

Petromyzon marinus

Lampreia-marinha

Taxonomia:**Família:** *Petromyzontidae***Espécie:** *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758**Código da Espécie:** 1095**Estatuto de Conservação:****Global** (UICN 1994): LR/lc (Baixo risco/pouco preocupante)**Nacional** (Cabral *et al.* 2005): VU (Vulnerável)**Espanha** (Doadrio 2001): 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, anexo B-II, transposição da Directiva Habitats (92/43/CEE), de 21 de Maio
- Decreto-Lei nº 316/89 de 22 de Setembro, transposição para a legislação nacional da Convenção de Berna, anexo III
- Lei nº 2097, de 6 de Junho de 1959 (Lei da pesca nas águas interiores) e respectiva regulamentação - Decreto nº 44623, de 10 de Outubro de 1962; Decreto nº 312/70, de 6 de Julho e legislação complementar
- Decreto Regulamentar nº 43/87, de 17 de Julho; Decreto Regulamentar nº 7/2000, de 30 de Maio e regulamentação complementar (regulamentos de pesca para os rios Minho, Lima, Cávado, Douro, Ria de Aveiro, Mondego, S. Martinho do Porto, Lagoa de Óbidos, Tejo, Sado e Ria Formosa) (Lei da pesca nas águas interiores não oceânicas)

Fenologia:

Espécie autóctone, migradora anádroma.

Distribuição:

Global: Apresenta uma vasta distribuição de ambos os lados do Atlântico Norte. Na América do Norte entra nos rios desde o Labrador, a norte até à Florida, a sul. No Norte da Europa a sua ocorrência é esporádica e rara, embora possa ser encontrada na Gronelândia, Noruega e Mar Báltico. Existem também registos da sua ocorrência na desembocadura de alguns rios da Polónia. A sua migração para os rios da Europa Central está a tornar-se rara. Nas ilhas britânicas as populações mais significativas são as do sudoeste da Inglaterra, dos rios que drenam para o canal de Bristol e ao sul do País de Gales. É comum nos rios na Península Ibérica embora tenha vindo a ficar restrita às desembocaduras dos rios. No Mediterrâneo é menos abundante, estendendo-se até à costa da Albânia no mar Adriático e à volta de Malta, Córsega e Sicília assim como à costa noroeste africana (Hardisty 1986).

Comunitária:**Região biogeográfica Atlântica** – Portugal, Espanha, França, Holanda, Alemanha, Dinamarca, Reino Unido e Irlanda.**Região biogeográfica Continental** – França, Itália, Dinamarca, Alemanha e Suécia (e)**Região biogeográfica Mediterrânica** – Portugal, Espanha, França e Itália**Região biogeográfica Boreal** – Suécia (e)

(e) - espécie presente no Estado membro mas não abrangida pelo Anexo II

Nacional: Ocorre nas bacias hidrográficas dos rios Minho, Lima, Cávado, Vouga, Mondego, Tejo e Guadiana (Almeida *et al.* 2002a).

Tendência Populacional:

Declínio continuado da área de habitat utilizável em Portugal, que se considera inferior a 100 Km² (Rogado *et al.* 2005). Relativamente ao efectivo populacional, não existem evidências do seu declínio, devendo as flutuações interanuais ser interpretadas como ciclos naturais. Doadrio (2001) refere um acentuado declínio em Espanha, com uma área de ocupação da ordem dos 2.000 Km².

Abundância:

Tem-se tornado rara como migradora nos rios da Europa central. O efectivo populacional em Portugal, baseado no número de capturas de pescadores profissionais, não deve atingir os 100.000 indivíduos (Leite 1999 e PR Almeida com. pess. in Rogado *et al.* 2005).

Requisitos ecológicos:

Habitat: Nos rios habita locais com fundos pedregosos e de gravilha, preferindo águas límpidas e oxigenadas (concentrações superiores a 5,5mg/l), pouco profundas e de corrente fraca. As zonas estuarinas são utilizadas na subida e descida para o mar, funcionando como corredor migratório. O mar é o habitat da fase de crescimento. Não foi detectada em albufeiras (Ferreira & Godinho 2002).

Alimentação: No mar têm uma alimentação hematófaga, parasitando peixes. Quando regressam aos rios, deixam de se alimentar. As larvas nos rios têm uma alimentação filtradora (algas e diatomáceas) (Dias *et al.* 2001, Doadrio 2001).

Reprodução: A lampreia-marinha inicia a sua migração reprodutora nas principais bacias portuguesas no final de Dezembro-início Janeiro, com um pico em Fevereiro/Março, prolongando-se até Maio/Junho (Almeida *et al.* in Dias *et al.* 2001). Os progenitores escavam os ninhos em zonas em que o substrato é constituído predominantemente por cascalho, dando-se posteriormente o acasalamento. Os progenitores morrem após a postura. A vida larvar prolonga-se por 4-5 anos, permanecendo os amocetes enterrados em fundos de areia ou gravilha. Pouco depois da metamorfose, começa a migração para o mar onde vivem na plataforma continental até à maturação sexual, durante 20-30 meses (Doadrio 2001).

Ameaças:

A construção de barragens, a extracção de inertes, a perda da qualidade da água e a sobrepesca são os principais factores de ameaça para esta espécie.

A construção de barragens e açudes provoca:

- A **interrupção das rotas migratórias**, pois mesmo quando existem sistemas de passagem para peixes, os indivíduos têm dificuldade em transpor os obstáculos, impedindo ou comprometendo a reprodução. Verifica-se, assim, uma acumulação de adultos reprodutores a jusante das barragens, que são muitas vezes alvo de pesca ilegal. A montante, ficam retidos os juvenis na sua migração para o mar.
- A **alteração do regime de caudais a jusante**, a qual depende do regime de exploração da barragem, reflectindo-se na redução do caudal, na sua homogeneização ao longo do ano ou na ocorrência de flutuações bruscas. A diminuição do caudal a jusante, com o eventual aumento da intrusão da cunha

salina nos estuários, reduz o habitat dulciaquícola disponível, com a consequente perda de locais de crescimento, alimentação e desova.

- **A conversão de um sistema lótico em léntico**, com a consequente alteração dos parâmetros físico-químicos da água e das comunidades animais e vegetais.
- **A retenção de sedimentos a montante**, agravando a erosão das margens nesta área e alterando o leito do rio a jusante, o que pode implicar a desestabilização da vegetação ribeirinha, fundamental para o desenvolvimento dos juvenis. Por outro lado, reduz os locais disponíveis para a postura.

A extracção de materiais inertes, induzindo alterações da morfologia do leito do rio (alargamento e consequente diminuição da profundidade e velocidade da corrente) e a destruição da vegetação ripícola, tornam as zonas intervencionadas impróprias para locais de abrigo, alimentação e desova, sendo particularmente grave se efectuada nas zonas e épocas de desova da espécie. Durante os trabalhos de extracção há ainda um elevado aumento da turbidez da água num troço considerável a jusante, o que pode provocar a asfixia dos peixes (devido à deposição de partículas nas guelras) e a colmatação das posturas, podendo causar mortalidades importantes em todas as fases do desenvolvimento da espécie.

A poluição resultante de **descargas de efluentes** não tratados de origem industrial ou urbana, a par com fontes de poluição difusa devidas à intensificação da utilização de **pesticidas e fertilizantes** na agricultura, cria situações de elevada eutrofização do meio, com a consequente perda da qualidade da água, podendo levar a situações de elevada toxicidade, com maior repercussão nos períodos de estiação.

Dado o valor comercial e gastronómico desta espécie, a **sobrepesca** e a utilização de **meios de captura ilegais** são outros factores também responsáveis pela diminuição de efectivos populacionais.

A sobre-exploração dos recursos hídricos - nomeadamente através de **captações de água** ou da implementação de **transvases** - provoca a diminuição dos caudais, reduzindo drasticamente o habitat disponível, nomeadamente para a realização de posturas. Para além disso, a diminuição dos caudais aumenta a concentração das substâncias poluentes e altera profundamente as características do habitat (velocidade da corrente, temperatura, oxigenação, concentração de diversas substâncias e nutrientes, etc.) adequadas à espécie. O caudal na foz desempenha ainda um papel importante na estimulação dos reprodutores para iniciarem a migração reprodutora, uma vez que apenas entram nos rios mais caudalosos. Assim, a diminuição do caudal pode fazer diminuir drasticamente a taxa de entrada dos animais nos estuários, comprometendo a realização da sua migração reprodutora.

A regularização dos 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 – leva à modificação drástica do leito do rio, à destruição total da mata ripícola e da vegetação aquática e à reestruturação artificial das margens, provocando a homogeneização do habitat, eliminando a alternância das zonas de remanso e de rápidos, essenciais para o refúgio, descanso, reprodução ou alimentação dos peixes.

A destruição da vegetação ripícola - nomeadamente associada a acções de limpeza das margens e leito dos cursos de água, extracção de inertes e aumento das áreas agricultadas - diminui o grau de ensombramento dos cursos de água, com consequências ao nível da temperatura e oxigenação da água. Provoca ainda a redução dos locais de abrigo e alimentação dos peixes. Por outro lado, a **destruição da vegetação das encostas marginais** (área de drenagem) altera o regime de infiltração da água e, consequentemente, o regime dos caudais, aumentando a frequência e intensidade de cheias e secas, a

erosão das margens e o depósito de sedimentos, com consequências negativas a nível da alimentação, abrigo e reprodução desta espécie.

Objectivos de Conservação:

Aumentar a população reprodutora de *P. marinus*

Aumentar a área de ocupação actual

Promover a continuidade das rotas migratórias

Recuperar o habitat:

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

Orientações de gestão:

Melhorar a eficiência de **transposição de barragens e açudes** já construídos, através da colocação de passagens adequadas para peixes (ou aumento da eficácia das já existentes). Em situações pontuais, localizadas em zonas de importância vital para a conservação da espécie, poderá mesmo justificar-se a eliminação de alguns açudes ou barragens, de modo a assegurar a migração.

Condicionar a **construção de novas barragens e açudes**, tendo em atenção as rotas migratórias de *P. marinus*, e recorrendo a outras alternativas tais como a exploração de aquíferos. Nos casos em que a sua construção seja imprescindível, deverá optar-se por soluções que induzam uma menor alteração dos habitats naturais - nomeadamente através da redução das dimensões dos diques e respectivas albufeiras, da implementação de sistemas de passagem para a fauna - diminuindo, assim, a possibilidade de ocorrência de isolamentos populacionais.

Interditar a **extracção de inertes** em qualquer época do ano nos locais conhecidos e/ou com grande probabilidade de coincidirem com áreas de reprodução da espécie. Nos locais em que se venha a autorizar a extracção¹, esta deverá ser efectuada fora das épocas de migração e desova (Março a Julho), na medida em que esta actividade alterará as condições a jusante. Não destruir a vegetação marginal nem o equilíbrio hidrológico do curso de água aquando das intervenções. 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.

Manter ou melhorar (consoante as áreas em causa) a **qualidade da água**² a um nível favorável à conservação da espécie (não existindo informação específica relativa aos limites dos vários parâmetros físico-químicos da água tolerados pela lampreia-marinha, poderão considerar-se como valores de referência os limites previstos nas “Normas de qualidade aplicáveis às águas piscícolas”, mais concretamente às águas de ciprinídeos, de acordo com o disposto no *Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de*

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 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.

Agosto). Restringir o uso de agro-químicos, adoptando técnicas alternativas, como a protecção integrada e outros métodos biológicos, em áreas contíguas ao habitat da espécie.

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 existentes³.

Melhorar a eficácia da **gestão e fiscalização da pesca** (em particular a pesca do meixão) nas zonas estuarinas. Reforçar a fiscalização nalguns pontos críticos, nomeadamente nos locais de concentração de animais adultos, de forma a reduzir o furtivismo. Reforçar os meios humanos, nomeadamente através do estabelecimento de parcerias entre DGPA, DGRF, GNR e ICN, em especial no interior de Áreas Classificadas. Estabelecer um registo fiável de capturas.

Condicionar a pesca em determinados locais e épocas do ano. Rever a **legislação**, de forma a adaptá-la às necessidades da espécie, nomeadamente no que respeita a quantitativos máximos e dimensões mínimas de captura, métodos de pesca e períodos de defeso⁴.

Condicionar a **captação de água**⁵, através de medidas legais e de fiscalização, nas zonas de reprodução, alimentação e abrigo de larvas e juvenis da espécie e durante os meses de menor escoamento (variável de ano para ano, de acordo com as condições hidrológicas).

Condicionar **operações de transvase** das bacias hidrográficas onde a espécie ocorra.

Assegurar o **caudal dos cursos de água** adequado às necessidades ecológicas da espécie e que respeite as variações naturais dos regimes hidrológicos.

Condicionar a **regularização dos sistemas hídricos** em áreas de ocorrência de *P. marinus*, promovendo a renaturalização das margens nas zonas mais sensíveis para a conservação da espécie.

Proteger as margens das linhas de água, promovendo a conservação e/ou recuperação da **vegetação ribeirinha autóctone**, sem prejuízo das limpezas adequadas necessárias ao 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.

Definir zonas de protecção que incluam os locais de desova e que abranjam os pontos mais críticos do percurso migratório. Recuperar as **áreas de desova** nos seguintes troços: Minho, todo o troço internacional; Lima, até à barragem de Touvedo; Mondego, até à barragem da Aguieira; Tejo, até à barragem de Belver e Guadiana até à barragem de Pedrogão. Elaborar e implementar planos de gestão localizados, para recuperação da vegetação e das características do leito do rio ideais para a sua reprodução (nomeadamente velocidade de corrente, profundidade e granulometria).

³ O Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto, Anexo XI, refere amostragens mensais para diferentes parâmetros físico-químicos, à excepção da temperatura, que é semanal. O INAG tem também uma rede de monitorização da qualidade da água no âmbito de várias atribuições, nomeadamente da Directiva Quadro da Água (DQA). No entanto, as redes de monitorização instaladas poderão não ser as mais apropriadas para esta espécie.

⁴ Pelo art. 29º-a) do Decreto nº 312/70, de 6 de Julho, é proibida a pesca ao sável, por todos os processos, no período entre 15 de Junho e 31 de Janeiro, inclusivé; o art. 30º do mesmo Decreto define as dimensões mínimas de captura para o sável – 35 cm, sendo este valor de 30 cm no Decreto-Lei nº 316/81, de 28 de Novembro (Regulamento da pesca aplicável ao troço internacional do Rio Minho).

⁵ A captação de água está sujeita a licenciamento, de acordo com Decreto-Lei nº 46/94, de 22 de Fevereiro.

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.

Promover estudos sobre a espécie: efectivo populacional, biologia e ecologia, estado do habitat, usos e níveis de exploração, medidas de conservação tendências populacionais e monitorização

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, desportivos e público em geral.

Outra informação relevante:

A lampreia é uma espécie de elevado valor comercial, sendo alvo de exploração dirigida.

Bibliografia:

Almeida PR, Quintella BR, Dias NM & Andrade N (2002a). *The anadromous sea lamprey in Portugal: Biology and conservation perspectives*. Pp. 49-58. In *The biology of lampreys* (M. Moser, J. Bayer e D. Mac Kinlay, eds.), Symposium Proceedings. International Congress on the Biology of Fish. American Fisheries Society, Vancouver.

Almeida PR & Quintella BR (2002b). *Larval habitat of the sea lamprey (Petromyzon marinus L.) in the River Mondego (Portugal)*. In: *Freshwater fish conservation: options for the future*. Pp. 121-130. Collares-Pereira MJ, Coelho MM & Cowx IG (eds.). Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford.

Almeida PR, Silva HT & Quintella B (2002c). *The spawning migration of the sea lamprey (Petromyzon marinus L.) in the River Mondego*. In: *Aquatic Ecology of the Mondego river basin. Global importance of local experience*. Pp. 381-386. Pardal MA, Marques JC & Graça MA (eds.). Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.

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.

Dias NM, Quintela BR & Almeida PR (2001). *Perspectivas de conservação da lampreia-marinha (Petromyzon marinus, L.) em Portugal*. In: *Actas do 2º Congresso Nacional de Conservação da Natureza*. 2-5 de Outubro de 2001. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Doadrio I (ed) (2001). *Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Museo Nacional de Ciencias Naturales, 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.

Ferreira MT & Godinho F (2002). *Comunidades biológicas de albufeiras*. In: *Ecosistemas Aquáticos e Ribeirinhos*. Ecologia, Gestão e Conservação. Pp. 10.1-10.25. Moreira I, Ferreira MT, Cortes R, Pinto P & Almeida PR (eds.). Instituto da Água, Lisboa.

Hardisty MW (1986). *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758 In: *The freshwaterfishes of Europe*. Petromyzontiformes. Holcík J (ed.). Aula-Verlag Wiesbaden.

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

Maitland PS (1995). *Freshwater fish of Annexes II and IV of the EC Habitats Directive (92/43/EEC)*. Final report to the EC.

Quintela BR, Dias NM & Almeida PR (2001). *Efeito das variações de caudal induzidas por aproveitamentos hidroeléctricos, no comportamento migratório da lampreia-marinha (Petromyzon marinus L.)*. In: *Actas do 2º Congresso Nacional de Conservação da Natureza*. 2-5 de Outubro de 2001. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Rogado L (coord.), Alexandrino P, Almeida PR, Alves J, Bochechas J, Cortes R, Domingos I, Filipe F, Madeira J, Magalhães F (2005). *Petromyzon marinus Lampreia marinha*. In: *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Cabral MJ et al. (eds.). Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.