



Código de conducta **Aquariofilia**



LIFE INVASAQUA

Edição e publicação: LIFE INVASAQUA ©
Desenho e layout: Alfonso Nombela Gómez
Contacto: life_invasaqua@um.es
ISBN: 978-972-778-208-6

Portada: Chanchito (*Australoheros facetus*)
© CHUCAO

Código de conduta

Aquariorfilia

Autores

Banha F., Anastácio P.M., Olivo del Amo R., Guillén A., Barca S., Casals F., Cobo F., Machordom A., Miranda R., Oscoz J., Olmedo B.M., Perdices A., Ribeiro F., Sánchez-González J.R., Torralva M., Vieira-Lanero R., Oliva-Paterna F.J.



Sapo-cururu ou Sapo-boi
(*Rhinella marina*)

Outubro 2021

LIFE **INVASAQUA**

Espécies exóticas invasoras de água doce e sistemas estuarinos: sensibilização e prevenção na Península Ibérica



Quem somos?

O projeto LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515) é um projeto financiado pelo Programa LIFE da União Europeia cujo objetivo é minimizar os problemas causados pelas espécies invasoras nos ecossistemas aquáticos de água doce e estuarinos de Espanha e Portugal através de informação, de formação e sensibilização.

Como atua o LIFE INVASAQUA?

- Criando ferramentas como listas de espécies prioritárias, linhas estratégicas de gestão e plataformas web para apoiar e facilitar a implementação dos regulamentos da UE sobre espécies invasoras.
- Melhorando a deteção atempada e resposta rápida na gestão de espécies invasoras, mediante campanhas de informação e formação, organização de cursos e jornadas dirigidas a grupos sociais.
- Realizando atividades de comunicação e sensibilização dirigidas ao público em geral com campanhas de voluntariado, ciência cidadã, concursos e exposições itinerantes a nível peninsular.

Mais informação em
www.lifeinvasaqua.com

Contato
life_invasaqua@um.es

Segue-nos em



@LifeInvasaqua

Tartaruga-pintada
(*Chrysemys picta*)



Coordenação



Sócios beneficiários



Com o apoio de



LIFE INVASAQUA – CÓDIGOS DE CONDUTA AQUARIOFILIA

Este código de conduta foi criado no âmbito do projeto LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515) com financiamento da Comissão Europeia através do programa LIFE.

O projeto LIFE INVASAQUA tem como objetivo proporcionar apoio às políticas europeias sobre gestão de espécies exóticas invasoras, gerando informação básica para a sua implementação.

Os códigos de conduta são documentos que pretendem fomentar uma série de recomendações e boas práticas para minimizar os problemas associados a introdução de fauna e flora invasora.

Esta versão 1.0 do documento tem como objetivo difundir informação entre organismos, associações e entidades relacionadas para fomentar a adoção destas recomendações e recolher contributos. Qualquer informação que possa contribuir para melhorar o documento atual será bem-vinda. Por favor, envie os seus comentários e contribuições para o e-mail life_invasaqua@um.es.

Aviso Legal

A informação contida neste documento não implica nenhuma posição política da Comissão Europeia.

A União Europeia e os seus representantes não se responsabilizam pelo uso que pode ser feito da informação contida nesta publicação.

Este documento pode ser citado como:

Banha F., Anastácio P.M., Olivo del Amo R., Guillén A., Barca S., Casals F., Cobo F., Machordom A., Miranda R., Oscoz J., Olmedo B.M., Perdices A., Ribeiro F., Sánchez-González J.R., Torralva M., Vieira-Lanero R., Oliva-Paterna F.J. 2021. LIFE INVASAQUA - CÓDIGOS DE CONDUTA. CÓDIGO DE CONDUTA PARA AQUARIOFILIA. Documento técnico preparado por LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515).

ÍNDICE

1. PORQUÊ UM CÓDIGO DE CONDUTA DIRIGIDO À AQUARIOFILIA?.....	6
2. O QUE SÃO AS ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS?.....	6
2.1. Espécies exóticas e espécies invasoras.....	6
2.2. A melhor estratégia é a prevenção.....	7
2.3. Intencionais e acidentais, as vias de entrada são muito variadas.....	8
2.4. Porque são perigosas?.....	10
2.5. Perda de biodiversidade e modificação de ecossistemas.....	11
2.6. Custos económicos.....	12
2.7. Saúde humana.....	13
3. O QUE DIZ A LEI?.....	14
4. O QUE SE PODE FAZER PARA REDUZIR O PROBLEMA CAUSADO PELAS ESPÉCIES INVASORAS RELACIONADAS COM A AQUARIOFILIA?.....	16
4.1. Conhecer e cumprir a legislação vigente.....	17
4.2. Boas práticas.....	18
4.3. Colabore com as autoridades competentes.....	21
5. EXEMPLOS DE ESPÉCIES INVASORAS COMUNS EM AQUARIOFILIA.....	22
6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	42
LISTA DE AFILIAÇÕES DOS AUTORES (ORDEM ALFABÉTICA).....	44
ANEXO 1. LEGISLAÇÃO.....	45
ANEXO 2. INFORMAÇÃO GERAL PARA O CIDADÃO.....	48
ANEXO 3. LISTA DE RECURSOS NA INTERNET SOBRE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS AQUÁTICAS.....	50
ANEXO 4. EXEMPLOS DE PROJETOS RELACIONADOS COM ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS.....	54

1. PORQUÊ UM CÓDIGO DE CONDUTA DIRIGIDO À AQUARIOFILIA?

Quer seja de forma intencional ou involuntária, o ser humano tem transportado espécies de um lugar para outro desde tempos imemoriais. Porém, durante os últimos 50 anos, o ritmo de introdução de espécies exóticas e o seu aparecimento no meio natural acelerou de forma alarmante, até se converter numa das principais causas de perda de biodiversidade. A globalização, juntamente com as alterações climáticas, a destruição de habitats, o aumento do trânsito de pessoas e o comércio converteram-se nos principais impulsionadores da perda de biodiversidade a nível global. Tudo isto também acarreta graves prejuízos para a economia e saúde humana.

A aquariofilia, é uma atividade de lazer onde plantas e animais aquáticos são mantidos em cativeiro com cariz ornamental e a sua importância económica tem sido crescente. Nesta atividade são utilizadas normalmente espécies provenientes de outras regiões do planeta, denominadas exóticas, e algumas destas poderão tornar-se invasoras caso libertadas. Assim, más práticas ou práticas negligentes associadas à aquariofilia podem levar a um aumento do número destas espécies nos ecossistemas aquáticos.

Este código de conduta pretende informar e providenciar um conjunto de recomendações com vista a reduzir o risco de introdução no meio natural de novas

espécies exóticas de fauna e flora associadas à aquariofilia.

Os principais destinatários deste código de conduta são todos os praticantes de aquariofilia, amadores e profissionais, possuidores quer de animais de estimação (peixes, anfíbios, répteis, invertebrados), quer de plantas, e que pratiquem esta atividade como passatempo, para comércio ou para competição.

2. O QUE SÃO AS ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS?

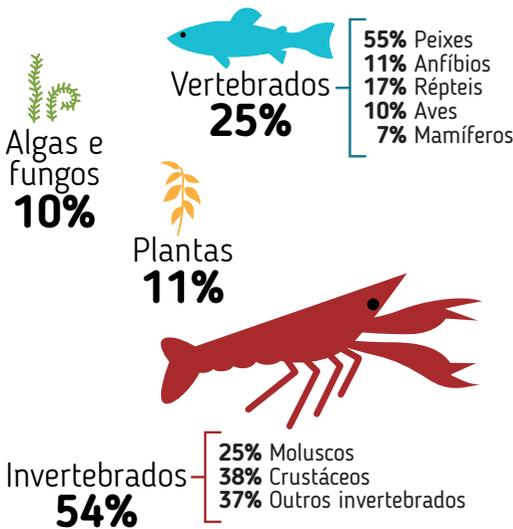
2.1. Espécies exóticas e espécies invasoras

As espécies transportadas por ação humana, para locais fora da sua área de distribuição natural denominam-se espécies exóticas. A maioria das espécies apresentam um impacto mínimo ou negligenciável, sendo consideradas pouco prejudiciais. No entanto, algumas podem produzir graves impactes ambientais, socioeconómicos e na saúde humana. Estas são designadas espécies exóticas invasoras, denominadas normalmente espécies invasoras.

Inicialmente, acreditava-se que apenas cerca de 10-15 % das espécies exóticas que se estabelecem num novo território se convertem em espécies invasoras, porém estes valores são, em geral, substancialmente superiores. A ocorrência de invasões biológicas depende fundamentalmente da frequência de

introduções no ecossistema, do número de exemplares introduzidos, da biologia da espécie e de características do estado do ecossistema onde são introduzidas (ecossistema recetor). Entre as espécies invasoras existem espécies dos mais variadíssimos grupos taxonómicos (fungos, plantas, algas, mamíferos, aves, peixes, moluscos, entre outros).

No contexto da Península Ibérica, a presença das espécies invasoras é especialmente grave. Espanha e Portugal albergam nos seus rios, lagos, lagoas e estuários uma importante riqueza de espécies endémicas, isto é, exclusivas dos seus ecossistemas aquáticos, que presentemente estão seriamente ameaçados pela presença de mais de 200 espécies invasoras de fauna e flora.



2.2. A melhor estratégia é a prevenção

Apenas uma pequena parte das espécies exóticas que chegam a um novo território se convertem em espécies invasoras, mas infelizmente estas têm um impacto devastador sobre os ecossistemas nativos. Uma vez estabelecidas no meio natural, a oportunidade temporal e espacial para a sua erradicação é muito reduzida, sendo na maioria dos casos economicamente inviável. Na União Europeia, Portugal e Espanha não são exceção, com os seus governos a realizar por vezes enormes esforços para minimizar o impacto que as espécies invasoras produzem, através de programas de prevenção, controlo e erradicação.

A gestão das espécies invasoras implica um grande custo social. Há um deficit de meios humanos e de recursos económicos para reparar os danos que estas espécies provocam, assim como para reduzir a sua propagação, ou para aplicar medidas de erradicação. Esta gestão pode acarretar um dilema ético, uma vez que irá implicar a morte de seres vivos, alguns deles vertebrados superiores (ex. mamíferos).

É fundamental aumentar os esforços de prevenção para minimizar o risco ou mesmo evitar totalmente que plantas ou animais exóticos cheguem ao meio natural.

Tabela 1. Percentagem estimada de espécies exóticas aquáticas presentes na Península Ibérica por grupos taxonómicos. Fonte: LIFE INVASAQUA.

2.3. Intencionais e acidentais, as vias de entrada são muito variadas

As espécies exóticas podem ser provenientes de qualquer país do mundo e viajar milhares de quilómetros devido a atividades humanas ligadas a diferentes setores (aquariofilia, horticultura, aquacultura, pesca, turismo, comércio, etc.). As vias de entrada são o modo, atividades ou produtos que promovem a introdução das espécies invasoras no meio natural:

a. Intencionais: a espécie invasora é introduzida com fins de produção e/ou recreativos, por exemplo na horticultura, aquacultura ou aquariofilia.

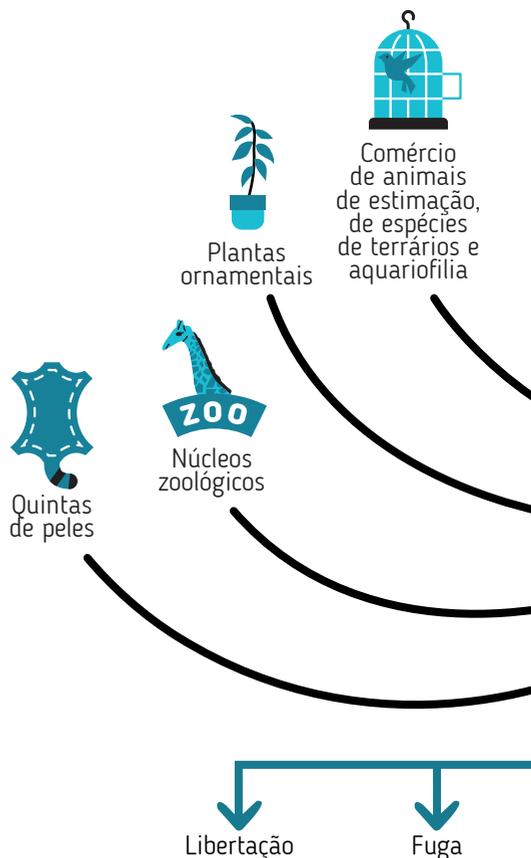
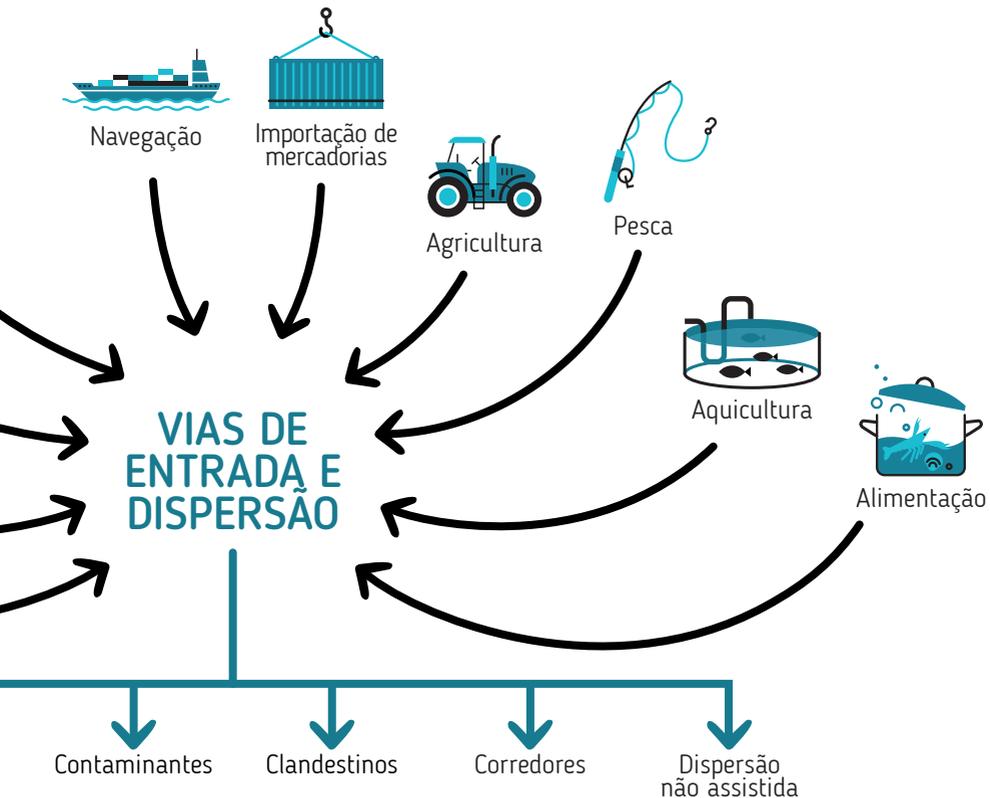


Figura 1. Principais vias de entrada e dispersão das espécies invasoras

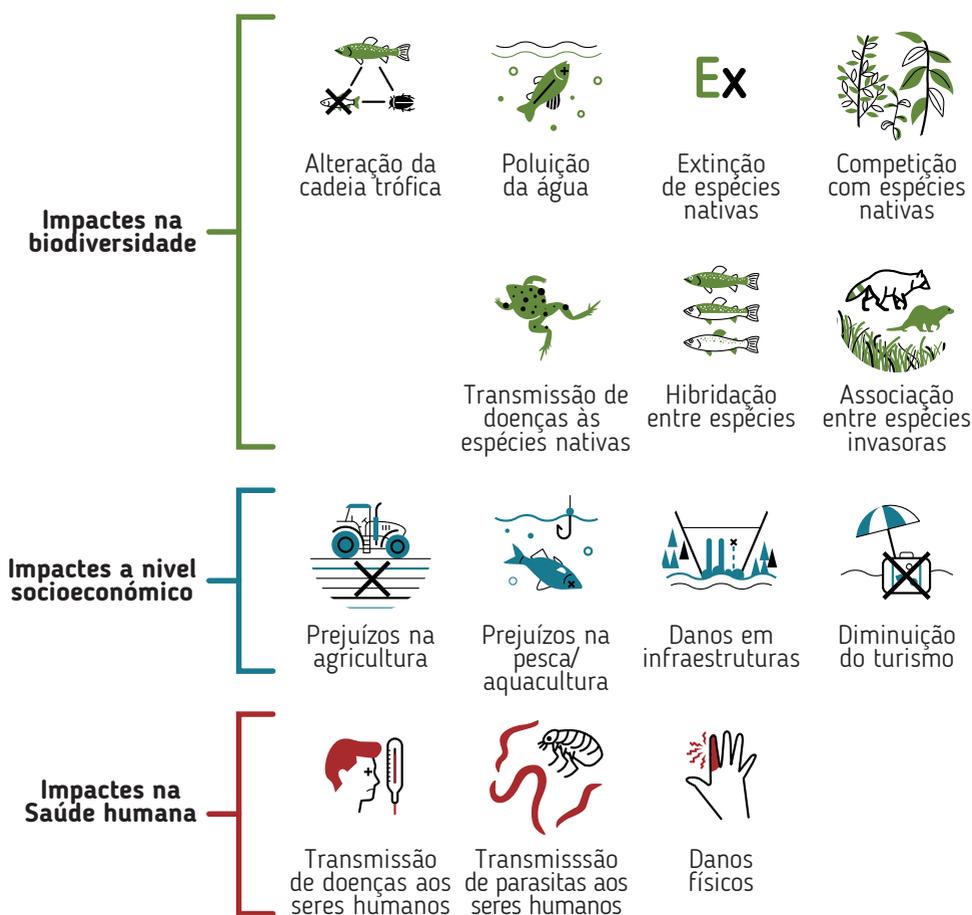
b. Acidentais ou involuntárias: a espécie invasora é introduzida de forma inconsciente e desconhecida como consequência indireta de uma atividade, por exemplo, aderidos a equipamento de trabalho (barcos, botas, luvas, trajes, apetrechos de pesca, etc.), como contaminantes em mercadorias ou em água de lastro de embarcações.



2.4. Porque são perigosas?

As espécies exóticas invasoras são uma séria ameaça para muitas espécies nativas, produzem importantes danos económicos e podem ser um problema grave para a saúde humana, por exemplo através da transmissão de doenças.

Figura 2. Principais impactes produzidos pelas espécies invasoras.



2.5. Perda de biodiversidade e modificação de ecossistemas

As espécies exóticas invasoras são uma das principais causas de perda de biodiversidade a nível mundial. Ao alterar as relações entre espécies e os ecossistemas, reduzem ou inclusive extinguem populações de espécies autóctones através dos seguintes mecanismos:

- Predação sobre espécies nativas.
- Competição direta ou indireta por alimento e habitat.
- Hibridação, perda do património genético das espécies nativas.
- Introdução de parasitas e transmissão de doenças.

- Modificação dos ecossistemas, alterando o seu funcionamento e estrutura (perda de refúgios, alteração da cadeia trófica, diminuição da qualidade da água, etc.)

Entre as 395 espécies europeias nativas em Perigo Crítico de Extinção, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza), 110 estão em perigo devido a espécies exóticas invasoras.

SABIAS QUE?

A **perca-sol** (*Lepomis gibbosus*) chegou à Península Ibérica como espécie comercializada em aquariofilia. É um predador voraz com uma elevada capacidade de adaptação ao meio e constitui uma das maiores ameaças para a biodiversidade aquática ao afetar as populações de espécies nativas, podendo inclusive causar a sua extinção local. Atualmente, esta espécie está amplamente distribuída por todas as bacias hidrográficas dos rios mais importantes da Península Ibérica.



© Bernard Dupont

2.6. Custos económicos

A União Europeia calcula que o custo associado à gestão e reparação dos danos produzidos pelas espécies invasoras aos países membros situa-se entre os 12.000 e 20.000 milhões de euros anuais. De salientar, que estes valores não param de crescer e afectam setores económicos tão variados como a agricultura, silvicultura, aquacultura, pesca desportiva, pesca profissional e turismo. Alguns dos setores afetados são:

- Infraestruturas: obstrução de condutas de abastecimento de água, sistemas de regadio e turbinas de barragens hidroelétricas, incrustação nos cascos de embarcações e inutilização de redes de pesca.
- Agricultura, setor florestal, aquacultura.
- Agropecuária: afetada pela transmissão de doenças e parasitas.
- Pesca profissional e desportiva: diminuição das espécies-nativas-alvo do sector.
- Atividade turística e recreativa: deterioração da paisagem, limitação da navegação, maus odores, proliferação de mosquitos.

SABIAS QUE?

O **jacinto-de-água** (*Eichhornia crassipes*) foi comercializado na Península Ibérica como planta aquática ornamental para tanques e lagos de jardim. Forma tapetes à superfície da água prejudicando a pesca e a navegação, obstruindo canais, canalizações e turbinas e deteriorando a qualidade da água. No rio Guadiana foram retiradas mais de 900.000 toneladas desta planta em 15 anos, com um custo de aproximadamente de 45 milhões de euros.



2.7. Saúde humana

Para além das doenças que as espécies invasoras podem transmitir (salmonela, dengue, dermatite cercariana, etc.), o aumento do uso de produtos fitossanitários para as combater e os seus impactes, como a modificação da qualidade da água, constituem um importante problema sanitário. Algumas espécies invasoras podem:

- Servir como vetores de doenças
- Causar alergias
- Provocar ferimentos
- Produzir venenos prejudiciais às pessoas

SABIAS QUE?

Algumas das espécies mais populares comercializadas como animais de estimação são transmissoras de doenças. A popular **Tartaruga-da-Florida** (*Trachemys scripta*) pode ser portadora de bactérias como a *Salmonella*, causando Salmonelose. O caso do **Guaxinim** (*Procyon lotor*) é ainda mais grave, pois está relacionado com a transmissão de raiva e com a febre do Nilo ocidental.



3. O QUE DIZ A LEI?

Em 2014, a União Europeia aprovou o **Regulamento (UE) nº 1143/2014** que estabelece o marco legislativo e jurídico aplicável às ações que visam prevenir, reduzir e minimizar os efeitos nefastos das espécies invasoras sobre a biodiversidade e limitar os seus danos económicos e na saúde humana. Um elemento central deste Regulamento foi o desenvolvimento da *Lista de espécies exóticas invasoras preocupantes para a UE*, que incorpora as invasoras mais prejudiciais. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R1141&from=EN>

A legislação Europeia e a Nacional proíbe possuir, importar, vender, comprar, cultivar, utilizar, transportar ou libertar no meio ambiente as espécies exóticas invasoras incluídas no catálogo de Espécies Exóticas Invasoras.

Em Portugal, esta regulamentação assim como a *Lista Nacional de Espécies Invasoras* estão incluídas no **Decreto Lei 92/2019**.

<https://dre.pt/home/-/dre/123025739/details/maximized>

Em Espanha, esta regulamentação foi transposta na **Lei 42/2007**, de 13 de dezembro, do Património Natural e da Biodiversidade e no **Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, onde se regulamenta o Catálogo espanhol de espécies exóticas invasoras. O **Real Decreto 216/2019**, de 29 março e a **Ordem Ministerial TED/1126/2020**, de 20 de novembro, incorporam novas espécies neste catálogo. Adicionalmente, o **Real Decreto 570/2020**, de 16 de junho, regula a importação em Espanha de espécies alóctones e estabelece a obrigatoriedade de solicitar uma autorização previa.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-8565>



LEGISLAÇÃO PORTUGUESA

Decreto-Lei N.º 92/2019 e Lei n.º 50/2006. Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade. Lista Nacional de Espécies Invasoras.



POSSE, COMÉRCIO, INTRODUÇÃO OU LIBERTAÇÃO NO MEIO NATURAL DE ESPÉCIES EXÓTICAS

Regulamenta o controlo, detenção e introdução no meio natural e repovoamentos de espécies exóticas de flora e fauna. A cada variável que classifica a gravidade das infrações ambientais corresponde uma multa consoante se aplique a pessoa singular ou coletiva e de acordo com o grau de culpa, podendo levar a sanções pecuniárias até € 37.500.

Em Espanha, muitas comunidades autónomas contam com uma legislação específica e estabelecem catálogos de espécies exóticas invasoras próprias.



LEGISLAÇÃO ESPANHOLA

Lei 42/2007. Lei do Património Natural e da Biodiversidade.

Real Decreto 630/2013 e atualizações posteriores. Catálogo espanhol de espécies exóticas invasoras.

Real Decreto 570/2020. Regulamenta a importação de espécies alóctones.



POSSE, COMÉRCIO, INTRODUÇÃO OU LIBERTAÇÃO NO MEIO NATURAL DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS PREOCUPANTES PARA A UNIÃO

A introdução, manutenção, reprodução, transporte, comercialização, utilização, troca, reprodução, cultivo ou libertação no meio natural de espécies exóticas invasoras que preocupam a União, de forma não autorizada, pode resultar em coimas entre 3.001 e 2.000.000 €.



IMPORTAÇÃO, SOLTA, INTRODUÇÃO OU LIBERTAÇÃO NO MEIO NATURAL DE ESPÉCIES ALÓCTONES

A importação, solta, introdução ou libertação de espécies exóticas no ambiente natural de forma não autorizada pode acarretar coimas entre 100 e 2.000.000 €.

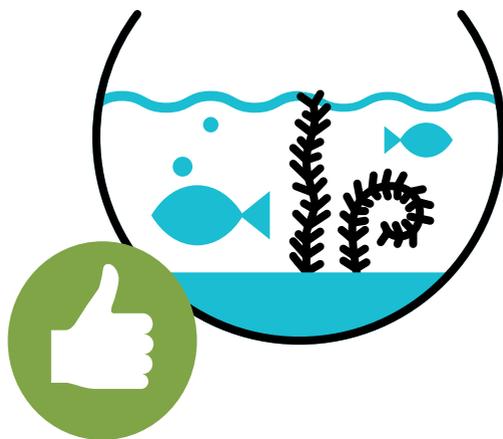
Resumo das proibições estabelecidas na normativa que regulamenta o controlo e gestão das espécies exóticas invasoras

4. O QUE SE PODE FAZER PARA REDUZIR O PROBLEMA CAUSADO PELAS ESPÉCIES INVASORAS RELACIONADAS COM A AQUARIOFILIA?

Minimizar o problema relacionado com as espécies invasoras requer a participação de todos, uma vez que, para uma espécie invasora chegada e estabelecida no meio natural, o seu controle e erradicação é, na maioria dos casos, tecnicamente e economicamente inviável. Assim, prevenir a sua chegada é fundamental.

A aquariofilia ao utilizar espécies exóticas, algumas com potencial invasor, assume uma importância extrema, sendo fundamental a prática responsável desta atividade.

É importante aumentar os esforços de prevenção e de informação, para minimizar a entrada de plantas ou animais invasores e evitar que cheguem ao meio natural.



4.1. Conhecer e cumprir a legislação vigente

O desconhecimento da lei não isenta o seu cumprimento. No geral, as espécies exóticas invasoras são proibidas em aquariofilia, elas só são permitidas em casos muito particulares, sob certos requisitos.

- É ilegal possuir, importar, vender, comprar, cultivar, usar, transportar ou libertar no meio ambiente as espécies invasoras incluídas nas listas e catálogos nacionais (ver seção 3). Também existem catálogos autonómicos ou regionais que devem ser consultados.
- Se já tinha na sua posse uma espécie invasora incluída nas listas nacionais de espécies exóticas invasoras, antes da entrada em vigor destas, fica autorizado a manter os seus animais de companhia até à morte natural destes, desde que os animais sejam mantidos em espaços confinados e com todas as medidas apropriadas para que a sua reprodução ou fuga não seja possível. Se não puder garantir o cumprimento destas condições deverá contactar as entidades competentes para ficarem a cargo destas. No caso de Espanha é obrigatório fazer uma declaração de posse responsável que deverá ser apresentada às autoridades competentes. A ausência desta autorização é punível por lei.

- Se pretender importar uma espécie não nativa identificada, como um animal ou planta potencialmente invasor (ver seção 3), deverá ter uma autorização emitida pelas autoridades competentes a nível nacional. Tanto no caso de Portugal, como no caso da Espanha será necessário previamente a realização de uma avaliação de risco para evitar a entrada de espécies muito nocivas.
- O comércio de espécies exóticas não invasoras, também está sujeito a regulamentação, sendo necessárias licenças e requisitos sanitários para os comerciantes. Sempre que faz uma compra é necessário fazer um registo. Terá de disponibilizar dados pessoais (nome, CC, NIF, morada) ao vendedor, o qual deverá também partilhar consigo os seus dados na fatura, ficando registados os organismos transacionados (número, espécie, marcas de identificação, etc). Para além disto, se essas espécies forem classificadas como ameaçadas, deve atender aos requisitos estabelecidos no regulamento da CITES e ter cópia da documentação que comprova sua origem e comprova a procedência legal dos espécimes.

Espanha

<http://www.cites.es>

Portugal

<https://www.icnf.pt/cites>

- Para possuir legalmente espécies exóticas não invasoras, deve cumprir os requisitos regulamentares em termos de saúde animal e biodiversidade estabelecidos por lei, se aplicável. Deve também registar um núcleo zoológico como uma coleção privada, permitindo que você tenha um determinado número e tipo de espécies de animais de estimação exóticos.
- O detentor, produtor e criador de espécies exóticas deve comunicar de imediato à entidade competente (Portugal: ICNF; Espanha: MITECO) logo que detetada, a evasão ou disseminação acidental de qualquer espécime de uma espécie exótica.
- Se tiver dúvidas sobre uma espécie, consulte a entidade competente.



4.2. Boas práticas

1. Tenha a certeza que conhece o que compra para o seu aquário (ou lago de jardim)

Se optar por adquirir um animal de estimação lembre-se que se compromete a mantê-lo durante toda a sua vida.

Assim, antes de se comprometer deverá saber:

- Que animal é, confirmando se não se trata de uma espécie invasora ou de uma espécie protegida;
- Quanto tempo o animal viverá;
- Quanto ele crescerá;
- Que espaço necessitará;
- Que equipamento será necessário para o manter saudável;
- Quanto tempo necessitará para cuidar dele;
- Quanto custará manter o animal

Da mesma forma, deverá estar devidamente informado quando comprar uma planta, nomeadamente:

- Que planta é, confirmando que não se trata de uma espécie invasora ou de uma espécie protegida;
- Qual a sua velocidade de crescimento;
- Quanto crescerá;
- Que material é necessário para a sua manutenção;
- Com que regularidade será necessário aplicar fertilizantes, ou proceder à sua manutenção (poda);
- De que forma esta se propaga (sementes, vegetativamente...);

Escolha animais e plantas que se adequem ao tempo, dinheiro e condições de que pode dispor.

Se adquirir um animal ou planta através de sítios de venda na internet deverá certificar-se que pode ser mantido legalmente e pode ser importado para Portugal. Se comprar fora do país, verifique se pode transportá-lo e mantê-lo legalmente em Portugal.

Prefira adquirir animais e plantas em lojas especializadas em Portugal.

Para mais informações sobre espécies autorizadas consulte as autoridades competentes e a legislação em vigor (Anexo 4).

Solicite sempre um certificado de importação legal e um certificado sanitário (animais - veterinário ou plantas - fitossanitário).

Se por alguma razão não puder manter um animal de estimação durante toda a sua vida, deverá encontrar um local adequado para a sua recolha. Existem associações que promovem a recolha destes animais. Outra opção será considerar a eutanásia de forma humana, contactando para tal um veterinário autorizado.

Não se esqueça de transmitir toda esta informação se oferecer informalmente animais a terceiros ou se trocar animais pela internet.

2. Cuidado com o transporte acidental de contaminantes

Certifique-se de que todos os animais ou plantas que adquire estão, tanto quanto

possível, livres de contaminantes (espécies que você não pretendia comprar). Pode parecer estranho, mas muitas vezes existem indivíduos de outras espécies num lote de uma espécie que pretende comprar (por exemplo, parasitas ou pragas dos animais de estimação ou animais de companhia) ou de alimento. Por exemplo, quando comprar uma planta, remova a camada superficial de composto e lave a planta num balde antes de a colocar no seu aquário de modo a remover quaisquer sementes, fragmentos de plantas indesejáveis ou animais aderidos. Procure comprar sempre em lojas especializadas e certificadas (por exemplo, as plantas deverão ter certificados fitossanitários e os animais certificados veterinários).

3. Nunca liberte um animal de estimação, ou deixe fugir para a natureza (é cruel e perigoso)

A libertação de um animal ou planta na natureza é um ato ilegal e punível por lei. Permitir a sua fuga ou negligenciar as suas condições de cativeiro é igualmente punível por lei. Considere que os potenciais impactes económicos, na biodiversidade e na saúde pública podem ser elevadíssimos. Tenha em consideração que em vez de lhe proporcionar a liberdade, poderá conduzir a um destino cruel para o animal, causando dor, stress e a sua morte. Embora alguns sobrevivam, a maioria dos animais libertados ou fugidos não está preparada para viver fora do cativeiro, morrendo de frio, fome, doença ou devorados por predadores.

Deverá conhecer muito bem as características biológicas dos animais de estimação que pretende manter e o que é necessário para a sua manutenção em cativeiro no seu aquário. Se tiver dúvidas, deverá procurar aconselhamento antes de comprar.

4. Não deixe escapar mais nada

Deverá limpar o seu aquário evitando que com a água ou o substrato removido sejam deitados fora ovos, sementes, animais, plantas ou fragmentos destas que existam no seu aquário. Não deverá deixar escapar ou libertar qualquer tipo de alimento não transformado (plantas ou animais) que utilize.

Regras básicas de limpeza:

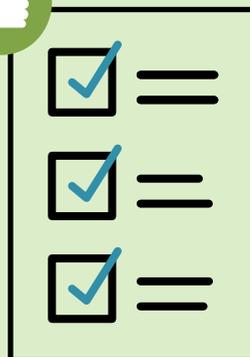
- Mantenha resíduos, desperdícios e água de lavagem longe de qualquer habitat de água doce ou marinha, mesmo que estes tenham sido tratados e desinfetados;
- Mesmo quando mortos, os animais e plantas (ou os seus fragmentos) deverão ser colocados em locais apropriados e nunca descartados na natureza. Estes deverão ter como destino o aterro ou a incineração;
- Mesmo materiais inorgânicos decorativos de aquário, como rocha, e também materiais orgânicos como troncos não deverão ser colocados na natureza. Antes de colocar no lixo, deverão ser desinfetados;
- Lave sempre e desinfete acessórios e/ou ferramentas que utilize na manutenção do seu aquário/lagoa, e verifique que os mesmo não contêm resíduos de plantas ou animais aderidos;
- A água da lavagem ou de renovação

deverá ser sempre desinfetada e despejada no sistema residual de água. Não a despeje na natureza;

- A forma mais fácil e barata de desinfetar materiais e água é utilizando lixívia comercial.

5. Se doar ou vender

Certifique-se de que seus clientes/amigos sabem o que estão a adquirir. Cumpra sempre as regras legais (rotulagem, manutenção, certificados sanitários, etc.) e pratique as regras básicas de limpeza acima mencionadas. Aconselhe a leitura do código de conduta para aquariofilia, no que se refere ao bem-estar animal e à propagação de espécies exóticas invasoras.



4.3. Colaborar com as autoridades competentes

É de extrema importância contactar as entidades competentes ou forças de segurança envolvidas na vigilância e controlo de espécies invasoras (SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente da GNR, polícia local, etc.) no

momento que se detete na natureza uma espécie exótica invasora nova para esse local ou quando observe uma má prática, como por exemplo o comércio ilegal de espécies exóticas.



Em Portugal

→ ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Departamento de Conservação da Natureza e Biodiversidade.



<https://www.icnf.pt>



drncn@icnf.pt



213 507 900

→ Linha SOS Ambiente e Território



808 200 520

→ SEPNA – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR



217 503 080



Em Espanha

→ Cada comunidade autónoma possui endereços postais e eletrónicos de referência para informações sobre espécies exóticas.

→ MITERD-Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural.



buzon-sgb@mapama.es

→ SEPRONA-Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil



dg-seprona-jefatura@guardiacivil.org

5. EXEMPLOS DE ESPÉCIES INVASORAS COMUNS EM AQUARIOFILIA

Caracol-maçã
(*Pomacea* spp.)



© J. Carlos Palau Díaz

Seguidamente apresentam-se exemplos de espécies exóticas invasoras aquáticas ou semiaquáticas de flora e fauna associados à aquariofilia e que têm impactes severos na biodiversidade ou nas atividades socioeconómicas ligadas aos ecossistemas aquáticos e que também podem ser um perigo para a saúde humana. Estas espécies, devido aos seus impactes negativos, vigoram nas listas de espécies exóticas invasoras de Portugal e de Espanha.



Chanchito
(*Australoheros facetus*)

© CHUCAO

Plantas



© Christian Fischer

Elódia-de-nuttall

Elodea nuttallii (Planch.) H.St. John, 1920

Herbácea perene aquática, verde-brilhante, com raízes adventícias ao longo do caule, que pode ficar livre na água ou ancorar-se na lama do fundo. Pode crescer rapidamente até aos 3 m. Caules ramificados e muito foliares. Originária de zonas temperadas da América do Norte. Cobre a superfície da água, impedindo que a luz penetre e reduzindo a concentração de oxigénio necessária para a flora e fauna autóctones. Dificulta a navegação. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Vilseskogen

Pinheirinha-de-água

Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc. 1973

Planta dioica, perene, com caule ereto e folhas pinadas dispostas em grupos de 4 a 6 folhas. As folhas medem de 1,5 a 3,5 cm, têm 20 a 30 divisões (segmentos filiformes) e aspeto plumoso). Originária da América do Sul. Forma tapetes que podem cobrir totalmente a superfície da água. O seu crescimento reduz a qualidade da água, a biodiversidade, a luz disponível e o fluxo de água. Diminui o aproveitamento recreativo das zonas invadidas e pode causar problemas em sistemas de rega. Aumenta a incidência de mosquitos. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Lamiot

Elódia-densa ou brasileira

Egeria densa Planch., 1849

Planta aquática herbácea com folhas e caules verde-brilhantes de até 90 cm. Flutuante ou ancorada ao fundo. Flores brancas e flutuantes, com três pétalas. Reprodução vegetativa através de fragmentos. É originária da América do Sul. Forma “tufos” no fundo da água, podendo crescer até 6 metros, formando “tapetes” flutuantes junto da superfície. Compete com a vegetação nativa, reduz a circulação da água e dificulta a navegação. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Peter Meininger

Elódia-africana

Lagarosiphon major (Ridley) Moss, 1928

Planta submersa, com raízes e rizomas adventícios, folhas denticuladas verde-escuras distribuídas em espiral ao longo dos caules. Flores muito pequenas e frutos numa cápsula com bico. Originária da África do Sul. Forma “tufos” no fundo da água, podendo criar densos tapetes flutuantes que chegam a atingir 2 a 3 metros de espessura e que impedem a passagem da luz. Afeta negativamente as plantas aquáticas nativas e as populações de invertebrados e vertebrados aquáticos. Pode dificultar a navegação e limitar atividades recreativas como a natação ou a pesca, pode bloquear os sistemas de aproveitamento hidroelétrico e afetar negativamente a qualidade da água. Espécie presente apenas na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.



© Le.Loup.Gris

Salvinia-molesta

Salvinia molesta D.S. Mitchell, 1972

Feto flutuante aquático com rizoma submerso e grupos de folhas formados por duas folhas flutuantes e uma submersa. Rápido crescimento através dos seus fragmentos. Espécie originária do Sul e Este do Brasil. Em águas com pouca corrente pode formar densos tapetes com até 1 m de espessura. Desta forma, promove a morte da vegetação aquática nativa e da fauna aquática devido a diminuição do oxigénio dissolvido. Promove a eutrofização do meio, reduz o fluxo de água, impede o uso de barcos e redes de pesca e pode impossibilitar até a produção de energia hidroelétrica e o uso de sistemas de rega e de controlo de cheias. Promove a reprodução de mosquitos vetores de doenças. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Kristjan

Alface-de-água

Pistia stratiotes Linnaeus, 1753

Macrófita aquática perene, flutuante, com uma roseta de folhas espatuladas, onduladas e cobertas de pelos curtos. A parte superior da folha é verde-clara, enquanto a parte inferior é quase branca. Planta originária da América do Sul. Tem crescimento muito rápido podendo cobrir toda a superfície de água, impedindo a fotossíntese abaixo da superfície da água, afetando a biodiversidade e dificultando o uso recreativo dos ecossistemas aquáticos. Cria condições favoráveis à proliferação de mosquitos. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Dick Culbert

Chapéu-de-sapo

Hydrocotyle ranunculoides L. f., 1782

Planta aquática de origem americana com caules rastejantes e carnudos aquáticos flutuantes, mas também rastejantes, em solos inundados. As folhas são emergentes, alternadas, arredondadas ou em forma de rim. As flores são muito pequenas e de cor amarela cremosa. Espécie de crescimento vigoroso em águas paradas formando tapetes densos na superfície da água, diminuindo a penetração da luz na coluna de água, afetando a vegetação nativa e reduzindo o oxigênio dissolvido, o que por sua vez afeta a fauna nativa. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Jorge R. Sánchez-González

Cruz-de-malta

Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987

Herbácea aquática perene, com parte aérea de 40-80 cm. Originária da América. Folhas lanceoladas e alternadas e grandes flores amarelas com cinco pétalas. Com duas fases de crescimento. A primeira caracterizada por folhas e caules lisos que crescem horizontalmente sobre o solo ou água e que apresentam raízes brancas esponjosas. Na segunda fase o crescimento é vertical até um metro de altura e as folhas tendem a ser mais alongadas. Produz substâncias alelopáticas que afetam a qualidade da água e a flora nativa. Em grandes densidades pode afetar também a concentração de oxigênio dissolvido e a fauna aquática e a utilização lúdica das massas de água. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Baton Rouge

Tripa-de-sapo

Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb., 1879

Planta flutuante emergente, capaz de sobreviver em ambientes aquáticos e terrestres perto de água. Ocupa estuários, lagos, áreas ribeirinhas, cursos de água e pântanos. Originária da América do Sul, na área do Rio Paraná, incluindo Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Em meio aquático pode ter até um metro de altura. Tem folhas verde escuras brilhantes e apresenta inflorescências brancas em forma de bola com cerca de 1 cm de diâmetro. Tem impactos quer nos ecossistemas aquáticos, quer nos ecossistemas ribeirinhos, competindo com a vegetação nativa quando forma densas colônias. Impede a entrada da luz na coluna de água e trocas gasosas, afetando a fauna aquática e a qualidade de água. Cria condições favoráveis a proliferação de mosquitos. Afeta o uso recreativo dos ecossistemas aquáticos e é também infestante em campos agrícolas. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Wouter Hagens

Jacinto-de-água

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms, 1883

Hidrófita de água doce e flutuação livre. Possui um tamanho variável, dependendo da densidade da população, do habitat e do estágio de desenvolvimento do indivíduo. Pode desenvolver uma haste até 1 m de altura. Pode reproduzir-se de forma assexuada ou sexuada, através de estolhos ou sementes, respetivamente. A espécie é nativa da bacia amazónica, na América do Sul. Forma tapetes que podem cobrir totalmente a superfície da água levando à alteração do ambiente aquático nomeadamente reduzindo a luz disponível, o fluxo de água, a qualidade da água e aumentando a eutrofização. Como resultado verifica-se perda de biodiversidade (fauna e flora aquáticas), menor aproveitamento recreativo das massas de água (náutica, pesca) e dificuldades na distribuição de água para a agricultura e consumo humano. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Shaitan

Nenúfar-mexicano

Nymphaea mexicana Zuccarini, 1832

Planta perene, rizomatosa e aquática. Originária da América do Norte. Rizomas não ramificados e cilíndricos, com estolhos alongados. Possui grandes folhas flutuantes, de até 25 cm de comprimento, verdes e planas. Reprodução vegetativa por estolhos e propágulos, que também são dispersos pela corrente. As flores são solitárias e de cor amarela. Pode cobrir a superfície da água diminuindo a penetração de luz na coluna de água e os níveis de oxigénio aí existentes, afetando a fauna nativa. Aumenta a eutrofização dos ecossistemas aquáticos. Compete com a flora nativa e pode hibridizar com as espécies de nenúfares autóctones. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.

Répteis



© Quartl

Tartaruga-de-orelha-amarela/vermelha

Trachemys scripta Schoepff, 1792

Tartaruga de tamanho médio (comprimento: 20 – 40 cm) com coloração verde-azeitona e manchas amarelas (ou vermelhas) na cabeça e no pescoço. Tem garras fortes e robustas nas 4 extremidades. Pode viver até aos 20 anos na natureza e 40 anos em cativeiro. É originária da América do Norte. Pode transmitir doenças aos seres humanos (salmonela), compete por espaço e alimento e está associada à transmissão de doenças às espécies de cágados nativos e à predação de invertebrados e girinos. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© J. N. Stuart

Tartaruga-pintada

Chrysemys picta Schneider, 1783

Pequena tartaruga com linha amarela ou vermelha entre as placas da carapaça. Originária da América do Norte. Pode alcançar os 25 cm de comprimento e possui uma carapaça escura lisa e ovalada. Corpo verde escuro, com listas amarelas a avermelhadas. Os impactos são semelhantes à Tartaruga-de-orelha-amarela/vermelha. Sendo omnívora é também um predador voraz de pequenos peixes, crustáceos e outros invertebrados aquáticos, mas também pode causar impactos na flora alterando a estrutura da vegetação. Está também associada a problemas de saúde humana. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© daviddodd

Tartaruga-da-península

Pseudemys peninsularis Carr, 1938

Tartaruga de tamanho médio, com mandíbula quadrada. Possui pele verde, com finas riscas amarelas ou avermelhadas, e o ventre da carapaça é amarelado. Originária da América do Norte. Pode alcançar os 40 cm de comprimento. A carapaça é tipicamente escura com linhas paralelas amarelo claro ou laranja. Espécie essencialmente herbívora que para além dos impactes na flora pode transmitir doenças aos seres humanos e a espécies nativas de cágados. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Andy Kraemer

Tartaruga-mordedora

Chelydra serpentina Linnaeus, 1758

Tartaruga de tamanho médio (50-60 cm), robusta e cor de azeitona. Possui pescoço longo e flexível, mandíbulas poderosas e cauda longa. Originária da América do Norte. A carapaça e a cabeça são escuras com pernas e pescoços amarelos e com a presença de tubérculos. Possui uma cauda longa com um tamanho semelhante ao corpo. Espécie predadora muito agressiva que pode inclusive matar outras tartarugas por decapitação e que pode também causar danos físicos aos seres humanos quando manipulada. Pode transmitir doenças aos seres humanos e a espécies nativas de cágados. Espécie presente apenas na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.



© Wouter Hagens

Tartaruga-aligador

Macroclemys temminckii Troost, 1835

Tartaruga semiaquática originária da América do Norte, sendo a espécie de água doce de maior tamanho a nível mundial atingindo 1 m e 80 kg de peso. Tartaruga de cor escura com uma grande cabeça com olhos laterais e com três cristas grandes e pronunciadas na carapaça. Espécie predadora muito agressiva que pode causar graves danos físicos aos seres humanos. Pode transmitir doenças aos seres humanos e espécies nativas de cágados. Espécie presente apenas na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.



© Jackandshirley-GBIF

Tartaruga-mapa-falsa

Gratemys pseudogeographica Gray, 1831

Tartaruga de tamanho médio, com machos adultos a atingir os 13 cm e as fêmeas os 25 cm. Pode viver mais de 30 anos. Carapaça com padrão semelhante a um mapa, com serrilhado proeminente ao longo do dorso. Tartaruga semiaquática originária da América do Norte. A carapaça possui uma característica quilha ou linha serrilhada ao longo de todo o dorso e um padrão similar a um mapa. Espécie omnívora oportunista que pode ter impactos semelhantes a outras tartarugas na fauna e flora nativas. Pode transmitir doenças aos seres humanos. Espécie presente apenas na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.

Anfíbios



© Alpsdak

Rã-touro-americana

Lithobates catesbeianus Shaw, 1802

É a maior rã da América do Norte, podendo ultrapassar 20 cm e 1 kg de peso. A coloração dorsal varia de verde-clara a verde-azeitona-escura com manchas castanhas, sendo acinzentada ou branco-amarelada na zona ventral. Possui corpo robusto, cabeça larga e plana e pele lisa. Possui membranas timpânicas muito conspícuas. É um grande predador alimentando-se de uma variedade de presas, desde outros anfíbios a peixes, mamíferos e aves. É transmissora de doenças como a quitridriomicose, responsável pelo declínio de anfíbios a nível global. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Alex Popovkin

Sapo-cururu ou Sapo-boi

Rhinella marina (*Bufo marinus*) Linnaeus, 1758

É um anuro da família Bufonidae, de aparência robusta e de grande tamanho. As fêmeas são maiores do que os machos, podendo atingir 30 cm. Tem uma pele áspera e verrugosa de cor castanha, verde-escuro ou preta. O tímpano mede aproximadamente entre metade a dois terços do olho. Possui grandes glândulas parótidas com veneno. É originária da zona norte da América do sul, América central e zona sul da América do norte. Predador voraz que pode alimentar-se e competir com espécies nativas de anfíbios. Também pode causar a morte a espécies nativas que a possam preda devido às suas toxinas. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© © TimVickers

Rã-de-unhas-africana

Xenopus laevis Daudin, 1802

Rã originária do centro e sul de África e estritamente aquática, que pode atingir 12 cm de comprimento. O corpo é achatado e a cabeça em forma de cunha com dois olhos pequenos localizados no topo e sem pálpebras. Os membros posteriores são grandes e palmados (ao contrário dos anteriores) apresentando garras em três dedos. Tem pele lisa multicolorida no dorso com manchas cinzentas a esverdeadas, e a parte inferior é branco-amarelada. Possui linhas laterais ao longo das costas. Foi utilizada em testes de gravidez na década de 1940. Afeta as espécies nativas devido à competição por alimento, predação e transmissão de doenças (quitrídriomicose). Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.

© George Chernilevsky



© Quartl

Rã-verde

Pelophylax ridibundus (*Rana ridibunda*) Pallas, 1771

Rã de tamanho médio, de cor verde ou castanha, com uma risca esbranquiçada na linha mediana. A coloração da barriga é acinzentada. Normalmente a pupila é horizontal. Originária da Europa ocidental e Ásia. Atinge maiores dimensões e cresce mais rapidamente que as rãs nativas, pode afetar estas através de predação, competição por alimento e também hibridização. Espécie presente apenas na lista Portuguesa Espécies Exóticas Invasoras.

Peixes



© Manoel Jr.

Dojô

Misgurnus anguillicaudatus Cantor, 1842

Corpo anguiliforme. Boca ínfera, com cinco pares de barbilhos. Coloração castanho-escuro, com numerosos pontos escuros, mas zona ventral clara. Presença de cristas adiposas na parte superior e inferior do pedúnculo caudal. Espécie originária do este da Ásia. Esta espécie compete por espaço e alimento e promove a transmissão de doenças às espécies nativas de peixes. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© George Chernilevsky

Peixe-cabeça-de-serpente

Channa spp. Scopoli, 1777

Peixes originários do Ásia austral e oriental com corpo alargado que se torna mais estreito em direção a barbatana caudal que é truncada. Barbatanas dorsal e anal largas. Apresentam uma cabeça de pequeno tamanho com escamas grandes características, parecendo uma cabeça de serpente. Têm uma boca grande com mandíbula inferior saliente e dentes afiados. Algumas espécies ultrapassam o metro de comprimento. Tem a capacidade de respiração aérea, podendo sobreviver fora de água vários dias e também de se deslocar. É um predador muito voraz podendo afetar as espécies nativas de peixes, anfíbios, répteis e pequenos mamíferos, alterando as cadeias tróficas. Podem transmitir doenças aos peixes nativos. Espécies presentes nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Smithsonian Environmental
Research Center

Fúndulo

Fundulus heteroclitus Linnaeus, 1766

Ciprinodontiforme relativamente alongado (até 14 cm de comprimento). Boca pequena e súpera. Pedúnculo caudal largo. Coloração esverdeada, sendo que os machos possuem faixas transversais, prateadas e grossas nos flancos. Originária dos estuários e sapais da costa Atlântica da América do Norte. Esta espécie compete por espaço e alimento com peixes nativos, em especial as espécies endêmicas espanholas *Aphanius baeticus* e *Aphanius iberus*. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© CHUCAO

Chanchito

Australoheros facetus Jenyns, 1842

Ciclídeo de cor verde, variando entre verde-azeitona-clara a verde-escura. Pode apresentar listas verticais ao longo do corpo. Corpo comprimido lateralmente, com barbata dorsal longa (mais de 2/3 do comprimento total) e barbata caudal arredondada. Espécie originária da América do Sul. Espécie muito territorial, em especial na época de reprodução, competindo por espaço e alimento com espécies nativas de peixes e podendo predar outros peixes de pequeno tamanho. É uma espécie muito agressiva para outras espécies, incluindo peixes predadores de maiores dimensões. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Gunther Schmida

Gambúsia

Gambusia holbrooki Agassiz, 1895

Peixe pequeno com dimorfismo sexual, sendo as fêmeas maiores (não excedendo os 6 cm). Cabeça larga e achatada, com boca súpera. Na época de reprodução, as fêmeas exibem uma mancha preta lateral, na zona da barriga. Atinge a maturidade ao fim de 5 ou 6 semanas e reproduz-se por fertilização interna. Para tal, os machos têm a barbatana ventral modificada num órgão copulatório. As fêmeas incubam os ovos no ventre, de onde nascem os alevins. Espécie nativa da costa atlântica da América do Norte. Predador de pequenos macroinvertebrados e zooplâncton, podendo promover processos de eutrofização. É uma espécie muito voraz e é altamente territorial. Compete por espaço e alimento com peixes nativos. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Tino Strauss

Perca-sol

Lepomis gibbosus Linnaeus, 1758

Peixe da família Centrarchidae, achatado lateralmente. Adultos com comprimento total médio de 18-23 cm. Espécie colorida, podendo apresentar variados padrões de coloração entre as escamas. Possui espinhos afiados nas barbatanas dorsal e anal. Os machos têm manchas operculares de cor mais escura e mais acentuada do que as fêmeas. O macho guarda a postura e os alevins. Espécie originária da América do Norte. Espécie omnívora oportunista muito voraz, que compete com as espécies nativas de peixes por alimento e espaço e que as pode inclusive predar. Pode causar impactes económicos consideráveis relativos a diminuição dos stocks pesqueiros. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Cologne Zoo

Peixe-leão-vermelho

Pterois volitans Linnaeus, 1758

Peixe marinho tropical originário do Indo-Pacífico, que pode viver também em ambientes estuarinos. Pode alcançar os 40 cm de comprimento, tem as barbatanas dorsais e peitorais muito desenvolvidas e possui espinhos venenosos. Tem uma coloração atrativa com bandas brancas, vermelhas, violetas e castanhas. Possui protuberâncias carnudas na cabeça, por cima dos olhos e debaixo da boca. Espécie muito voraz que preda as espécies nativas de peixes e também compete com as espécies nativas piscívoras por alimento. Produz perdas económicas no sector pesqueiro. Pode causar danos físicos nos humanos devido aos seus espinhos, apesar de geralmente não ser letal. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Cassandra Tiensivu

Peixinho-vermelho ou pimpão

Carassius auratus Linnaeus, 1758

Ciprinídeo de tamanho médio (10-20 cm de comprimento total). Apresenta um corpo curto, alto e robusto, com escamas grandes. Uma barbatana dorsal longa e barbatana caudal furcada. Barbatanas e coloração muito variável de acordo com a variedade, desde preto a laranja e branca. Muito resistente à poluição e baixos níveis de oxigénio. Espécie omnívora que ao alimentar-se nos fundos promove alterações no ecossistema, aumentando a turbidez da água e promovendo blooms de algas. Espécie presente apenas na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.

Moluscos



© Jpatokal

Caracol-maçã

Pomacea spp. Perry, 1810

Este género inclui, pelo menos, duas espécies já detetadas na Península Ibérica: *Pomacea maculata* (=insularum), a mais comum, e *Pomacea canaliculata* sendo muito difícil distingui-las sem análises genéticas. O caracol-maçã-dourado (*Pomacea bridgesii*) é popular entre aquarófilistas. Os *Pomacea* são os maiores caracóis de água doce conhecidos. O sinal mais notório da presença destes caracóis são massas de ovos vermelhos ou rosa-brilhantes, colocadas fora de água, por exemplo, em vegetação emergente. São consideradas pragas em arrozais, com perdas económicas avultadas. Competem com espécies nativas de caracóis, e também podem transmitir doenças ao Homem. Espécies presentes nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© DaLuboš Beran

Amêijoia-chinesa-do-lodo

Sinanodonta woodiana I. Lea, 1834

Amêijoia de água doce originária da Ásia oriental. Atinge 30 cm e pode viver 12 a 14 anos. Concha larga com margem ventral muito arredondada. Coloração variável desde o acastanhado a verde escuro. Espécie resistente à poluição, altas temperaturas e baixos níveis de oxigénio. À semelhança das espécies nativas de bivalves possui uma fase larval (gloquídeos) parasita de peixes, sendo generalista quanto às espécies parasitadas. Assim, compete com as espécies nativas de bivalves por alimento e hospedeiros. Pode alterar as condições físico-químicas do habitat devido à sua capacidade filtradora. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Marisa C.

Caracol-trompeta ou malaio

Melanoides tuberculatus Muller, 1774

Caracol aquático dulçaquícola originário das zonas tropicais e subtropicais de África, Ásia e Austrália. A concha é em espiral arredondada, com coloração variável entre o castanho e verde e podendo atingir os 8 cm de comprimento. A abertura da concha é ovalada e o opérculo tem poucas espirais. A cabeça é em formato de língua e é contraída ventralmente para dar origem ao pé. Espécie detritívora que se pode reproduzir assexuadamente (partenogénese). Compete por alimento com as espécies nativas de gastrópodes. É hospedeiro de vários parasitas que podem afetar o Homem. Espécie presente apenas na lista Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.

Crustáceos



© Chucholl C.

Lagostim-marmoreado

Procambarus fallax Hagen, 1870 forma *virginalis*
Lagostim inicialmente originário da Flórida na América do Norte. A sua forma *virginalis* foi descoberta em cativeiro, devido ao comércio como animal de estimação, por volta de 1990 na Alemanha. É a única espécie de lagostim que se reproduz sem fecundação por machos, havendo apenas fêmeas. O seu tamanho médio é de menos de 10 cm, com uma coloração marmoreada apelativa. Possui um elevado potencial invasor, podendo ter impactes fortes na biodiversidade, à semelhança do lagostim-vermelho (*Procambarus clarkii*). Espécie presente apenas na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.



© Daiju Azuma

Lagostim-australiano

Cherax destructor Clark, 1936
Carapaça lisa, pinças grandes sem espinhos e tamanho até 15 cm. A cor varia de bege a preta, mas os exemplares em cativeiro podem ser azul-acinzentados. Espécie originária do sudeste da Austrália. Espécie omnívora oportunista, predominantemente herbívora. Os seus hábitos de escavação promovem erosão nas margens de rios e lagos. Compete com espécies nativas de lagostins por alimento e espaço. Tem impactes negativos em infraestruturas de rega e canalizações e também impactes económicos em culturas de arroz. Espécie presente nas listas Portuguesa e Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.



© Dominik Tomaszewski

Triops, camarão-dinossauro ou camarão-fóssil

Triops longicaudatus Le Conte, 1846

Pequeno crustáceo, considerado um fóssil vivo. Atinge os 7,5 cm de comprimento, considerando os longos filamentos caudais. Apresenta um corpo segmentado, com dois terços do cefalotórax em forma de escudo, dois longos filamentos no abdómen e cerca de 60 pequenos apêndices na parte de baixo deste. Tem um terceiro olho mediano característico. Os ovos desta espécie podem permanecer viáveis até 20 anos à espera de condições favoráveis para a sua eclosão. A coloração varia de castanho a cinzento amarelado e até vermelho. Esta espécie pode hibridar, competir e transmitir doenças às espécies nativas de *Triops*. Pode causar danos nas culturas de arroz. Espécie presente apenas na lista Espanhola de Espécies Exóticas Invasoras.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Annette Olson and Jamie Goen, School of Marine Affairs, and Nancy Lerner. Washington Sea Grant Program, University of Washington. Washington Sea Grant Program. Handling and disposal of non-native aquatic species and their packaging.
<https://wsg.washington.edu/wordpress/wp-content/uploads/Handling-Disposal-Non-Native-Aquatic-Species.pdf>
- CABI, 2021. Invasive Species Compendium.
<https://www.cabi.org>
- Casals, F. e Sánchez-González, J.R. (Editores). 2020. Guia das Espécies Exóticas e Invasoras dos Rios, Lagos e Estuários da Península Ibérica. Projecto LIFE INVASAQUA. Ed. Sociedade Ibérica de Ictiologia. 128 pp.
- LIFE INVASEP, 2014. Código de conducta para evitar el comercio de fauna exótica invasora.
http://www.invasep.eu/invasep_pt/GFAUNA.pdf
- LIFE INVASEP, 2014. Código de conducta para evitar el comercio de plantas exóticas invasoras.
http://www.invasep.eu/invasep_pt/Documento%20web%20FINAL%20FLORA.pdf
- LIFE INVASEP, 2014. Manual de buenas prácticas para la lucha contra las especies exóticas invasoras.
http://www.invasep.eu/invasep_pt/BUENAS%20PRACTICAS%20CASTELLANO_peq.pdf
- NNSS, 2021. Protecting wildlife and our waterways from invasive aquatic plants: a guide for pond and aquarium owners.
<http://www.nonnativespecies.org/beplantwise/materials-and-resources.cfm>
- NNSS, 2021. The Non-Native Species Secretariat. Be Plant Wise.
<http://www.nonnativespecies.org/beplantwise/>
- OATA, 2021. Helping to prevent the spread of invasive non-native species. Pet Code of Practice. Advice and guidance on the responsible keeping of non-native pets, for people owning or keeping pets, including traders. OATA (Ornamental Aquatic Trade Association) & REPTA (Reptile and Exotic pet Trade Association).
<https://ornamentalfish.org/wp-content/uploads/Pet-Code-of-Practice.pdf>
- Oliva-Paterna F.J., Ribeiro F., Miranda R., Anastácio P.M., García-Murillo P., Cobo F., Gallardo B., García-Berthou E., Boix D., Medina L., Morcillo F., Oscoz J., Guillén A., Arias A., Cuesta J.A., Aguiar F., Almeida D., Ayres C., Banha F., Barca S., Biurrún I., Cabezas M.P., Calero S., Campos J.A., Capdevila-Argüelles L., Capinha C., Carapeto A., Casals F., Chainho P., Cirujano S., Clavero M., Del Toro V., Encarnação J.P., Fernández-Delgado C., Franco J., García-Meseguer A.J., Guareschi S., Guerrero A., Hermoso V., Machordom A., Martelo J., Mellado-Díaz A., Moreno J.C., Oficialdegui F.J., Olivo del Amo R., Otero J.C., Perdices A., Pou-Rovira Q., Rodríguez-Merino A., Ros M., Sánchez-Gullón E., Sánchez M.I., Sánchez-Fernández D., Sánchez-González J.R., Soriano O., Teodósio M.A., Torralva M., Vieira-Lanero R., Zamora-López, A. &

Zamora-Marín J.M. 2020. Lista de Espécies exóticas aquáticas da Península Ibérica (2020). Lista atualizada das espécies exóticas aquáticas introduzidas e estabelecidas nas águas interiores ibéricas. Relatório técnico elaborado pela equipa do projeto LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515). 64 pp.

· Olivo del Amo R., Guillén A., Anastácio P.M., Banha F., Barca S., Casals F., Cobo F., González-Munera L., Machordom A., Miranda R., Oscoz J., Olmedo B.M., Perdices A., Ribeiro F., Sánchez-González J.R., Torralva M., Vieira-Lanero R., Oliva-Paterna F.J. 2021. LIFE INVASAQUA - Códigos de Conducta. Comercio electrónico de flora y fauna exótica invasora. Documento técnico preparado por LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515).

· Plantlife, 2010. Keeping ponds and aquaria without harmful invasive plants. Royal Horticultural Society.
https://www.invasivespecies.scot/sites/sisi8/files/AQUATICS_BOOK.pdf

· The Council of Europe, 2016. European code of conduct. Pets and invasive alien species.
https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin/Document/EuropeanCodeofConduct/Publication_Code_of_conduct_pets_IAS_2016_web.pdf

LISTA DE AFILIAÇÕES DOS AUTORES (ORDEM ALFABÉTICA)

Anastácio, Pedro M.	MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente. Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento. Escola de Ciências e Tecnologia. Universidade de Évora, Évora (Portugal).
Banha, Filipe	MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente. Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento. Escola de Ciências e Tecnologia. Universidade de Évora, Évora (Portugal).
Barca, Sandra	Departamento de Zooloxía, Xenética e Antropoloxía Física. Facultade de Bioloxía. Laboratorio de Hidrobioloxía. Universidade de Santiago de Compostela, A Coruña (España).
Casals, Frederic	Departament de Ciència Animal. Universitat de Lleida, Lleida (España). Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Lleida (España).
Cobo, Fernando	Departamento de Zooloxía, Xenética e Antropoloxía Física. Fac. Biología. Universidade de Santiago de Compostela, A Coruña (España).
Guillén, Antonio	Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, Murcia (España).
Machordom, Annie	Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC. Madrid (España).
Miranda, Rafael	Departamento de Biología Ambiental. Universidad de Navarra, Pamplona (España).
Oliva-Paterna, Francisco J.	Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, Murcia (España).
Olivo del Amo, Rosa	Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, Murcia (España).
Oscoz, Javier	Departamento de Biología Ambiental. Universidad de Navarra, Pamplona (España).
Olmedo, Belén M.	Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC. Madrid (España).
Perdices, Anabel	Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC. Madrid (España).
Ribeiro, Filipe	MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa (Portugal).
Sánchez-González, Jorge R.	SIBIC. Departament de Ciència Animal. Universitat de Lleida, Lleida (España).
Torralva, Mar	Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Biología. Universidad de Murcia, Murcia (España).
Vieira-Lanero, Rufino	Departamento de Zooloxía, Xenética e Antropoloxía Física. Facultade de Bioloxía. Laboratorio de Hidrobioloxía. Universidade de Santiago de Compostela, A Coruña (España).

ANEXO 1. LEGISLAÇÃO

Legislação em Portugal

→ **Decreto Lei 92/2019**, de 21 de Dezembro. **Prevenção e Gestão da Introdução e Propagação de Espécies Exóticas Invasoras.**

<https://dre.pt/home/-/dre/123025739/details/maximized>

→ **Decreto-Lei 50/2006**, de 29 de agosto. **Lei quadro das contraordenações ambientais.**

<https://dre.pt/application/file/a/540755>

Legislação em Espanha

→ **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre. **Lei del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.**

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-EEI-catalogo.aspx>

→ **Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, por el que se regula el **Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.**

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-8565-consolidado.pdf>

→ **Sentencia de 16 de marzo de 2016**, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, que anula los siguientes extremos del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, que regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras: 1º La exclusión de las especies *Batrachocytrium dendrobatidis*, *Udaria pinnatifida*, *Helianthus tuberosus*, *Cyprinus carpio*, *Oncorhynchus mykiss*. 2º La exclusión de la población murciana del bóvido *Ammotragus lervia*, que debe quedar incluida sin excepciones. 3º La Disposición adicional quinta queda anulada en su totalidad. 4º Del apartado segundo de la Disposición adicional sexta queda anulada la siguiente indicación: “En ningún caso se autorizarán nuevas explotaciones de cría de visón americano (*Neovison vison*), o ampliación de las ya existentes, en las provincias del área de distribución del visón europeo (*Mustela lutreola*), que figuren en el Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad”. 5º La Disposición transitoria segunda queda anulada en su totalidad.

<https://www.boe.es/boe/dias/2016/06/17/pdfs/BOE-A-2016-5901.pdf>

→ **Ley 7/2018, de 20 de julio**, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que tiene por objeto compatibilizar la imprescindible lucha contra las especies exóticas invasoras con su aprovechamiento para la caza y la pesca en aquellas áreas que, al estar ocupadas desde antiguo, su presencia no suponga un problema ambiental.

<https://www.boe.es/eli/es/l/2018/07/20/7/dof/spa/pdf>

→ **Real Decreto 216/2019**, de 29 de marzo, por el que se aprueba la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultraperiférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Esta modificación incluye cuatro nuevas especies de fauna y amplía el ámbito de aplicación de dos taxones vegetales a Canarias.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2019/BOE-A-2019-4675-consolidado.pdf>

→ **Real Decreto 570/2020**, de 16 de junio, por el que se regula el procedimiento administrativo para la autorización previa de importación en el territorio nacional de especies alóctonas con el fin de preservar la biodiversidad autóctona española.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-7277-consolidado.pdf>

→ **Orden TED/1126/2020**, de 20 de noviembre, por la que se modifica el Anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, y el Anexo del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. En concreto, incluye como especies invasoras a la termita submediterránea oriental (*Reticulitermes flavipes*), la acacia negra (*Acacia melanoxylon*) y el alga asiática (*Rugulopteryx okamurae*).

<https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/01/pdfs/BOE-A-2020-15296.pdf>

Fúndulo
(*Fundulus heteroclitus*)



Legislação Europeia

- **Regulamento (UE) 1143/2014** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras.

- **Regulamento de Execução (UE) 2016/145** da Comissão, de 4 de fevereiro de 2016, que adota o formato do documento comprovativo para a licença que as autoridades competentes dos Estados-Membros emitem a fim de permitir aos estabelecimentos levarem a efeito determinadas atividades envolvendo espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União, em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho.

- **Regulamento de Execução (UE) 2016/1141** da Comissão, de 13 de julho de 2016, que adota uma lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho.

- **Regulamento de Execução (UE) 2017/1263** da Comissão, de 12 de julho de 2017, que atualiza a lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União adotada pelo Regulamento de Execução (UE) 2016/1141 em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho.

- **Regulamento de Execução (UE) 2017/1454** da Comissão, de 10 de agosto de 2017, que especifica os formatos técnicos para os relatórios dos Estados membros em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho.

- **Regulamento Delegado (UE) 2018/968** da Comissão, de 30 de abril de 2018, que complementa o Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito às avaliações do risco relativas às espécies exóticas invasoras.

- **Regulamento de Execução (UE) 2019/1262** da Comissão, de 25 de julho de 2019, que altera o Regulamento de Execução (UE) 2016/1141 para atualizar a lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União.

ANEXO 2. INFORMAÇÃO GERAL PARA O CIDADÃO

Que pode fazer?

As invasões biológicas são uma ameaça séria para a biodiversidade. Você é parte integrante da luta contra elas.

Compra de animais de estimação...

- Nunca liberte um animal de estimação na natureza. Entregue-o ao serviço de recolha de animais da sua localidade.
- Se comprar animais exóticos exija os respetivos certificados de importação e sanitários.
- Escolha e adote animais de estimação não exóticos.

No jardim ou no lago...

- Compre sempre plantas e misturas de sementes com informação sobre a sua origem e identificação.
- Plante preferencialmente espécies nativas.
- Nunca coloque plantas exóticas ornamentais ou de aquário (ou fragmentos) no esgoto ou nos cursos de água.

Na natureza...

- Se observar uma espécie que possa ser invasora, tire uma foto e avise as autoridades competentes. Pode também usar a app Espécies Invasoras na Europa para registar a observação.
- Não liberte nos rios espécies exóticas por acreditar que irá aumentar a biodiversidade no local. Apenas prejudicará as espécies nativas.

Em viagem...

- Ao entrar ou sair do país, não transporte animais, plantas ou sementes sem as declarar.
- Limpe as solas das botas e o seu equipamento antes de fazer uma caminhada numa nova área.

Na Pesca...

- Desinfete com água clorada ou lixívia o seu equipamento de pesca.
- Se pescar uma espécie exótica nunca a devolva á água.
- Seja muito cuidadoso com a utilização de isco vivo, não liberte o sobranço ou atire a embalagem para a água.

Se navegar...

- É obrigatório cumprir a regulamentação de navegação e limpeza de embarcações em albufeiras e rios.

Quem avisa se detetar uma espécie exótica invasora?

Em caso de observar uma espécie exótica invasora ou verificar a venda de uma espécie proibida, contacte um organismo competente.



Em Espanha

→ MITERD-Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural.



www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/buzonconsulta/default.aspx
Seleccionar tema “Biodiversidad”



buzon-sgb@mapama.es

→ Servicio de Protección de la Naturaleza (Seprona) da Guardia Civil



dg-seprona-jefatura@guardiacivil.org



Em Portugal

→ ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
Avenida da República, 16 1050-191 Lisboa



<https://www.icnf.pt>



213 507 900 (Departamento de Conservação da Natureza e Biodiversidade – DCNB)



drncn@icnf.pt

→ Linha SOS Ambiente e Território



808 200 520

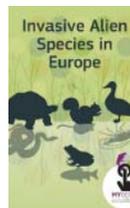
→ SEPNA – Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR



217 503 080

Se encontrar uma espécie invasora...

Registe-a na app **Invasive Alien Species**, disponível em vários idiomas e com uma extensão específica para a península ibérica:



Pode seguir os seus registos através do site da IBERMIS, onde também encontrará informações sobre as principais espécies invasoras da Península Ibérica.

<https://www.ibermis.org>

ANEXO 3. LISTA DE RECURSOS NA INTERNET SOBRE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS AQUÁTICAS

Recursos desenvolvidos pelo LIFE INVASAQUA

→ **Página principal na internet do projeto LIFE INVASAQUA. Espécies exóticas invasoras de água doce e sistemas estuarinos: sensibilização e prevenção na Península Ibérica.** Página na internet do projeto LIFE INVASAQUA com informação sobre espécies exóticas invasoras estruturadas em notícias, reportagens, materiais audiovisuais, informação sobre eventos, etc. Apresenta vários endereços de outros projetos e páginas web.

<http://www.lifeinvasaqua.com>

→ **Carta de Invasoras Aquáticas Ibérica**

Plataforma coordenada pela Sociedade Ibérica de Ictiologia (SIBIC) que dispõe de informação descritiva e registos atualizados das espécies invasoras aquáticas da Península Ibérica.

<https://eei.sibic.org>

→ **IBERMIS. Iberian Management Invasive Species**

Plataforma coordenada pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e que dispõe de informação geral sobre espécies invasoras aquáticas a nível Ibérico. Foi desenvolvida para possibilitar a visualização e seguimento de espécies invasoras aquáticas através da aplicação móvel sobre Espécies Invasoras na Europa, desenvolvida pela EASIN (Rede Europeia de Informação sobre Espécies Exóticas).

<https://www.ibermis.org>

→ **Programa de Ciência Cidadã e aplicação móvel *Espécies Exóticas Invasoras na Europa* (EASIN)**

LIFE INVASAQUA e a Universidade de Castilla La Mancha colaboraram com a EASIN (Rede Europeia de Informação sobre Espécies Exóticas) no desenvolvimento de uma extensão específica para a Península Ibérica na aplicação móvel *Espécies Invasoras na Europa*.

<https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin/CitizenScience/BecomeACitizen>

→ **Exposição “Cuidado! Invasoras Aquáticas”**

Exposição sobre invasoras aquáticas desenvolvido pelo Museu Nacional de Ciências Naturais de Espanha (MNCN –CSIC) disponível em formato virtual e físico. Exposição trilingue (Espanhol, Inglês e Português).

<http://www.lifeinvasaqua.com/exposicion-invasoras-mncn/>

→ **Cuidado! Invasoras Aquáticas! Guia das espécies exóticas e invasoras dos rios, lagos e estuários da Península Ibérica**

Guia visual coordenado pela Sociedade Ibérica de Ictiologia (SIBIC) e que apresenta informação sobre 100 espécies exóticas de carácter aquático, importantes no contexto da Península Ibérica.

<http://www.lifeinvasaqua.com/main-files/uploads/2020/11/LIBRO-ESPECIES-INVASORAS-PORTUGUES-FINAL-3.pdf>

→ **LIFE INVASAQUA - Códigos de Conducta. Comércio electrónico de flora e fauna exótica invasora**

Documento técnico preparado e elaborado pela equipa do projeto LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515). Os códigos de conduta são documentos que pretendem fomentar uma serie de recomendações e boas práticas para reduzir os problemas associados a introdução de fauna e flora invasora.

<http://www.lifeinvasaqua.com/main-files/uploads/2021/04/CodigoComercioElectronicoESP-1.pdf>

Entidades e organismos nacionais e internacionais

→ **Comissão Europeia. Meio Ambiente. Natureza e Biodiversidade (Invasive Alien Species)**

Plataforma da Comissão Europeia que apresenta informação destacável sobre a Regulação relativa as espécies exóticas invasoras.

https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm

→ **Grupo Especialista em Espécies Invasoras (ISSG do inglês Invasive Species Specialist Group)**

Rede mundial de especialistas científicos e gestores sobre espécies invasoras da Comissão de Sobrevivência de Espécies (SSC) da IUCN.

<http://www.issg.org>

→ **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. España (MITERD)**

Administração competente na legislação e gestão de espécies exóticas invasoras em Espanha. Contém informação variada como o Catálogo Espanhol de Espécies Exóticas Invasoras, fichas detalhadas ou informação sobre a importação de espécies alóctones.

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/default.aspx>

→ **INVECO**

Plataforma que reúne investigadores e outros atores da sociedade que lidem com espécies exóticas e invasoras para uma melhor gestão integrada das EEI em Portugal.

<https://www.speco.pt/pt/plataformas/inveco>

→ NEOBIOTA. Grupo Europeu sobre Invasões Biológicas

Consórcio europeu de investigadores e gestores relacionados com invasões biológicas.
<https://www.neobiota.eu>

→ Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)

Administração competente na legislação e gestão de espécies exóticas invasoras em Portugal. Contém informação variada como a Lista Nacional de Espécies Invasoras, informação sobre estas espécies e projetos relacionados.
<https://www.icnf.pt>

→ Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (GEIB)

Entidade independente espanhola especializada no estudo, gestão e divulgação da problemática associada às invasões biológicas (espécies, vias de entrada, vetores).
<https://geibuc.wixsite.com/geib>

→ Grupo de Aves Exóticas (GAE) – SEOBirdlife

Grupo de trabalho da Sociedade Espanhola de Ornitologia (SEO/BirdLife) criado com finalidade de promover o estudo das introduções de aves exóticas e divulgar os problemas que origina.
<https://seo.org/grupo-de-aves-exoticas>

Bases de dados Nacionais e Internacionais

→ Rede Europeia de Informação sobre as Espécies Exóticas (EASIN do inglês European Alien Species Information Network)

Plataforma da Comissão Europeia que permite um fácil acesso aos dados sobre Espécies Exóticas na Europa, como a Lista de Espécies Exóticas Invasoras preocupantes para a União. Permite explorar informação em diversas ferramentas e fontes com reconhecidos padrões internacionais, colocando-os à disposição de qualquer usuário, mantendo a propriedade dos dados.
<https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin>

→ Base de dados Global sobre as Espécies Invasoras (GISD do inglês Global Invasive Species Database)

Fonte gratuita de busca de informação online sobre as espécies exóticas invasoras a nível mundial.
<http://www.iucngisd.org/gisd>

→ Registo Global das Espécies Exóticas Invasoras (GRIIS do inglês Global Register of Introduced and Invasive Species)

Base de dados desenvolvida pelo Grupo de Especialistas em Espécies Exóticas da IUCN (IUCN ISSG) que compila os inventários de espécies introduzidas e invasoras de diversos países.
<http://www.griis.org/about.php>

→ **Compendio de Espécies Invasoras (ISC do inglês Invasive Species Compendium)**

Recurso enciclopédico que proporciona uma ampla gama de dados e informação variada para a tomada de decisões no âmbito da gestão das espécies invasoras em todo o mundo.

<https://www.cabi.org/isc>

→ **EPPO – Plantas invasoras (EPPO del inglés *European and Mediterranean Plant Protection Organization*)**

Página da internet sobre invasoras de uma organização intergovernamental responsável pela cooperação em fitossanidade dentro da região euro mediterrânea.

https://www.eppo.int/ACTIVITIES/iap_activities

→ **INVASIVESNET – Associação internacional para o conhecimento aberto em Espécies Exóticas Invasoras (*International Association for Open Knowledge on Invasive Alien Species*)**

Plataforma com informação de livre acesso sobre projetos, eventos, revistas especializadas, etc.

<https://www.invasivesnet.org>

→ **Carta Ibérica de Invasoras Aquáticas. LIFE INVASAQUA**

Plataforma coordenada pela Sociedade Ibérica de Ictiologia (SIBIC) que dispõe de informação descritiva e registos atualizados das espécies invasoras aquáticas presentes na Península Ibérica.

<https://eei.sibic.org>

→ **IBERMIS. Iberian Management Invasive Species. LIFE INVASAQUA**

Plataforma coordenada pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) dispõe de informação geral sobre espécies invasoras aquáticas a nível Ibérico. Foi desenvolvida para possibilitar a visualização e seguimento de espécies invasoras aquáticas através de uma aplicação móvel Espécies Invasoras na Europa desenvolvida pela EASIN (Rede Europeia de Informação sobre Espécies Exóticas).

<https://www.ibermis.org>

→ **InvasIBER. Espécies exóticas invasoras da Península Ibérica**

Página da internet sobre a introdução de espécies exóticas em Espanha. Desenvolvida com a ação especial REN2002-10059-E.

<http://invasiber2.org/presentacion.php>

→ **INVANET**

Rede de Investigação financiada pelo Ministerio de Ciencia e Innovación e a Agencia Estatal de Investigación (RED2018-102571-T). Plataforma com informação científica e de gestão de espécies exóticas invasoras em Espanha.

<https://invasiber.org/InvaNET>

→ Invasoras.pt

Plataforma de informação e ciência cidadã sobre espécies invasoras de plantas em Portugal.

<https://invasoras.pt>

→ EXOCAT. Base de dados das espécies invasoras na Catalunha

Contém informação descritiva das espécies exóticas, cartografia da sua distribuição na Catalunha e documentação técnica relacionada com os seus problemas e o seu controlo.

http://exocatdb.creaf.cat/base_dades

→ Herbário virtual do Mediterrâneo Ocidental

Página da internet com informação descritiva sobre plantas exóticas invasoras.

<http://herbarivirtual.uib.es/es/general/especies-introduides>

→ INVASARA. Espécies exóticas invasoras. Aragão

Plataforma desenvolvida pelo Governo de Aragão com informação e registos geográficos de espécies exóticas invasoras.

<https://www.invasara.es>

→ EEIKO. Multiplataforma para el control de especies de flora exótica invasoras

Aplicação multiplataforma para o controlo de espécies de flora exóticas invasoras e para registo de novas localizações de plantas invasoras.

<http://www.eeiko.es>

ANEXO 4. EXEMPLOS DE PROJETOS RELACIONADOS COM ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

Projetos LIFE

→ LIFE08 NAT/E/000078 LIFE ESTANY

http://www.consorciodelestany.org/index.php?life_2010_13-1

→ LIFE09 NAT/IT/095 EC-SQUARE Project

<http://www.rossoscoiattolo.eu/>

→ LIFE09 NAT/ES/000529 LIFE TRACHEMYS

<http://www.agroambient.gva.es/es/web/biodiversidad/life-trachemys>

→ LIFE10 NAT/IT/000239 LIFE RARITY

<http://www.life-rarity.eu>

→ LIFE10 NAT/ES/000565 LIFE LAMPROPELTIS

<https://www.lifelampropeltis.com>

- LIFE 10 NAT/ES/000582 LIFE INVASEP
<http://www.invasep.eu>
- LIFE12 NAT/SE/001139 LIFE-ELMIAS
<https://www.skogsstyrelsen.se/lifeelmias>
- LIFE12 NAT/ES/001091 LIFE Potamo Fauna
<http://www.lifepotamofauna.org/ca>
- LIFE13 NAT/ES/000899 LIFE Miera
<http://fnyh.org/life-nature-conservacion-de-la-biodiversidad-en-el-rio-miera>
- LIFE13 NAT/ES/001210 LIFE LimnoPirineus
<http://www.lifelimnopirineus.eu/es>
- LIFE13 BIO/ES/001407 LIFE RIPISILVANATURA
<https://www.chsegura.es/chs/cuenca/seguraripisilvanatura>
- LIFE13 BIO/PT/000386 LifeBiodiscoveries
<http://www.lifebiodiscoveries.pt>
- LIFE13 NAT/UK/000209 LIFE Shiantis
<https://ww2.rspb.org.uk/our-work/conservation/shiantisles/work>
- LIFE14 NAT/IT/001128 LIFE STOPVESPA
<https://www.vespavelutina.eu/it-it>
- LIFE14 NAT/ES/001213 CONVIVE-LIFE
www.convivelife.es
- LIFE14 NAT/UK/000467 ScirusLife
<http://www.redsquirrelsunited.org.uk>
- LIFE15 GIE/IT/001039 LIFE ASAP
<https://www.lifeasap.eu/index.php/it>
- LIFE15 GIE/SI/000770 LIFE ARTEMIS
<https://www.tujerodne-vrste.info>
- LIFE16 NAT/UK/000582 RAPID LIFE
<http://www.nonnativespecies.org/index.cfm?sectionid=139>
- LIFE16 NAT/ES/000771 LIFE FLUVIAL
<http://www.lifefluvial.eu/es>
- LIFE16 NAT/BG/000856 LIFE IAS FREE HABITATS
<https://invasiveplants.eu/en>
- LIFE17 IPE/PT/000010 LIFE-IP AZORES NATURA
<https://www.lifeazoresnatura.eu>
- LIFE17 NAT/ES/000495 LIFE STOP Cortaderia
<http://stopcortaderia.org>
- LIFE17 GIE/ES/000515 LIFE INVASAQUA
<http://www.lifeinvasaqua.com/descripcion>
- LIFE17 GIE/UK/000572 Biosecurity for LIFE
<https://www.rspb.org.uk/our-work/conservation/projects/biosecurity-for-life>
- LIFE18 NAT/NL/001047 LIFE MICA
<https://lifemica.eu>



LIFE INVASAQUA

Espécies exóticas invasoras de água doce e sistemas estuarinos: sensibilização e prevenção na Península Ibérica

Mais informação em
www.lifeinvasaqua.com

Contato
life_invasaqua@um.es

Segue-nos em



@LifeInvasaqua

Quem somos?

O projeto LIFE INVASAQUA (LIFE17 GIE/ES/000515) é um projeto financiado pelo Programa LIFE da União Europeia cujo objetivo é minimizar os problemas causados pelas espécies invasoras nos ecossistemas aquáticos de água doce e estuarinos de Espanha e Portugal através de informação, de formação e sensibilização.

Como atua o LIFE INVASAQUA?

- Criando ferramentas como listas de espécies prioritárias, linhas estratégicas de gestão e plataformas web para apoiar e facilitar a implementação dos regulamentos da UE sobre espécies invasoras.
- Melhorando a deteção atempada e resposta rápida na gestão de espécies invasoras, mediante campanhas de informação e formação, organização de cursos e jornadas dirigidas a grupos sociais.
- Realizando atividades de comunicação e sensibilização dirigidas ao público em geral com campanhas de voluntariado, ciência cidadã, concursos e exposições itinerantes a nível peninsular.

Coordenação:



Sócios beneficiários



Com o apoio de

