

TARTARUGAS DULÇAQUÍCOLAS INVASORAS EM PORTUGAL

Banha F., Rato. J, Brandão P., Anastácio P.M.



TARTARUGAS DULÇAQUÍCOLAS INVASORAS EM PORTUGAL

Banha F., Rato. J, Brandão P., Anastácio P.M.

FICHA TÉCNICA

Autores:

Banha F., Rato. J, Brandão P., Anastácio P.M.

Desenho e layout:

Afonso Santos e Catarina Raio

Edição e publicação:

Universidade de Évora ©

Janeiro, 2025

ISBN:

Portada: XXXXX

Este documento é propriedade intelectual dos respetivos autores, sendo da sua exclusiva responsabilidade técnica e científica.

O projecto Tartaruga (Controlo e prevenção da Tartaruga-de-orelhas-vermelhas (*Trachemys scripta*) e todas as espécies dos géneros *Trachemys*, *Pseudemys* e *Graptemys*) foi financiado pelo FUNDO AMBIENTAL ao abrigo do Aviso n.º 11545/2023 (Projetos de erradicação e controlo de espécies invasoras prioritárias).

Contacto:

aqua.invaders@uevora.com

Este documento pode ser citado como: Banha F., Rato. J, Brandão P., Anastácio P.M. 2024. TARTARUGAS DULÇAQUÍCOLAS INVASORAS EM PORTUGAL . Documento técnico preparado pelo Grupo de Invasões biológicas da Universidade de Évora.

INDÍCE

O QUE SÃO AS ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS?	XX
ESPÉCIES EXÓTICAS E ESPÉCIES INVASORAS	XX
A MELHOR ESTRATÉGIA É A PREVENÇÃO	XX
INTENCIONAIS E ACIDENTAIS, AS VIAS DE ENTRADA SÃO MUITO VARIADAS	XX
PORQUE SÃO PERIGOSAS?	XX
PERDA DE BIODIVERSIDADE E MODIFICAÇÃO DE ECOSISTEMAS	XX
CUSTOS ECONÓMICOS	XX
SAÚDE HUMANA	XX
TARTARUGAS AQUÁTICAS COMO INVASORAS	XX
O QUE É UMA TARTARUGA AQUÁTICA	XX
PRINCIPAIS VIAS DE ENTRADA	XX
IMPACTES DAS TARTARUGAS INVASORAS	XX
IMPACTES NA BIODIVERSIDADE	XX
IMPACTES ECÓNOMICOS	XX
IMPACTES NA SAÚDE HUMANA	XX
O QUE DIZ A LEI?	XX
O QUE SE PODE FAZER PARA REDUZIR O PROBLEMA DAS TARTARUGAS INVASORAS?	XX
CONHECER E CUMPRIR A LEGISLAÇÃO VIGENTE	XX
BOAS PRÁTICAS	XX
QUERO ADQUIRIR UMA TARTARUGA EXÓTICA	XX
JÁ TENHO UMA TARTARUGA, E AGORA?	XX
JÁ NÃO POSSO MANTER A MINHA TARTARUGA	XX
COLABORE COM AS AUTORIDADES COMPETENTES	XX
EXEMPLOS DE TARTARUGAS INVASORAS COMUNS	XX
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	XX
LISTA DE AFILIAÇÕES DOS AUTORES (ORDEM ALFABÉTICA)	XX
ANEXO 1. LEGISLAÇÃO	XX
ANEXO 2. INFORMAÇÃO GERAL PARA O CIDADÃO	XX
ANEXO 3. LISTA DE RECURSOS NA INTERNET SOBRE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS AQUÁTICAS.	XX

O QUE SÃO AS ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS?



Chrysemys picta

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 invaso-

ras, 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 passagem de uma espécie exótica a invasora 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). Em Portugal, a presença das espécies invasoras é especialmente grave. O nosso país alberga 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 um número crescente de espécies invasoras de fauna e flora. Na Península Ibérica como um todo, já que as espécies exóticas invasoras não tem em consideração fronteiras criadas pelo Homem, conta com mais de 200 espécies nos ecossistemas aquáticos.

PLANTAS		11%	
ALGAS E FUNGOS		10%	
INVERTEBRADOS	MOLUSCOS	25%	54%
	CRUSTÁCEOS	38%	
	OUTROS INVERTEBRADOS	37%	
VERTEBRADOS	PEIXES	55%	25%
	ANFÍBIOS	11%	
	RÉPTEIS	17%	
	AVES	11%	
	MAMÍFEROS	7%	

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

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 que na maioria dos casos, economicamente inviável. Na União Europeia, Portugal não é exceção, com o seu governo 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.

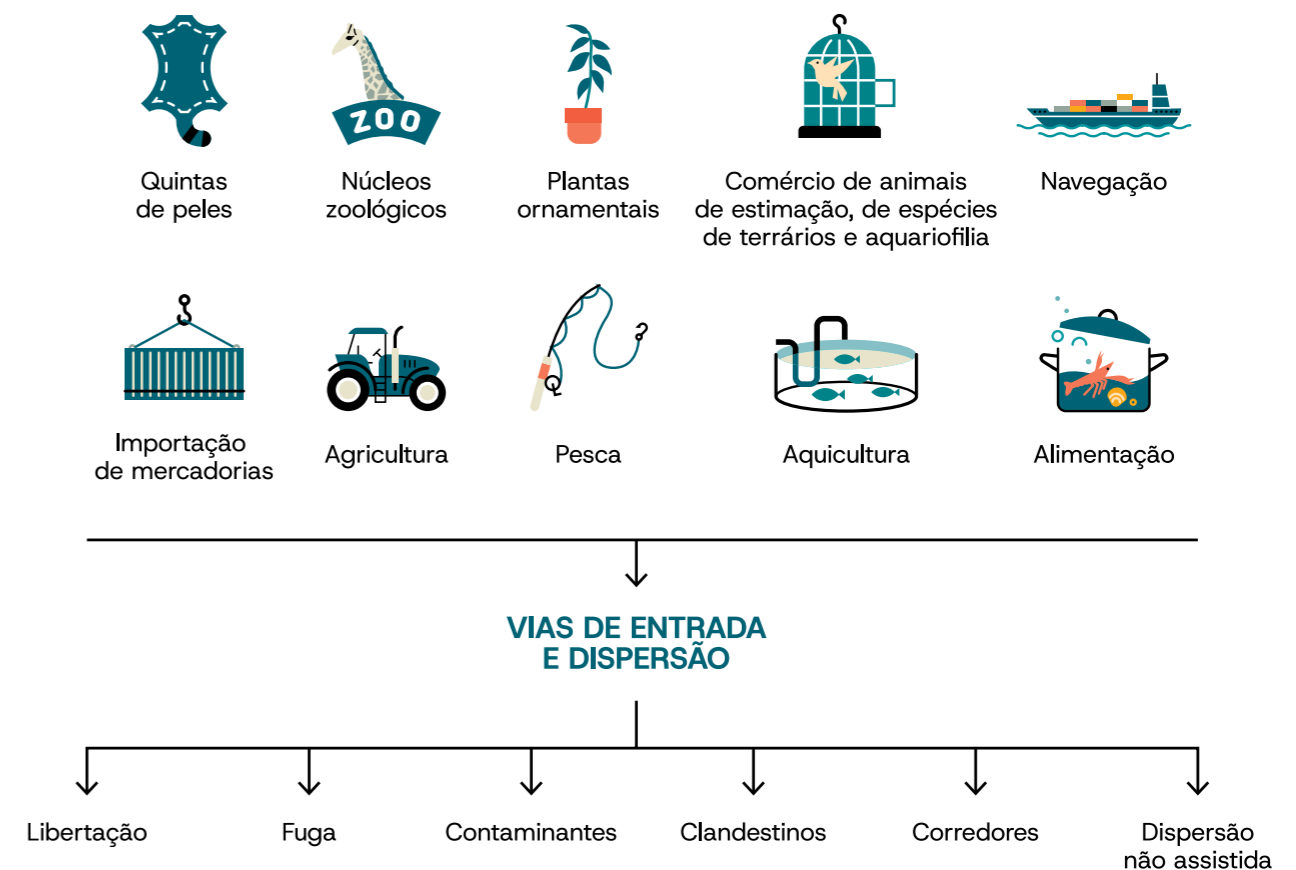


Graptemys pseudogeographica

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:

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



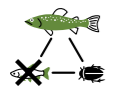
Principais vias de entrada e dispersão das espécies invasoras

PORQUE SÃO PERIGOSAS

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 que na maioria dos casos, economicamente inviável. Na União Europeia, Portugal não é exceção, com o seu governo 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).

Impactes na biodiversidade



Alteração da cadeia trófica



Poluição da água

Ex

Extinção de espécies



Competição com espécies nativas



Hibridação entre espécies



Associação entre espécies invasoras

Impactes a nível socioeconómico



Prejuízos na agricultura



Prejuízos na pesca/aquacultura



Danos em infraestruturas



Diminuição do turismo

Impactes na Saúde humana



Transmissão de doenças aos seres humanos



Transmissão de parasitas aos seres humanos



Danos físicos

Principais impactes produzidos pelas espécies invasoras.

PERDA DE BIODIVERSIDADE E MODIFICAÇÃO DE ECOSISTEMAS

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 INVASÕES DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS.



Gratemys pseudogeographica

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 mil e 20 mil milhões de euros anuais. De salientar, que estes valores não param de crescer e afectam diversos setores económicos. 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, etc.
- 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, etc.



Trachemys scripta

SABIA QUE

A Tartaruga-da-Florida (*Trachemys scripta*) são comumente vendidas com um tamanho inferior a 10 cm, mas facilmente atingem mais de 30 cm de tamanho. Adicionalmente, em cativeiro podem viver várias décadas, pelo que muitos dos seus proprietários não estão preparados para as manter.



Trachemys scripta

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

TARTARUGAS AQUÁTICAS COMO INVASORAS



Mauremys sinensis

O QUE É UMA TARTARUGA AQUÁTICA?

Em Portugal, é possível encontrar várias espécies de tartarugas aquáticas, também denominadas por cágados. Este conjunto de répteis, é bastante conhecido por apresentar uma carapaça protetora e um modo de vida anfíbio, isto é, serem capazes de utilizar tanto ecossistemas aquáticos como terrestres. O grau de utilização dos dois tipos de ecossistema difere com a espécie, pelo que algumas espécies apenas utilizam os ecossistemas terrestres para pôr os ovos. No nosso país é possível encontrar tartarugas aquáticas em todos os ecossistemas aquáticos dulçaquícolas, desde rios e ribeiras até baragens e mesmo lagos urbanos, sendo que algumas espécies também são possíveis de encontrar em ecossistemas de água salobra.

PRINCIPAIS VIAS DE ENTRADA

A principal via de entrada de tartarugas aquáticas exóticas invasoras em Portugal é o comércio de animais de estimação. Globalmente, os répteis são um dos grupos de animais mais comercializados, ficando apenas atrás das aves. Dentro dos répteis, as tartarugas são o grupo mais comercializado, nomeadamente as tartarugas aquáticas dulçaquícolas. Estas são comercializadas quando têm dimensões muito pequenas e requerem pouco espaço. À medida que crescem ou começam a gerar muita despesa, são libertadas de forma intencional. Noutras situações quando as tartarugas são mantidas em espaços exteriores estas conseguem muitas vezes escapar de forma accidental.

IMPACTES DAS TARTARUGAS INVASORAS

IMPACTES NA BIODIVERSIDADE

Predação: As tartarugas consomem diversas espécies de peixes, anfíbios, invertebrados e plantas.

Competição: Por habitat, alimento e locais de nidificação, afetando inclusive outros grupos de espécies, como por exemplo aves aquáticas.

Hibridização: Perda do património genético por cruzamento com as espécies nativas, *Mauremys leprosa* e *Emys orbicularis*.
Transmissão de doenças as nativas: As tartarugas invasoras podem transmitir vírus, bactérias e parasitas as espécies nativas como os parasitas *Polystomoides* spp. e *Falcaustra* spp.

IMPACTES NA SAÚDE HUMANA

Transmissão de doenças: as tartarugas são portadoras assintomáticas de *Salmonella* que podem transmitir ao ser humano, é o caso de uma zoonose. Existem ainda outros patógenos como a *Leptospira* e o *Mycobacterium*.

Danos físicos: algumas espécies, nomeadamente as tartarugas-mordedoras e as tartarugas-aligátor, podem provocar danos físicos consideráveis como lacerações ou mesmo decepções de dedos.

IMPACTES ECONÓMICOS

Até ao momento, não foram reportados impactes económicos de realce associados as tartarugas invasoras, não significa que não os haja. No entanto, em algumas regiões do mundo a produção de tartarugas, nomeadamente tartarugas de carapaça mole, é uma fonte importante de rendimento, a introdução de uma doença com as tartarugas invasoras pode levar a um decréscimo acentuado na produção, podendo ter consequências económicas. Para além disto também está reportada ataques de tartarugas exóticas invasoras a iscos na pesca desportiva.

SABIA QUE

As tartarugas aquáticas invasoras podem ser portadoras de doenças que podem afetar outros grupos de espécies. Por exemplo, podem transportar a doença STEF que causa elevada mortalidade dos ovos de tartarugas nativas. Podem também transportar ranavirus um dos vírus responsáveis pelo declínio dos anfíbios a nível mundial.



Trachemys scripta Schoepff

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. A única espécie de tartaruga aqui incluída é a *Trachemys scripta*.



Chrysemys picta,
Greg Schechter,
CC by 2.0

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 levou a criação da Lista Nacional de Espécies Invasoras incluídas no Decreto-Lei 92/2019, onde constam 6 espécies (ou todas as espécies pertencentes ao um género) de tartarugas:

- *Chelydra serpentina*,
- *Chrysemys picta*,
- *Graptemys* spp.,
- *Macrolemys temminckii*,
- *Pseudemys* spp.
- *Trachemys* spp.

LISTA DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS PREOCUPANTES PARA A UE

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R1141&from=EN>

LISTA NACIONAL DE ESPÉCIES INVASORAS DE PORTUGAL

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

Listas e catálogos de espécies exóticas invasoras a nível Europeu, Espanhol e Português.

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.

O QUE SE PODE FAZER PARA REDUZIR O PROBLEMA DAS TARTARUGAS INVASORAS?

Minimizar o problema relacionado com as tartarugas invasoras requer a participação de todos, uma vez que, para uma espécie invasora introduzida 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.

As tartarugas domésticas são espécies exóticas, algumas com potencial invasor, pelo que o cidadão assume uma importância extrema na prevenção e diminuição desta problemática.

É IMPORTANTE AUMENTAR OS ESFORÇOS DE PREVENÇÃO E DE INFORMAÇÃO, PARA MINIMIZAR O RISCO DAS TARTARUGAS INVASORAS CHEGAREM AO MEIO NATURAL.



Trachemys scripta,
Cindy Howland-Hodson,
CC by NC

CONHECER E CUMPRIR A LEGISLAÇÃO VIGENTE

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

- É ilegal adquirir, importar, vender, comprar, usar, transportar, reproduzir 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 tem na sua posse uma espécie invasora incluída na lista nacional de espécies exóticas invasoras, antes da entrada em vigor desta, 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.
- Se pretender importar uma espécie não nativa identificada, como uma tartaruga invasora (ver seção 3), deverá ter uma autorização emitida pelas autoridades competentes a nível nacional. 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 atuais 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 e o mesmo deverá fazê-lo a si no ato da fatura, ficando registados os organismos tracionados (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 (Portugal: <https://www.icnf.pt/cites>).
- Para possuir legalmente espécies exóticas não invasoras, deve ainda cumprir os requisitos regulamentares em termos de saúde animal e biodiversidade estabelecidos por lei, se aplicável, registar um núcleo zoológico como uma coleção privada que permite que 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 a entidade competente (Portugal: ICNF) logo que detetada, a evasão ou disseminação accidental de qualquer espécime de uma espécie exótica.
- Se tiver dúvidas sobre uma espécie, consulte o órgão competente.



Trachemys scripta, Javier Oscoz

BOAS PRÁTICAS

QUERO ADQUIRIR UMA TARTARUGA EXÓTICA

Se optar por adquirir uma tartaruga aquática de estimação lembre-se que se compromete a mantê-la durante toda a sua vida. Assim, antes de se comprometer deverá saber:

- Que tartaruga é, confirmando se não se trata de uma espécie invasora ou de uma espécie protegida;
- Quanto tempo a tartaruga viverá;
- Quanto ela crescerá;
- Que espaço necessitará;
- Que equipamento será necessário para a manter saudável;
- Quanto tempo necessitará para cuidar dela;
- Quanto custará manter a tartaruga;
- Que tipo de cuidados médico veterinário irá precisar.

Escolha tartarugas que se adequem ao tempo, dinheiro e condições de que pode dispor. Se adquirir uma tartaruga através de sítios de venda na internet deverá certificar-se que a mesma pode ser mantida 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 os

animais 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.

JÁ TENHO UMA TARTARUGA, E AGORA?

Uma das formas de evitar que as tartarugas domésticas não sejam libertadas de forma intencional nem que escapem acidentalmente, é assegurar que têm todas as condições necessárias à manutenção da mesma.

AQUÁRIO/ LAGO EXTERIOR

Sendo que estes animais podem crescer bastante é necessário garantir que o espaço disponível é suficiente. Dimensões mínimas do aquário/lago (1-4 animais, duplicar para 5-8):

- Comprimento: 8x Comprimento do plastrão
- Largura: 4x Comprimento da carapaça
- Altura: 2x Comprimento da carapaça + 30cm
- Profundidade da água: 4x Altura da carapaça
- Sempre que possível as dimensões devem ser maiores

SEMPRE QUE POSSÍVEL AS DIMENSÕES DE ESPAÇO DEVEM SER SUPERIORES ÀS DIMENSÕES MÍNIMAS, OS AQUÁRIOS/LAGOS DEVEM TER UMA ZONA SECA QUE PERMITA A TARTARUGA ESTAR FORA DE ÁGUA E DEVEM REPLICAR O MÁXIMO POSSÍVEL O HABITAT NATURAL.

Deve ser usado um filtro adequado ao volume de água do aquário/lago e devem ser monitorizados semanalmente a amónia, nitritos e nitratos.

Caso tratar-se de uma espécie invasora não devem ter indivíduos macho e fêmeas em contacto, para evitar a reprodução destes que é proibida por lei.

TEMPERATURA

As tartarugas são animais poiquilotérmicos, o que significa que regulam a sua temperatura com através de comportamentos (por exemplo apanhar banhos de sol). A amplitude de temperaturas preferida depende de cada espécie e deve ser pesquisada antes da aquisição da tartaruga.

Amplitudes térmicas (maioria das espécies):

- Temperatura ambiente: 20-26°C
- Local de ensolaramento: 29-35°C, usar lâmpadas de aquecimento como as de infravermelhos ou de cerâmica
- Temperatura da água: 21-27°C

A MANUTENÇÃO DA TEMPERATURA IDEAL É ESSENCIAL PARA MANTER A TARTARUGA SAUDÁVEL. APESAR DE ALGUMAS TARTARUGAS CONSEGUIR REALIZAR BRUMAÇÃO (VULGO “HIBERNAR”), PERÍODOS PROLONGADOS PODEM AFETAR SEVERAMENTE A SUA SAÚDE.

SABIA QUE

Nas tartarugas aquáticas é possível diferenciar os machos das fêmeas olhando para localização da cloaca. Nos machos a cloaca está mais afastada da carapaça do que nas fêmeas.



Legendas

A LUZ UV-B É ESSENCIAL PARA A MANUTENÇÃO DOS COMPORTAMENTOS E REPRODUÇÃO (PARA ESPÉCIES QUE NÃO INVASORAS) E PARA A PRODUÇÃO DE VITAMINA D3 EM TARTARUGAS. A LUZ UV-B POR NORMA NÃO PASSA O VIDRO.

LUZ

Na zona seca para além das lâmpadas de aquecimento, devem também ser colocadas lâmpadas de UV-B no mesmo local. Estas lâmpadas perdem a sua função ao longo do tempo pelo que devem ser trocadas consoante as recomendações do fabricante. As lâmpadas devem estar ligadas por períodos de 13-14 horas diárias.

Em lagos exteriores, desde que não estejam todos à sombra, não são necessários estes equipamentos.

DIETA

A alimentação é diferente de espécie para espécie, no entanto, a maioria das espécies é omnívora, alimentando-se tanto de plantas como de animais. Cerca de 65% da dieta deve ser de origem vegetal e o restante de origem animal. Pellets específicos para tartarugas podem ser usados. A porção de pellets deve ser mais ou menos o tamanho da cabeça do animal que deve ser alimentado 2-3 vezes por semana. Após 30-40 minutos da alimentação, o resto da comida deve ser retirada.

OS CAMARÃOS OU GAMBARUS, APENAS DEVEM SER UTILIZADOS COMO SUPLEMENTO PARA TARTARUGAS JUVENIS E FEMÊAS COM OVOS, QUE TÊM NECESSIDADES PROTEICAS MAIORES.

HIGIENE

O aquário deve ser limpo com regularidade e trocada 1/3 da água por semana, isto irá assegurar que não se desenvolvam bactérias indesejadas. O filtro também deverá ser limpo com a periodicidade de uma semana.

Deverá limpar o seu aquário evitando que com a água ou o substrato removido sejam deitados fora, evitando a libertação de ovos ou 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 higiene:

- Mantenha resíduos, desperdícios e água de lavagem longe de qualquer habitat de água doce, mesmo que estes tenham sido tratados e desinfetados;
- Mesmo quando mortos, os animais deverão ser colocados em locais apropriados e nunca descartados na natureza. Estes deverão ter como destino 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 mesmos 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;
- Sempre que manusear a sua tartaruga deve lavar as mãos, para reduzir o risco de transmissão de doenças;



Legendas

JÁ NÃO POSSO MANTER A MINHA TARTARUGA

NUNCA LIBERTE UM ANIMAL DE ESTIMAÇÃO, OU DEIXE FUGIR PARA A NATUREZA (É CRUEL E PERIGOSO)

A libertação de um animal 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.

O QUE FAZER

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

COLABORE 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 tartaruga exótica invasora nova para esse local ou quando observe uma má prática, como por exemplo o comércio ilegal de espécies exóticas.

ICNF – INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DAS FLORESTAS. DEPARTAMENTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE.

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

EXEMPLOS DE TARTARUGAS INVASORAS COMUNS

Seguidamente apresentam-se exemplos de tartarugas exóticas invasoras aquáticas ou semiaquáticas 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.

**TARTARUGA-DE-ORELHA-AMARELA/
VERMELHA**
**TRACHEMYS SCRIPTA SCHOEPFF,
1792**



Trachemys scripta Schoepff

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 patas. 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 (*Salmonella*), 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 na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.

TARTARUGA-PINTADA
**CHRYSEMYS PICTA SCHNEIDER,
1783**



Chrysemys picta

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 impactes 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 impactes na flora alterando a estrutura da vegetação. Está também associada a problemas de saúde humana. Espécie presente na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.

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 na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.



Pseudemys peninsularis, Ryan Somma

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.



Chelydra serpentina

TARTARUGA-ALIGATOR *MACROCLEMYS TEMMINCKII* (TROOST, 1835)



Macrochelys temminckii

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.

TARTARUGA-MAPA-FALSA *GRAPTEMYS PSEUDOGEOGRAPHICA* GRAY, 1831



Graptemys pseudogeographica

Tartaruga de tamanho pequeno, 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 impactes semelhantes a outras tartarugas na fauna e flora nativas. Pode transmitir doenças aos seres humanos. Espécie presente na lista Portuguesa de Espécies Exóticas Invasoras.

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>

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.

Código de conducta para evitar el comercio de fauna exótica invasora. LIFE INVASEP. http://www.invasep.eu/invasep_pt/GFAUNA.pdf

Código de conducta para evitar el comercio de plantas exóticas invasoras. LIFE INVASEP. http://www.invasep.eu/invasep_pt/Documento%20web%20FINAL%20FLORA.pdf

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>

Invasive Species Compendium. <https://www.cabi.org>

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

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS para la lucha contra las especies exóticas invasoras. LIFE INVASEP http://www.invasep.eu/invasep_pt/BUENAS%20PRACTICAS%20CASTELLANO_peq.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., Biurrun 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).

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>

The Council of Europe “Code Of Conduct On Pets And Invasive Alien Species”. <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2136028&SecMode=1&DocId=1776136&Usage=2>

The Non-Native Species Secretariat. Be Plant Wise. <http://www.nonnativespecies.org/beplantwise/>

LISTA DE AFILIAÇÕES DOS AUTORES (ORDEM ALFABÉTICA)

ANASTÁCIO, PEDRO M.

- MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente.
- ARNET – Rede de Investigação Aquática.
- 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.
- ARNET – Rede de Investigação Aquática.
- IIFA – Instituto de Investigação e Formação Avançada.
- Universidade de Évora, Évora (Portugal).

BRANDÃO, PEDRO

- MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente.
- ARNET – Rede de Investigação Aquática.
- IIFA – Instituto de Investigação e Formação Avançada.
- Universidade de Évora, Évora (Portugal).

RATO, JOÃO

- MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente.
- ARNET – Rede de Investigação Aquática.
- IIFA – Instituto de Investigação e Formação Avançada.
- Universidade de Évora, Évora (Portugal).

ANEXOS

ANEXO 1. LEGISLAÇÃO

LEGISLAÇÃO EM PORTUGAL

Decreto-Lei 92/2019, de 21 de dezembro. Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade.
<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 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 suscitem 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 es-

pécies exóticas invasoras que suscitem 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 suscitem 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 suscitem 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 aos cursos.

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 a 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 AVISO 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.

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

Site: www.icnf.pt

Avenida da República, 16 1050-191 Lisboa

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

e-mail: drncn@icnf.pt

Linha SOS Ambiente e Território

Telefone: 808 200 520

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

Telefone: 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. www.ibermis.org



ANEXO 3

LISTA DE RECURSOS NA INTERNET SOBRE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS AQUÁTICAS

RECURSOS

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 webs de interesse.

<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>

BERMIS. IBERIAN MANAGEMENT INVASIVE SPECIES

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 da aplicação móvel sobre Espécies Invasoras na Europa, desenvolvida pela EASIN (Rede Europeia de Informação sobre Espécies Exóticas).

<http://www.ibermis.com>

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 em alguns casos)

<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-ESPA%C3%91OL-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>

NEOBIOTA. GRUPO EUROPEU SOBRE INVASÕES BIOLÓGICAS

Consórcio europeu de investigadores e gestores relacionados com invasões biológicas.

<https://www.neobiota.eu/>

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/>

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 a 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 INGLÊS 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).

<http://www.ibermis.com>

INVASIBER. ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS DA PENÍNSULA IBÉRICA

Página da internet sobre a introducción de especies exóticas en España. Desenvolvida com a Ação especial REN-2002-10059-E.

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

INVANET

Rede de Investigação financiada pelo Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Investigación (RED-2018-102571-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 OCCIDENTAL

Página da internet com informação descritiva sobre plantas exóticas invasoras.

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

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

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

<http://www.eeiko.es/>