas superficiais e subterrâneas, eliminando ou minimizando, tanto quanto possível, os riscos de poluição causada por nitratos de origem agrícola.

⁵ O Decreto-Lei n.º 236/98 de 1 de Agosto, Anexo XI, refere amostragens mensais para diferentes parâmetros físico-químicos, à excepção da temperatura, que é semanal. No entanto, a rede de monitorização instalada poderá não ser a mais apropriada para esta espécie.

Reduzir a mortalidade por causas não naturais. Regulamentar a actividade piscatória com redes: definir as áreas onde a **pesca com redes** pode ser autorizada e de que forma estas podem ser utilizadas (tipo, distância, extensão e horas do dia). Utilizar redes que mantenham bolsas de ar à superfície. Fiscalizar a utilização de redes. Informar e sensibilizar os pescadores para a conservação da espécie, para que libertem todas as tartarugas de água doce autóctones capturadas.

Controlar introduções furtivas de espécies animais não autóctones, reforçando os meios humanos (através de educação ambiental e fiscalização), nomeadamente através do estabelecimento de parcerias entre DGF, GNR, ICN especialmente no interior de Áreas Classificadas, e **controlar ou erradicar as populações das espécies já introduzidas**⁶.

Incrementar a fiscalização da importação de espécies exóticas, promovendo ao mesmo tempo campanhas de sensibilização ambiental, informando o público dos riscos de libertação de espécies exóticas na natureza.

Controlar a expansão das **espécies vegetais exóticas infestantes** e promover a sua remoção progressiva, nomeadamente nos Paus do Boquilobo, Arzila, Tornada e Madriz.

Ter em atenção as áreas de distribuição da espécie quando da elaboração dos **estudos de impacto ambiental**. Fiscalizar o cumprimento das medidas de minimização e compensação previstas nas avaliações de EIA.

Melhorar a eficácia da **fiscalização** sobre as capturas e comércio ilegais (é proibida a captura, detenção, comercialização, e abate intencional desta espécie). Reforçar os meios humanos, nomeadamente através do estabelecimento de parcerias entre DGPA, DGRF, GNR e ICN, em especial no interior de Áreas Classificadas.

Informar e sensibilizar o público para a importância da espécie bem como da conservação do seu habitat. Desenvolver campanhas de sensibilização e educação ambiental para diferentes grupos-alvo, nomeadamente pescadores profissionais e desportivos, professores, donos de lojas de animais e público em geral. Divulgar a legislação existente

Promover estudos sobre a ecologia da espécie; avaliar a interferência das espécies introduzidas e definir metodologias para seu controlo e eliminação. Actualizar a cartografia dos charcos temporários mediterrânicos. Monitorizar a espécie a longo prazo (a sua elevada longevidade dificulta uma avaliação em prazos de tempo inferiores ao tempo entre gerações), com recurso a uma rede de colaboradores e estudos pontuais nos locais mais críticos.

Manter um sistema de armazenamento de dados que permita actualizar o estado das populações da espécie.

Outra informação relevante:

Segundo *Araújo et al.* (1997), foram considerados três níveis de áreas importantes para a conservação do Cágado-mediterrânico (localizadas dentro e fora de Áreas Classificadas):

- Áreas de Prioridade I (locais onde existem populações importantes do cágado-de-carapaça-estriada e o grau de conservação é elevado): Paul da Tornada, Paul do Boquilobo, Charcos Temporários Mediterrânicos situados a Norte de Vila Nova de Milfontes, Barrancos, Castro Verde/ Mértola,

⁶ O Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro, prevê a existência de um Plano Nacional com vista ao controle ou erradicação das espécies não indígenas invasoras já introduzidas na Natureza.

Charcos Temporários Mediterrânicos situados a Sul de Vila Nova de Milfontes, Paul de Budens e Herdade do Ludo.

- Áreas de Prioridade II (locais onde existem as duas espécies mas cujo estatuto do cágado-de-carapaça-estriada não está completamente definido): Tejo Interior, Aviz, Ribeira de Aljezur e Caniçal de Vilamoura.
- Áreas de Prioridade III (locais onde ocorrem populações do cágado-mediterrânico cuja conservação é considerada importante): Sabor-Vilariça, Águeda-Côa, Paul de Arzila e Paul da Madriz e Lagoa Pequena (Albufeira).

Para cada uma destas áreas, são indicados os principais factores de ameaça e respectivas medidas de gestão.

Bibliografia:

Araújo PR, Segurado P & Raimundo R (1997). *Bases para a Conservação das tartarugas de água doce* *Emys orbicularis* e *Mauremys leprosa*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza nº 24. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Blanco JC & González JL (eds.) (1992). *Livro Rojo de Los Vertebrados de España*. Ministerio de la Agricultura, Pesca y Alimentacion, ICONA. Madrid.

Barbadillo LJ (1987). *La guía de Incafo de los Anfíbios y Reptiles de la Península Iberica, Islas Baleares y Canarias*. INCAFO, Madrid.

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida, PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Crespo EG, Oliveira ME (1989). *Atlas de distribuição dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

Da Silva E (2002). *Mauremis leprosa* (Schweiger, 1812). In: Atlas y Libro Rojo de los Anfíbios y Reptiles de España. Pp. 143-146. Pleguezelos JM, Márquez R & Lizana M (eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza e Asociación Herpetologica Española, Madrid.

EC & EEA - European Commission & European Environment Agency (2005). *Natura 2000 Network. Biogeographic regions*. <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>, acedido em 21.10.05.

Ferrand de Almeida N, Ferrand de Almeida P, Gonçalves H, Sequeira F, Teixeira J & Ferrand de Almeida F (2001). *Anfíbios e Répteis de Portugal*. Guia Fapas ó Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens. Porto.

IUCN 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. <http://www.redlist.org>, acedido em 14.01.05.

MED - Ministère de l'Écologie et du Développement (2004). *Natura 2000. Espèces animales*. <http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers7.html>

Oliveira ME (coord.), Brito JC, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Loureiro A, Martins HR, Pargana J, Paulo OS, Rito P & Teixeira J (2005). *Mauremis leprosa* Cágado-mediterrânico. In: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Cabral MJ *et al.* (eds.). Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Segurado P (1996). *Estudo da estrutura das populações e de alguns parâmetros demográficos de Mauremis leprosa e de Emys orbicularis em Portugal*. Actas do IV Congresso Luso-Espanhol, VII Congresso Espanhol de Herpetologia, Porto.

Segurado P (2000). *Modelação da distribuição e da abundância local do cágado-mediterrânico (Mauremis leprosa) e do Cágado-de-carapaça-estriada (Emys orbicularis) em Portugal*. Dissertação apresentada para obtenção de grau de Mestre. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.