

## Há espaço para mais um?

*Situação nacional dos animais exóticos nos ecossistemas fluviais de Portugal.*

Pedro Anastácio / Filipe Ribeiro



### Fonte de informação:

Anastácio, P.M., Ribeiro, F., Sousa, R., Capinha, C., Banha, F., Gama, A.M., Filipe, A.F. e Rebelo, R. (em publicação).  
Animais invasores em ecossistemas dulçaquícolas.

As Invasões Biológicas em Portugal: História, Diversidade e Gestão. ISBN: 978-989-99518-1-5



### Algumas características marcantes dos ecossistemas de água doce

- Como “ilhas” - comunidades isoladas
- Muitos endemismos (=espécies apenas presentes numa área restrita)
- Taxas de estabelecimento e expansão de exóticas são muito elevadas
- “Efeito bola de neve”: a presença prévia de exóticas facilita cumulativamente o sucesso de outras
- Pressão de introdução muito elevada: introduções recorrentes da mesma espécie e elevado número de exemplares introduzidos




---

---

---

---

---

---

---

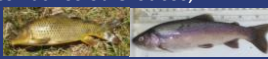
---

---

---

### Introduções intencionais de espécies piscícolas (oficiais)

- Registos sistemáticos de introduções e repovoamentos com peixes nativos ou exóticos, desde século XIX.



- As 7 espécies exóticas consistentemente introduzidas têm, na sua maioria, interesse piscatório (exceção é a gambúsia)
- Nenhuma das mais recentes exóticas com interesse para a pesca foi introduzida oficialmente

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

### Introduções intencionais de espécies piscícolas (não-oficiais)

- A maioria das espécies chegam através dos rios internacionais, sendo posteriormente introduzidas noutras bacias hidrográficas



- Porém, várias espécies exóticas foram introduzidas primeiro em Portugal e depois em Espanha
- Dois motivos principais:
  - espécie apetecível para pesca (ex. *Luciopeperca*);
  - espécie usada como isco (ex. *ablete*);




---

---

---

---

---

---

---

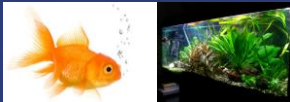
---

---

---

## O papel da aquarofilia

- Tendência muito marcada de crescimento a nível mundial (8% dos lares nos EUA têm um aquário)
- Com frequência os animais são descartados no ambiente (maioria em água doce)
- O segundo mecanismo de introdução de peixes de água doce em Portugal
- Na zona de Lisboa há 259 espécies de peixes não-indígenas à venda em lojas de especialidade




---

---

---

---

---

---

---

---

## Introduções relacionadas com a aquarofilia

- tartaruga-da-Flórida (*Trachemys scripta*)

- peixes:

- pimpão (*Carassius auratus*)
- fundulo (*Fundulus heteroclitus*)
- chanchito (*Australoheros facetus*)
- barbo-prateado (*Barbonyms schwanefeldii*) †
- pangasio/tubarão (*Pangasius* spp.) †
- pacu (*Piaractus* spp.) †




---

---

---

---

---

---

---

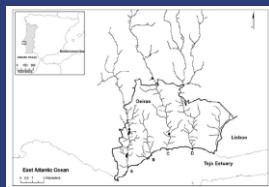
---

## Introduções relacionadas com Investigação

### Rã-de-unhas-africana (*Xenopus laevis*)



Brian Glatwick



Nativa da África subsaariana  
Usada em laboratórios e como animal de estimação  
Vetor de *Batrachochytrium dendrobatidis*  
Inundação no inverno de 1979/80

---

---

---

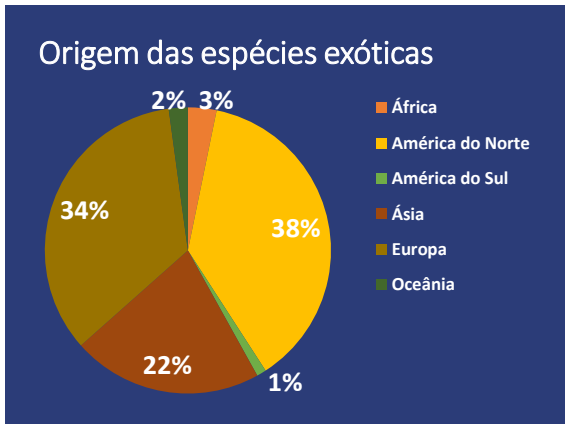
---

---

---

---

---




---

---

---

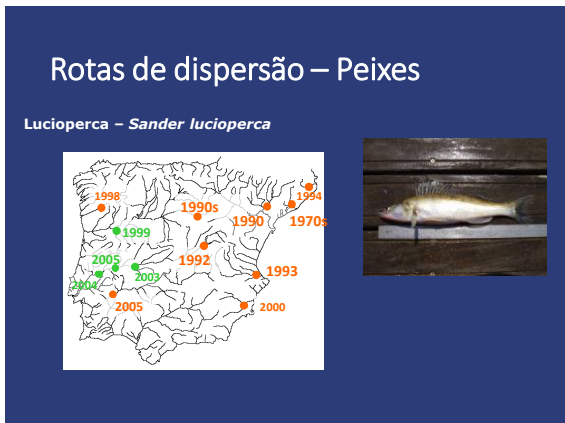
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Avaliação de risco para peixes (em geral)

- Protocolo de avaliação de risco (89 esp)
- 54 questões (biologia, impacto, habitat)

- 24 espécies com elevado risco de invasão na Península Ibérica
- Quatro ocorrem em Espanha: o góbio-asiático (*Pseudorasbora parva*), o dojô (*Misgurnus anguillicaudatus*), o espada (*Xiphophorus helleri*) e o escardínio (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Cinco foram reportadas recentemente em Portugal

---

---

---

---

---

---

---

---

## Avaliação de risco para peixes vendidos em lojas de aquarofilia?

- Pimpão e guppy deveriam ser incluídos numa lista negra de invasoras em Portugal
- Néon-chinês (*Tanichthys albonubes*), molinésia-negra (*Poecilia sphenops*), peixe-zebra (*Danio rerio*), plati (*Xiphophorus maculatus*), coridora-pimenta (*Corydoras paleatus*), espada (*Xiphophorus helleri*) e pleco (*Hypostomus plecostomus*)




---

---

---

---

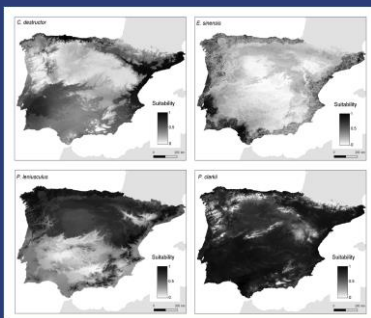
---

---

---

---

## Modelação de distribuição das espécies exóticas




---

---

---

---

---

---

---

---

## Espécies invasoras para as quais há modelos de distribuição.

Espécie	Estabelecida?	Condições atuais	Condições climáticas futuras
		Regiões por ocupar?	Varição na distribuição potencial
Lagostim-vermelho-da-Luisiana ( <i>Procambarus clarkii</i> )	Sim	Não	Diminuição
Lagostim-australiano ( <i>Cherax destructor</i> )	Não	Sim	Diminuição
Lagostim-sinal ( <i>Pacifastacus leniusculus</i> )	Sim	Sim	Diminuição
Caranguejo-peludo-chinês ( <i>Eriocheir sinensis</i> )	Sim	Sim	Diminuição
Amêijoia-asiática ( <i>Corbicula fluminea</i> )	Sim	Não	—
Mexilhão-zebra ( <i>Dreissena polymorpha</i> )	Não	Sim	—
Caracol-maçã ( <i>Pomacea canaliculata</i> )	Não	Sim	—
Rã-de-unhas-africana ( <i>Xenopus laevis</i> )	Sim	Sim	Aumento
Tartaruga-da-Flórida ( <i>Trachemys scripta</i> )	Sim	Sim	—

---

---

---

---

---

---

---

---

## Que informação temos?

- Rotas de dispersão e os seus mecanismos
- Avaliações de risco (peixes em geral e peixes de aquariofilia)
- Distribuição potencial de várias espécies exóticas

## O que ainda não sabemos bem?

- Quais os impactes das espécies em Portugal
- Análise custo/benefício das espécies exóticas

---

---

---

---

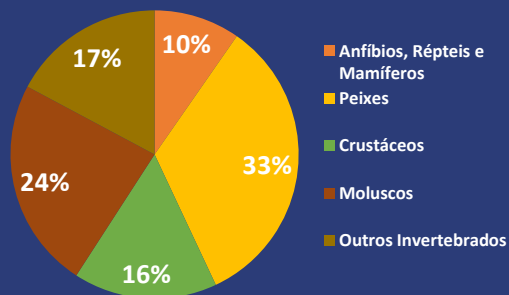
---

---

---

---

## Grupos mais representados




---

---

---

---

---

---

---

---

## Quais as espécies de fauna mais preocupantes neste momento?

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2016/1141  
of 13 July 2016

adopting a list of invasive alien species of Union concern pursuant to Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council

THE EUROPEAN COMMISSION,

- Total de 37 espécies (fauna e flora). 13 animais aquáticos.
- **6 em Portugal:** *Eriocheir sinensis*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*, *Threskiornis aethiopicus*, *Oxyura jamaicensis*
- **4 já em Espanha:** *Lithobates catesbeianus*, *Myocastor coypus*, *Orconectes limosus*, *Pseudorasbora parva*

---

---

---

---

---

---

---

---

## Espécies com risco elevado de invasão num futuro próximo

- Mexilhão-zebra (*Dreissena polymorpha*)
- Caracol-maçã (*Pomacea spp.*)
- Góbio-asiático (*Pseudorasbora parva*)
- Escardínio (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Dojô (*Misgurnus anguillicaudatus*)
- Plati (*Xiphophorus maculatus*)



---

---

---

---

---

---

---

---

## Considerações finais

- Em Portugal, mais de 70% da fauna exótica de água doce provém da Europa e da América do Norte, sendo os Peixes e os Moluscos os principais grupos.
- A tendência nacional é um aumento cada vez mais rápido do número de invasoras.
- Recomenda-se para várias espécies em expansão ou com possibilidade de invasão no futuro:
  - preparação de programas de deteção, erradicação ou controlo precoce
  - análise de risco mais detalhada
  - vigilância de vetores e de locais adequados para invasão

---

---

---

---

---

---

---

---

MARE  
centro de  
ciências do mar  
e do ambiente

UNIVERSIDADE DE ÉVORA

---

---

---

---

---

---

---

---