

**CENTRO DE MONITORIZAÇÃO  
E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL  
DE VILA DO CONDE**

**EXPOSIÇÃO**

# **ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE**

**NORTE DE PORTUGAL E GALIZA**

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## FICHA TÉCNICA

### ORGANIZAÇÃO

Centro de Monitorização e Interpretação  
Ambiental de Vila do Conde

### COORDENAÇÃO CIENTÍFICO TÉCNICA

Doutor Miguel Santos

### COORDENAÇÃO CÂMARA MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

Comandante António Costa Rei

### EQUIPA TÉCNICA CMIA

Ana Laranja  
Rosana Afonso  
Sílvia Morim

### COLABORAÇÃO

Ana Patrícia Rodrigues  
Bárbara Martins  
Daniela Filipa Silva

### CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Luísa Rodrigues  
Aquamuseu do rio Minho  
CMIA de Viana do Castelo

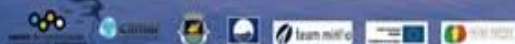
### DESIGN GRÁFICO

Marta Braz

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



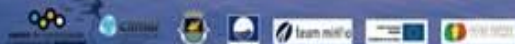
## Índice

Introdução .....	4
Painéis	
Projeto TEAM-Minho .....	5
Estuários: Berçários da Biodiversidade .....	6
Dinâmica Sedimentar nos Estuários .....	7
Afloramento Costeiro na costa Portuguesa e Galega .....	8
Estuários do norte de Portugal e Galiza .....	9
Estuário do rio Minho .....	10
Estuário do rio Lima .....	11
Ria de Vigo .....	12
Flora dos Estuários .....	13
Avifauna comum em Estuários do norte de Portugal e Galiza .....	14
Ictiofauna comum em Estuários do norte de Portugal e Galiza .....	15
Espécies Invasoras .....	16
Pesca nos Estuários .....	17
Aquacultura nos Estuários .....	18
Diretiva-Quadro da Água (DQA) .....	19
Monitorização da Qualidade da Água .....	20
Classificação das Massas de Água .....	21
Fatores de Ameaça .....	22
Medidas de Mitigação .....	23
Património Etnográfico .....	24
Anexo .....	25
Atividades lúdico-pedagógicas	

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## Introdução

Os estuários são zonas de transição entre o ambiente marinho, fluvial e terrestre, abrigando uma grande diversidade de organismos, destacando-se como um dos habitats naturais mais produtivos do planeta.

A sua elevada produtividade, aliada às suas características hidromorfológicas, favorecem o crescimento e refúgio das fases juvenis de numerosas espécies, sendo por esta razão designados de “zonas berçário”.

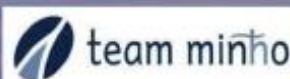
No entanto, as atividades humanas na proximidade dos estuários e o facto de serem zonas semi-fechadas, fazem destes ecossistemas áreas bastantes sensíveis à pressão antrópica, destacando-se entre os fatores de pressão a poluição das massas de água. No sentido de dar resposta à necessidade de controlar a degradação das massas de água, a comunidade europeia lançou um conjunto de instrumentos legislativos, dos quais se destaca a Diretiva-Quadro da Água.

A presente exposição aborda diversas temáticas associadas com as zonas estuarinas, realçando as suas características naturais e os seus usos, mas também os principais fatores de pressão.

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## PROJETO TEAM-MINHO

O projeto TEAM-Minho, liderado pela Universidade de Vigo, reúne parceiros científicos e de administrações com tutela sobre o rio Minho, com a finalidade de desenvolver ferramentas comuns para a implementação coordenada da Diretiva Quadro da Água em estuários do Norte de Portugal e Galiza. O objetivo geral do projeto é o estabelecimento de critérios científicos homogêneos, válidos para Espanha e Portugal, que permitam a tipificação, determinação de condições de referência e classificação do estado ecológico das massas de água de transição do sul da Galiza e norte de Portugal. Simultaneamente, o projeto pretende potenciar a participação da sociedade em geral na gestão e conservação de ecossistemas aquáticos. Relativamente ao trabalho de campo, o projeto centra-se em três áreas: estuário do rio Minho, estuário do rio Lima e Ria de Vigo (San Simón). Por esta razão, a presente exposição, realizada no âmbito do projeto Team-Minho, foca essencialmente nestas três áreas naturais.

O projeto TEAM-Minho centra-se em duas ideias essenciais:



INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## ESTUÁRIOS > BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE



Luís Rodrigues



Luís Rodrigues

Apresentam gradientes ambientais característicos:

- ✓ Salinidade
- ✓ Diversidade de substratos

Levam à criação de diferentes adaptações e regimes alimentares favorecendo a biodiversidade



A presença de cadeias alimentares essencialmente detritívoras, que não estão dependentes da energia solar, originam uma elevada produtividade biológica durante todo o ano.

Por este motivo, encontram-se entre os habitats naturais mais produtivos do mundo. Representam:

- ✓ Fonte de alimentação para muitas espécies de peixes e aves (limícolas e outras aves aquáticas);
- ✓ Zonas de reprodução de inúmeras espécies de peixes, aves e outros grupos;
- ✓ Importantes zonas berçário.

Os estuários são ecossistemas costeiros onde a água salgada se mistura com a água doce. Representam zonas de transição entre o ambiente marinho, fluvial e terrestre.

### ZONAS BERÇÁRIO

Os primeiros estágios de vida dos organismos aquáticos são muito vulneráveis. Por este motivo, muitas larvas e juvenis migram para dentro dos estuários, aproveitando a sua elevada abundância de alimento e refúgio contra os predadores.

Relativamente à permanência no interior do estuário, os organismos podem classificar-se em:

- ✓ residentes temporários

*Anguilla anguilla*



<https://www.fishbase.org/species/anguilla>

- ✓ residentes

*Pomatoschistus microps*



<https://www.fishbase.org/species/pomatoschistus-microps>

- ✓ opcionais

*Arnoglossus laterna*



<https://www.fishbase.org/species/arnoglossus-laterna>

Os estuários oferecem proteção não só a espécies residentes, mas também a uma grande variedade de espécies marinhas



<https://www.fishbase.org/species/arnoglossus-laterna>

Fornecimento de extensas zonas pesqueiras

Desempenham ainda importantes serviços para a economia

- ✓ Transporte
- ✓ Indústria
- ✓ Turismo



<https://www.fishbase.org/species/arnoglossus-laterna>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE

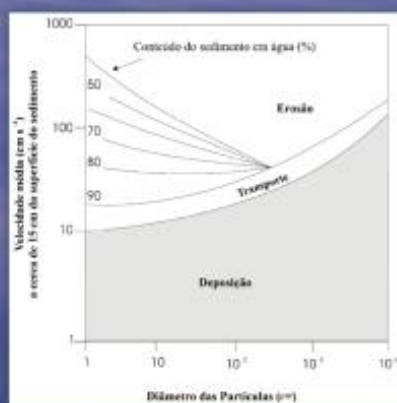


## DINÂMICA SEDIMENTAR NOS ESTUÁRIOS

A dinâmica sedimentar nos estuários é importante para a diversidade de *habitats* aí existentes, contribuindo também para abastecer a zona costeira adjacente. Os depósitos de sedimentos finos ou vasas são característicos dos estuários.



Barra do estuário do Douro



✓ São transportados a partir dos rios, do mar ou das terras que os circundam.

✓ As contribuições são variáveis – dependem:

- da fisionomia da costa
- da pluviosidade
- da localização do estuário
- da natureza dos solos circundantes

A **erosão** e o **transporte** de partículas de todas as dimensões ocorrem em ambas as extremidades de um estuário (topo e barra).

Tanto estes processos como a sedimentação, estão dependentes da:

- ✓ Velocidade de circulação da água
- ✓ Dimensão das partículas



Formação de bancos de vasa

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

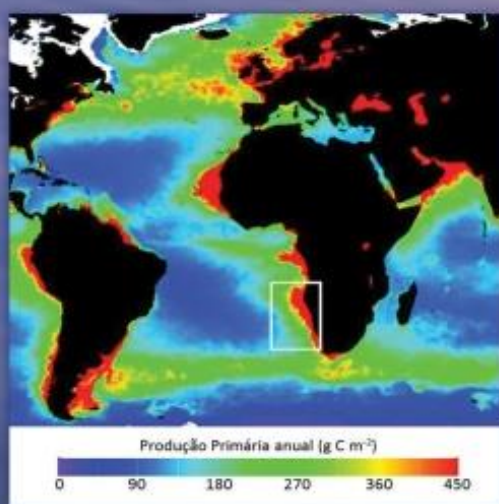
NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## AFLORAMENTO COSTEIRO NA COSTA PORTUGUESA E GALEGA

Fenómeno que se caracteriza pela presença de correntes ascendentes de águas frias e ricas em nutrientes que contribuem para a elevada produtividade dessas zonas.



✓ Verifica-se principalmente ao longo das margens Este das bacias oceânicas.

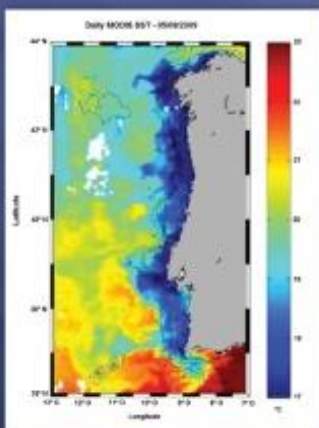
✓ Na costa ocidental Portuguesa ocorre predominantemente entre Maio e Setembro, sendo responsável pelas baixas temperaturas das águas durante o verão.

Os ventos persistentes de superfície que sopram ao longo da costa, induzem correntes que se desenvolvem paralelamente aos continentes, e que se dirigem para o Equador.

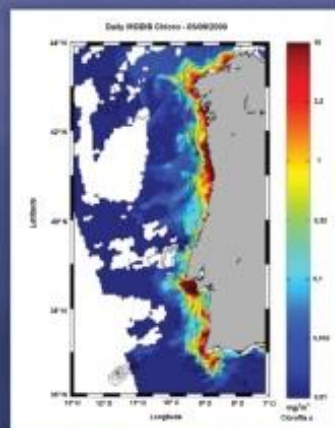
No entanto, por ação da força de Coriolis, estas águas superficiais são desviadas numa direção **perpendicular às margens**. Uma vez estabelecido, o **afloramento costeiro** tende a perpetuar-se.



### Temperatura



### Clorofila a

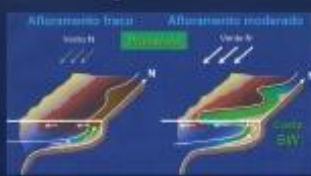


## CONSEQUÊNCIAS DO AFLORAMENTO COSTEIRO



Aumento da disponibilidade de nutrientes à superfície

Aumento do pescado



Aumento da produtividade primária





# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## ESTUÁRIOS DO NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

Um estuário é um corpo parcialmente fechado de água ao longo da costa, onde a água doce dos rios se encontra e se mistura com a água salgada do oceano, sofrendo a influência das marés. São locais de elevada produtividade, mas também muito sensíveis a fatores antrópicos tais como a poluição.



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## ESTUÁRIO DO RIO MINHO



O rio Minho nasce na serra da Meira (Espanha), a uma altitude de 750 metros, e o seu curso estende-se ao longo de cerca de 300 quilómetros desaguando entre Caminha e La Guardia.

Neste estuário desagua o rio Coura, existindo na confluência entre os dois rios uma área relativamente extensa de caniçal e matas ripícolas que albergam uma grande diversidade de habitats. O estuário do rio Minho é caracterizado pela existência de áreas de sapal e de bancos de areia e de vasa.

A amêijoja-asiática *Corbicula fluminea* é uma espécie invasora que atinge densidades muito elevadas na zona superior do estuário do rio Minho, onde altera as comunidades bentónicas.



Assentamentos do Rio Minho



O lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), a rã-ibérica (*Rana iberica*), a rã-de-focinho-pontagudo (*Discoglossus galganoi*) e a lontra (*Lutra lutra*) são comuns neste magnífico local.



É uma das poucas áreas onde se pode encontrar a Águia-sapeira (*Circus aeruginosus*), o Garçote (*Ixobrychus minutus*) e a Garça-vermelha (*Ardea purpurea*). Durante o período de invernada observam-se numerosas aves aquáticas migradoras, com destaque para a Negrinha (*Aythya fuligula*) e o Corvo-marinho-de-faces-brancas (*Phalacrocorax carbo*).



O estuário do rio Minho possui diferentes estatutos de proteção:

- > Sítio da Rede Natura 2000, Zona de Proteção Especial para as Aves (ZPE);
- > Important Bird Area (IBA – Birdlife International);
- > Biotopos/CORINE.

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## ESTUÁRIO DO RIO LIMA



Luísa Rodrigues



O rio Lima nasce no monte Talariño (Espanha), a uma altitude de 975 metros. Entra em Portugal nas proximidades de Lindoso e desagua em Viana do Castelo, apresentando uma extensão total de cerca de 108 km, dos quais 67 km em território português.



Luísa Rodrigues

O baixo estuário é constituído por uma bacia ampla e pouco profunda, com extensas áreas de sapal. O alto estuário é constituído por um canal estreito, cuja profundidade diminui gradualmente para montante. A comunicação com o mar faz-se através de um canal estreito e profundo. A zona da embocadura está artificializada, com molhes de proteção das instalações portuárias existentes na zona.



https://www.riolima.com/pt/2022/04/02/

Os lodaçais salgados, que cobrem e descobrem com as marés surgem associados às insuas, dando origem a uma paisagem dominada por vegetação herbácea halófila. Na margem direita, desenvolvem-se alguns sapais de pequenas dimensões. Na margem esquerda, o estuário contacta com os caniçais e juncais.

A garça-real (*Ardea cinerea*), a narceja, o guarda-riocomum (*Alcedo atthis*), a galinha-de-água (*Gallinula chloropus*), a águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) e os corvos-marinhos são exemplos da avifauna.



https://www.riolima.com/pt/2022/04/02/



https://www.riolima.com/pt/2022/04/02/



https://www.riolima.com/pt/2022/04/02/

O estuário do rio Lima possui diferentes estatutos de proteção:

- > Sítio da Rede Natura 2000, Sítio de Importância Comunitária (SIC);
- > Biótopos/CORINE.

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## RIA DE VIGO



A Ria de Vigo, onde está incluída Baiona fica a sul da Península do Morrazo.



Apesar de apresentar forte pressão antrópica, o que está associado com o aumento da poluição aquática, destacam-se a presença de diversos grupos de organismos aquáticos tais como os golfinhos-comuns (*Delphinus delphis*) e as toninhas-comuns (*Phocoena phocoena*).

Podem ser observadas várias espécies características da flora atlântica, com maior destaque para a camarinha (*Corema album*).



À entrada da ria encontram-se as Ilhas Cíes que fazem parte do Parque Nacional das Ilhas Atlânticas. Com uma superfície total de 176 km<sup>2</sup>, com 33 km de comprimento e largura variável de 10 km.

Os principais rios que desaguam na ria são o Oitavén-Verdugo, o Redondela e o Lagares.

Devido à sua situação privilegiada, alberga um dos melhores portos da Europa.

A Ria de Vigo apresenta elevada produtividade, que resulta em grande medida do afloramento de águas de profundidade, frias e ricas em nutrientes.



As Cíes destacam-se não apenas pelo seu interesse natural, mas também porque protegem parcialmente a ria dos fortes temporais atlânticos, permitindo que numerosas bateias - viveiros de mexilhões - povoem as suas águas. A aquacultura de mexilhão apresenta uma elevada importância económica.

A Ria de Vigo apresenta zonas legalmente protegidas:

- Parque Nacional das ilhas Atlânticas – as Ilhas Cíes;
- Rede Natura 2000 – a enseada de San Simón, a Costa da Vela e A Ramallosa.

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## FLORA DOS ESTUÁRIOS

Nos estuários podem ocorrer uma grande diversidade de *habitats* desde sapais, bancos de areia, dunas e praias, juncais, caniçais, galerias ripícolas, carvalhais, manchas de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e campos agrícolas, que permitem a ocorrência de um número bastante elevado de espécies faunísticas, algumas delas muito importantes do ponto de vista conservacionista.

Nas galerias ripícolas (que por vezes formam bosques mistos) podemos encontrar o amieiro (*Alnus glutinosa*), o salgueiro (*Salix sp.*), o freixo (*Fraxinus angustifolia*) e o sanguinho-de-água (*Frangula alnus*).

Amieiro  
(*Alnus glutinosa*)



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus\\_glutinosa\\_11.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_glutinosa_11.jpg)



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus\\_glutinosa\\_03.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alnus_glutinosa_03.jpg)

Freixo  
(*Fraxinus angustifolia*)



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fraxinus\\_angustifolia\\_70.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fraxinus_angustifolia_70.jpg)

Sanguinho-de-água  
(*Frangula alnus*)



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frangula\\_04.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frangula_04.jpg)



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frangula\\_05.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frangula_05.jpg)

A vegetação das zonas húmidas caracteriza-se pelas ocorrência de juncais e canaviais dominados por *Juncus maritimus*, *Scirpus maritimus* e *Phragmites sp.*

As dunas litorais que apresentam uma vegetação halopsamófila com a presença de *Eringium maritimum*, *Helichrysum angustifolium*, *Malcolmia littorea*, *Artemisia campestris*, *Calystegia soldanella*, *Linaria punctata* e *Medicago maritima*.

*Juncus maritimus*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juncus\\_maritimus.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juncus_maritimus.jpg)

*Phragmites australis*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phragmites\\_australis.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phragmites_australis.jpg)

*Scirpus maritimus*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scirpus\\_maritimus.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scirpus_maritimus.jpg)

*Malcolmia littorea*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Malcolmia\\_littorea.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Malcolmia_littorea.jpg)

*Eringium maritimum*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eringium\\_maritimum.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eringium_maritimum.jpg)

*Calystegia soldanella*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calystegia\\_soldanella.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calystegia_soldanella.jpg)

O sapal, correspondente a uma fitocenose tipicamente halófila, constituída por:

- *Spartina maritima*
- *Arthrocnemum perenne*
- *Arthrocnemum fruticosum*

*Spartina maritima*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spartina\\_maritima.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spartina_maritima.jpg)

*Medicago maritima*



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medicago\\_maritima.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medicago_maritima.jpg)



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calystegia\\_soldanella.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calystegia_soldanella.jpg)

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## AVIFAUNA COMUM EM ESTUÁRIOS DO NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

A elevada produtividade e diversidade de habitats dos estuários permitem o estabelecimento de uma grande variedade de aves, tanto residentes como migratórias, que aí encontram as condições ideais para se alimentarem e reproduzirem. Deste modo, a conservação dos estuários é fundamental para a proteção de numerosas espécies de aves aquáticas.

**Zarro-negrinha**  
(*Aythya fuligula*)



**Garça-branca-pequena**  
(*Egretta garzetta*)



**Ógaa**  
(*Falco subbuteo*)



**Garçote**  
(*Ixobrychus minutus*)



**Garçau-comum**  
(*Sterna sandvicensis*)



**Pato-real**  
(*Anas platyrhynchos*)



**Felosa-unicolor**  
(*Locustella luscinioides*)



**Ostraceiro**  
(*Haematopus ostralegus*)



**Alvéola-amarela**  
(*Motacilla flava*)



**Ferreirinha-comum**  
(*Prunella modularis*)



**Rouxinol-pequeno-dos-caniços**  
(*Acrocephalus scirpaceus*)



**Maçarico-das-rochas**  
(*Actitis hypoleucos*)



**Rola-do-mar**  
(*Arenaria interpres*)



**Gaivota-argêntea**  
(*Larus michahellis*)



**Guincho-comum**  
(*Larus ridibundus*)



**Chapim-carvoeiro**  
(*Parus ater*)



**Pisco-de-peito-ruivo**  
(*Eritrichus rubecula*)



**Pombo-toraz**  
(*Columba palumbus*)



**Rola-brava**  
(*Streptopelia turtur*)



**Felosa-poliglota**  
(*Hippolais polyglotta*)



**Rabirruivo-preto**  
(*Phoenicurus ochruros*)



**Fuinha-dos-juncos**  
(*Cisticola juncidis*)



**Poupa**  
(*Upupa epops*)



**Pardal-montês**  
(*Passer montanus*)



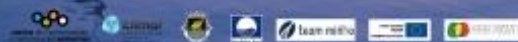
**Andorinhão-preto**  
(*Apus apus*)



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## ICTIOFAUNA COMUM EM ESTUÁRIOS DO NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

Os estuários são ambientes conhecidos por albergarem, normalmente, uma comunidade de peixes bastante diversificada. É-lhes atribuída uma importância significativa para a reprodução e crescimento de diversas espécies de peixes, crustáceos e moluscos, algumas com interesse comercial e alvo de pesca em mar aberto. Normalmente encontram-se espécies íctias tipicamente marinhas, dulçaquícolas e outras residentes.

Nome comum	Nome científico	MAR	ESTUÁRIO	RIJO
Enguia-europeia	<i>Anguilla anguilla</i>	X	X	X
Esgana-gata	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		X	X
Marca, peixe-rei	<i>Atherina presbyter</i>	X	X	
Cabo	<i>Pomatoschistus microps</i>		X	
Negrão	<i>Chelon labrosus</i>	X	X	X
Lampreia-marinha	<i>Petromyzon marinus</i>	X	X	X
Salmão	<i>Salmo salar</i>	X	X	X
Savelha	<i>Alosa fallax</i>	X	X	X
Sível	<i>Alosa alosa</i>	X	X	X
Truta-marisca	<i>Salmo trutta</i>	X	X	X
Linguado	<i>Solea solea</i>	X	X	
Robalo	<i>Dicentrarchus labrax</i>	X	X	
Redovalho	<i>Scophthalmus rhombus</i>	X	X	
Sargo	<i>Diplodus sargus</i>	X	X	
Solha	<i>Platichthys flesus</i>	X	X	X
Dourada	<i>Sparus aurata</i>	X	X	
Tainha	<i>Mugil cephalus</i>	X	X	
Carpa-do-Mediterrâneo	<i>Carassius auratus</i>	X	X	
Barbo-do-norte	<i>Barbus haasi</i>		X	X
Cabra-cabalo, Ruivo	<i>Chitalichthys lucerna</i>	X	X	
Verdemã	<i>Cobitis paludica</i>		X	X
Peixe-atrancha	<i>Ichtyophis vjerevi</i>	X	X	
Cabo-negro	<i>Gobius niger</i>	X	X	
Tainha-façã	<i>Liza ramada</i>		X	X
Salmonete	<i>Mullus barbatus</i>	X	X	
Salmonete-legítimo	<i>Mullus surmuletus</i>	X	X	
Cabo-da-areia	<i>Pomatoschistus minutus</i>	X	X	
Linguado-branco	<i>Solea senegalensis</i>	X	X	
Marinha-comum	<i>Syngnathus acus</i>	X	X	
Carapau	<i>Trachurus trachurus</i>	X	X	
Ruivo	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	X	X	
Tainha-garente	<i>Liza aurata</i>	X	X	

**Enguia-europeia**  
(*Anguilla anguilla*)



**Esgana-gata**  
(*Gasterosteus aculeatus*)



**Lampreia-Marinha**  
(*Petromyzon marinus*)



**Salmão**  
(*Salmo salar*)



**Linguado**  
(*Solea solea*)



**Robalo**  
(*Dicentrarchus labrax*)



**Solha**  
(*Platichthys flesus*)



**Dourada**  
(*Sparus aurata*)



**Tainha**  
(*Mugil cephalus*)



**Verdemã**  
(*Cobitis paludica*)



**Salmonete**  
(*Mustela ison*)



**Marinha-comum**  
(*Syngnathus acus*)



**Carapau**  
(*Trachurus trachurus*)



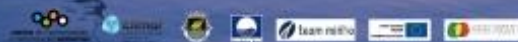
**Ruivo**  
(*Acacia longifolia*)



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## ESPÉCIES INVASORAS

As espécies invasoras são espécies exóticas (introduzidas), que têm a capacidade de aumentar as suas populações e distribuição, devido ao seu rápido crescimento, podendo constituir uma ameaça para os ecossistemas naturais conseguindo competir mais eficientemente pelos recursos disponíveis do que as espécies nativas. Podem alterar toda a estrutura do ecossistema, sendo atualmente uma das principais causas da perda de biodiversidade.

**Amêijoia-asiática**  
(*Corbicula fluminea*)



ÁSIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Potamopyrgus antipodarum**



NOVA ZELÂNDIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Physella acuta**



AMÉRICA DO NORTE

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Caranguejo-peludo-chinês**  
(*Eriocheir sinensis*)



ÁSIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Lagostim-vermelho**  
(*Procambarus clarkii*)



AMÉRICA DO NORTE

Silvia Martin

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Pimpão**  
(*Catassius auratus*)



EUROÁSIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Góbio**  
(*Gobio gobio*)



EUROÁSIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Truta-arco-íris**  
(*Oncorhynchus mykiss*)



AMÉRICA DO NORTE

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Tenca**  
(*Tinca tinca*)



EUROÁSIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Gambúsia**  
(*Gambusia holbrooki*)



AMÉRICA DO NORTE

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Achigã**  
(*Micropterus salmoides*)



AMÉRICA DO NORTE

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Carpa**  
(*Cyprinus carpio*)



ÁSIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Perca-sol**  
(*Lepomis gibbosus*)



AMÉRICA DO NORTE

Silvia Martin

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Caturrinha**  
(*Myiopsitta monachus*)



AMÉRICA DO SUL

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Bico-de-lacre-de-cauda-preta**  
(*Estrilda troglodytes*)



ÁFRICA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Bico-de-lacre**  
(*Estrilda astrild*)



ÁFRICA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Visão-americano**  
(*Mustela vison*)



AMÉRICA DO NORTE

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Chorão-da-praia**  
(*Carpobrotus edulis*)



ÁFRICA DO SUL

Silvia Martin

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Jacinto-de-água**  
(*Eichhornia crassipes*)



AMÉRICA DO SUL

Silvia Martin

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>

**Acácia-de-espigas**  
(*Acacia longifolia*)



AUSTRÁLIA

<http://www.prima.com.br/pt-br/estados/2015/04/>



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## PESCA NOS ESTUÁRIOS

A pesca tem sido um dos grandes fornecedores de alimento e emprego desde a antiguidade.



### ESTUÁRIO DO MINHO

- ✓ Possui ainda hoje importantes comunidades de pescadores.
- ✓ Apresenta uma gestão transfronteiriça.

A pesca do meixão (enguia juvenil), de grande tradição no estuário do rio Minho continua a ser permitida no mesmo, até que seja aprovado definitivamente um plano transfronteiriço de gestão da enguia.

### PESCA PROFISSIONAL

Peixes pescados	Espécie	Arte de Pesca
Lampreia	<i>Petromyzon marinus</i>	• Lampreeira • Botirão/Cabeceira
Mugem/Tainha	<i>Mugil cephalus</i>	• Varga de mugem • Mugeira • Tresmalho
Sável	<i>Alosa alosa</i>	• Botirão/Cabeceira
Savelha	<i>Alosa fallax</i>	• Tresmalho • Botirão/Cabeceira
Truta	<i>Salmo trutta</i>	• Tresmalho • Botirão/Cabeceira
Salmão	<i>Salmo salar</i>	• Tresmalho • Botirão/Cabeceira
Meixão	<i>Anguilla anguilla</i>	• Tela • Peneira ou Rapeta
Enguia	<i>Anguilla anguilla</i>	<b>PESCA PROIBIDA</b>
Solha	<i>Platichthys flesus</i>	• Varga de solha • Solheira ou Picadeira

Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde - Planos para a Pesca 2022/23

### RIAS GALEGAS

A arte de mariscar representa em todas as Rias Galegas uma atividade pesqueira fundamental para a economia das povoações costeiras:

- ✓ emprega grande número de pessoas, tradicionalmente mulheres;
- ✓ fornece vários sectores da economia – indústrias pesqueiras e alimentares relacionadas com moluscos.

✓ **Pesca estuarina** – Pesca cujas características variam muito de região para região. Desempenha um papel importante a nível económico e social para o país e para a região onde se insere.

Apesar da sua importância sociocultural incontestável, a importância económica da pesca estuarina tem vindo a decrescer.



https://www.riamino.com/pt/2014/04/06/pesca-estuarina/

Foram criadas medidas para:

- Preservação da enguia
  - ✓ Proibição total da pesca – interdição das nassas
- Preservação dos locais de postura das espécies migratórias
- Combate à introdução de espécies exóticas no rio Minho
  - ✓ Interdição, durante um ano, a título experimental, de espécies exóticas na pesca lúdica e desportiva



https://www.pesca.com/pt/2014/04/06/pesca-estuarina/

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## AQUACULTURA NOS ESTUÁRIOS

Com a crescente consciencialização de que os recursos aquáticos não são infinitos, a aquacultura tem vindo a apresentar-se como uma alternativa importante às pescas.

As Rias Galegas desempenham um papel relevante ao nível da aquacultura marinha.  
**98% desta produção é de moluscos bivalves:**

215 681 toneladas  
(2010)

106,6 milhões  
de euros

- ✓ Ostras
- ✓ Amêijoas
- ✓ Berbigão
- ✓ Mexilhão



Espanha apresenta-se como um dos maiores produtores mundiais de mexilhão.

As Rias Baixas são responsáveis por **90% dessa produção.**

≈ 270 000 toneladas  
de mexilhão por ano



48,0 toneladas  
declaradas  
por jangada



46,9 toneladas  
declaradas  
por jangada



Existem 3537 jangadas na  
Galiza

- ✓ Geram 11000 postos de trabalho
- ✓ 7000 postos nas empresas que trabalham de forma indireta com o setor



33,2 toneladas  
declaradas  
por jangada

Destacam-se ainda em termos de importância económica o cultivo de:



Nome comum	Espécie	Quantidade (Kg)	Preço (euros)
Polvo	<i>Octopus vulgaris</i>	16 672	101 327
Amêijoa-mancha	<i>Venerupis senegalensis</i>	122 582	1 831 093
Amêijoa-boia	<i>Ruditapes decussatus</i>	120 761	2 700 636
Amêijoa-japonesa	<i>Ruditapes philippinarum</i>	1 296 529	11 312 717
Berbiço	<i>Cerastoderma edule</i>	2 267 878	5 490 028
Mexilhão	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	256 626 734	132 115 140
Ostra plana	<i>Ostrea edulis</i>	3 763 839	11 140 115
Ostra japonesa	<i>Crassostrea gigas</i>	36 929	46 347
Vieira	<i>Pecten jacobaeus</i>	845	6 567
"Volandeira"	<i>Aequipecten opercularis</i>	1 338	7 055
Rodvalho	<i>Psetta maxima</i>	3 237 325	28 641 064
Salmão	<i>Salmo salar</i>	130 000	403 500

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## DIRECTIVA QUADRO DA ÁGUA (DQA)

A Directiva Quadro da Água (Directiva 2000/60/CE) é o principal instrumento legislativo da Política da União Europeia relativa à água.

### PRINCÍPIOS

Quadro de ação comunitária no domínio da política da água para proteção de:

- > Águas de superfície interiores;
- > Águas de transição;
- > Águas costeiras;
- > Águas subterrâneas.

A sua adoção inseriu-se no contexto da Política Comunitária para o Ambiente, visando:

- > A prevenção, a proteção e a melhoria da qualidade do ambiente;
- > A proteção da saúde humana;
- > A utilização racional e prudente dos recursos naturais.

Foi transposta para o direito nacional através da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro.

### ASPETOS INTRODUZIDOS PELA DQA:

- > Abordagem integrada da proteção das águas;
- > Avaliação das águas com uma abordagem mais abrangente, considerando as características ecológicas;
- > Planeamento integrado ao nível da bacia hidrográfica;
- > Estratégia para a eliminação da poluição causada por substâncias perigosas;
- > Instrumentos financeiros;
- > Aumento da divulgação e da participação do público;
- > Organização do quadro legal comunitário.

### OBJETIVOS GERAIS

Estabelecer um sistema para a proteção das águas, por forma a contribuir para:

- > Utilização sustentável, equilibrada e equitativa dos recursos,
- > Redução significativa da poluição das águas subterrâneas;
- > Proteção das águas marinhas territoriais;
- > Cumprimento dos objetivos dos acordos internacionais incluindo:
  - ações comunitárias para eliminar as descargas, emissões e perdas de substâncias prioritárias.



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Com a introdução da Directiva Quadro da Água a monitorização do estado desta deixa de se restringir ao seu uso, para visar também o seu estado ecológico. Este consiste na avaliação da qualidade estrutural e funcional dos seus ecossistemas aquáticos, sendo definido pelos diferentes parâmetros.



O Projeto Team Minho pretende desenvolver ferramentas biológicas sensíveis, de baixo custo e fáceis de implementar, tais como biomarcadores e bioensaios, que permitam uma monitorização mais efetiva e económica.

Por forma a atingir o bom estado ecológico e o bom estado químico das massas de água até 2015, a Directiva Quadro da Água identifica três tipos de monitorização.



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

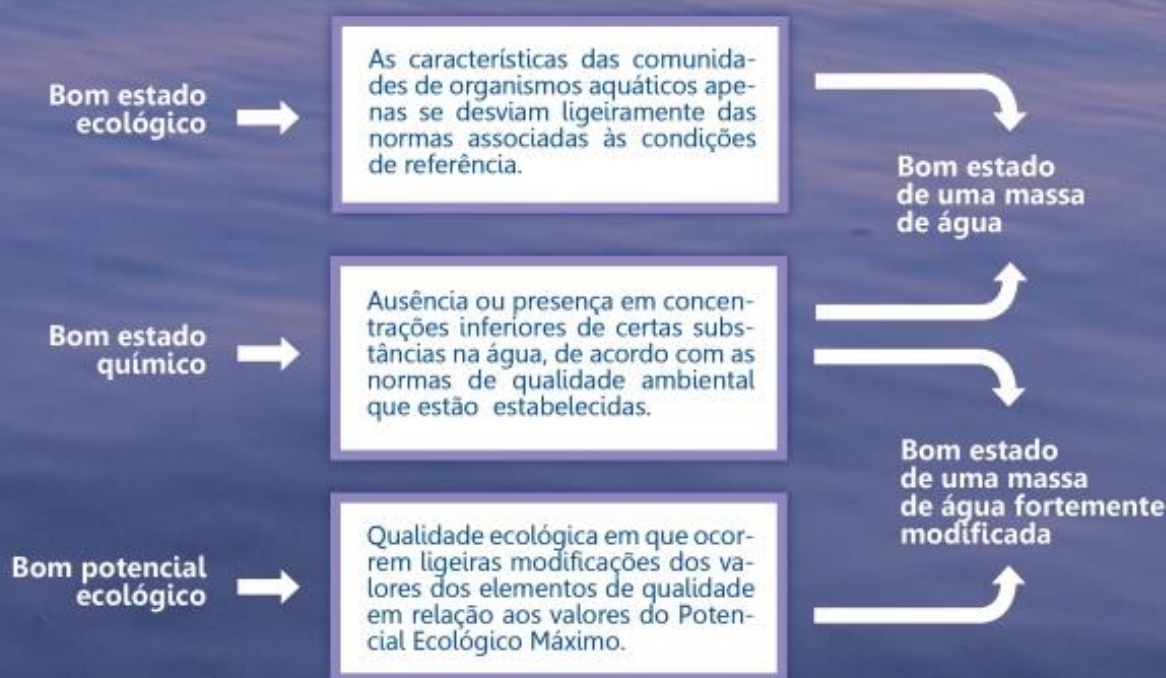
NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## CLASSIFICAÇÃO DAS MASSAS DE ÁGUA

Para se alcançarem os objetivos preconizados na Directiva-Quadro da Água (Directiva 2000/60/CE), na Lei da Água (Lei nº 58/2005) e no Decreto-Lei nº 77/2006, é primordial e obrigatório classificar o estado das massas de água.



A determinação do estado ecológico e químico de uma massa de água superficial, baseia-se na seguinte classificação:

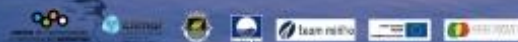
Estado ecológico	Varição em relação aos valores de referência	Estado químico	Varição em relação aos valores de referência
Excelente	Não há variação	Bom	Não há variação
Bom	Ligeira variação	Insuficiente	Existe variação
Razoável	Varição moderada		
Mediocre	Alteração considerável		
Mau	Alteração grave		

Na determinação do potencial ecológico de uma massa de água fortemente modificada, a classificação obedece ao mesmo critério da classificação do estado ecológico. Contudo, os valores de referência distinguem-se, tendo em conta o potencial que estas águas podem atingir, após implementação de medidas de mitigação.

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## FATORES DE AMEAÇA



Extração  
de inertes



Pesca intensiva



Poluição agrícola



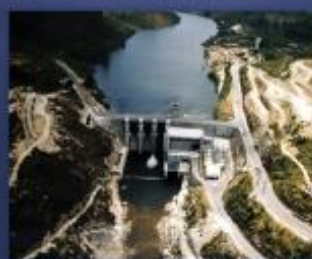
Poluição  
doméstica  
e industrial



Construção  
de barragens  
e outras barreiras  
artificiais



Espécies exóticas



Expansão  
urbano-turística



Destruição  
do coberto  
vegetal das  
margens



Alterações climáticas



Vias rodoviárias



Drenagem dos terrenos para obtenção  
de terras aráveis

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Medidas viáveis que podem ser tomadas para mitigar o impacto adverso das atividades humanas



Podem ser aplicadas para minimizar as mudanças que ocorrem a partir de modificações históricas ou de modificações propostas por planos de gestão.

## MEDIDAS DE MITIGAÇÃO PREVISTAS PELA DIRETIVA QUADRO DA ÁGUA

- ✓ Gestão e restauração da zona intertidal.
- ✓ Gestão e restauração do funcionamento dos *habitats* aquáticos e ripícolas
  - Hidromorfologia
  - Sedimentos
  - Vegetação ripária e de canal
- ✓ Remoção de estruturas obsoletas de engenharia pesada que modificam o fluxo natural e o regime sedimentar

- ✓ Desenvolver e sustentar os *habitats* aquáticos
- ✓ Controlo das espécies invasoras
- ✓ Atividades de educação ambiental
- ✓ Medidas de controlo de emissão de poluente

- ✓ Instalação e melhoramento de passagens para peixes migradores.



Onde não possam ser removidas



- ✓ Modificação estrutural ou melhoramento dos planos de gestão existentes para riscos de inundação e categorias de drenagem
  - de modo a melhorar o valor ecológico
  - de modo a alterar o modo de operação das estruturas (melhoramento do fluxo e do regime sedimentar).

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## PATRIMÓNIO ETNOGRÁFICO



### IMATERIAL

Conta a tradição oral que personagens mitológicas galegas, tais como feiticeiras, habitavam a bacia do Rio Minho.

O "Lanço da Cruz" é uma romaria galaico-minhota que decorre na segunda-feira a seguir à Páscoa.

### BARCOS DE PESCA ARTESANAL



#### Gamela Coruxeira

Barco tradicional das Rias Baixas, Galiza



#### Carocho (Rio Minho)

também conhecido como Frota Negra, ou Anguleiro, na Galiza



#### Masseurira de Âncora

utilizada no mar e no rio (em Caminha)



#### Barco de Água-Arriba (Rio Lima)

era utilizado para o tráfego fluvial.

### ARTES DE PESCA



**Fissa** para captura de lampreia



**Nassa** em madeira para captura de enguias



**Tresmalho** Rede constituída por 3 panos de rede sobrepostos. Utilizada na pesca da lampreia, sável, savelha, salmão e peixe branco



**Solheira ou picadeira** Rede de um só pano. Utilizada para a pesca da solha



**Fissa** para captura de enguia

### UTENSÍLIOS DE PESCA



**Lambreta** primeiro tipo de motor que foi utilizado no rio Minho



**Vertedouros** para tirar água do barco



**Bota** em couro, madeira e ferro usada por pescadores e agricultores



**Carocha** (em junco) protecção da chuva e frio, usada por pescadores, agricultores e pastores + rapeta para pesca de mexão na margem do rio



**Agulhas** em madeira



**Gamelo** recipiente em madeira para colocar as enguias de vidro (mexão) durante a pesca na margem

### IMÓVEL



**Azenhas de D. Prior** (Rio Lima, Meadela, Viana do Castelo, Portugal)



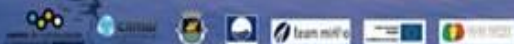
**Moinho de Maré de A Seca** (Rio de Arousa, Corvillón, Cambados, Espanha)



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE

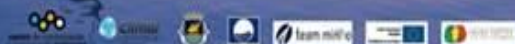


## Anexos

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



## Atividades lúdico-pedagógicas

- Desenhos para colorir;
- Ligar os pontos;
- Labirintos;
- Diferenças;
- Correspondências;
- Sopa de letras;
- Palavras cruzadas.

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

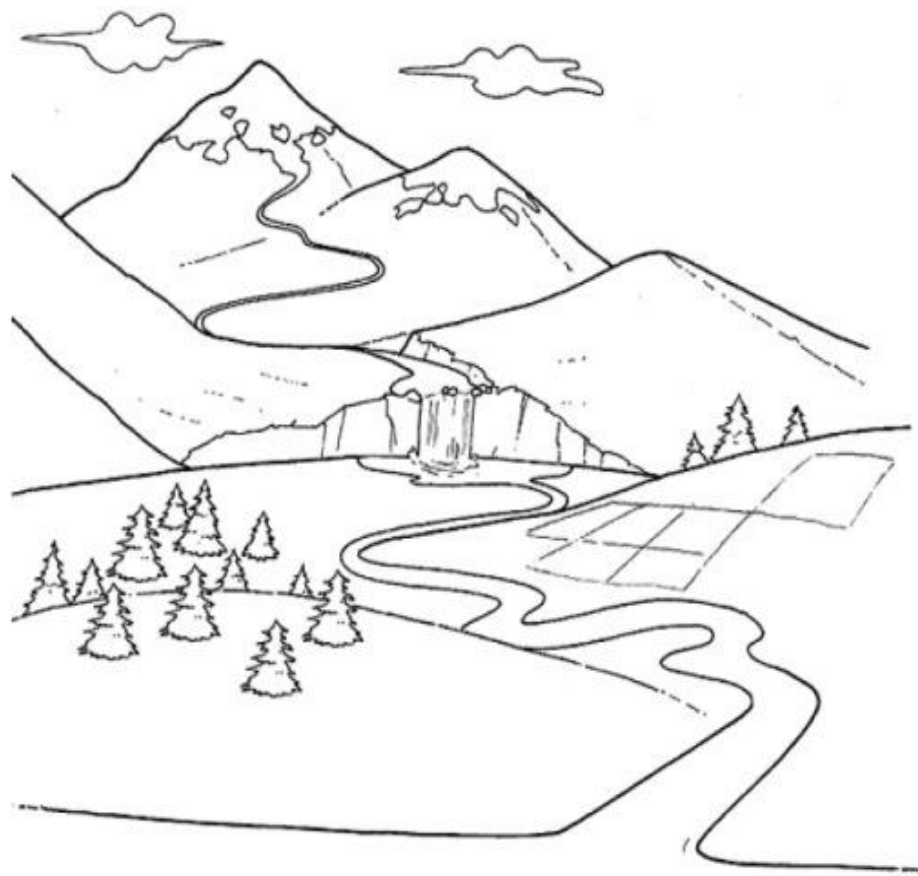
NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



O estuário é um local em que a água doce de um curso de água terrestre se mistura com a água salgada do mar, sofrendo a influência das marés.

Pinta o desenho do percurso da nascente do rio até à foz.



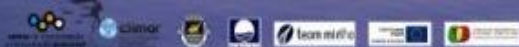
Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde  
Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 - 916 Vila do Conde  
Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladoconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladoconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladoconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

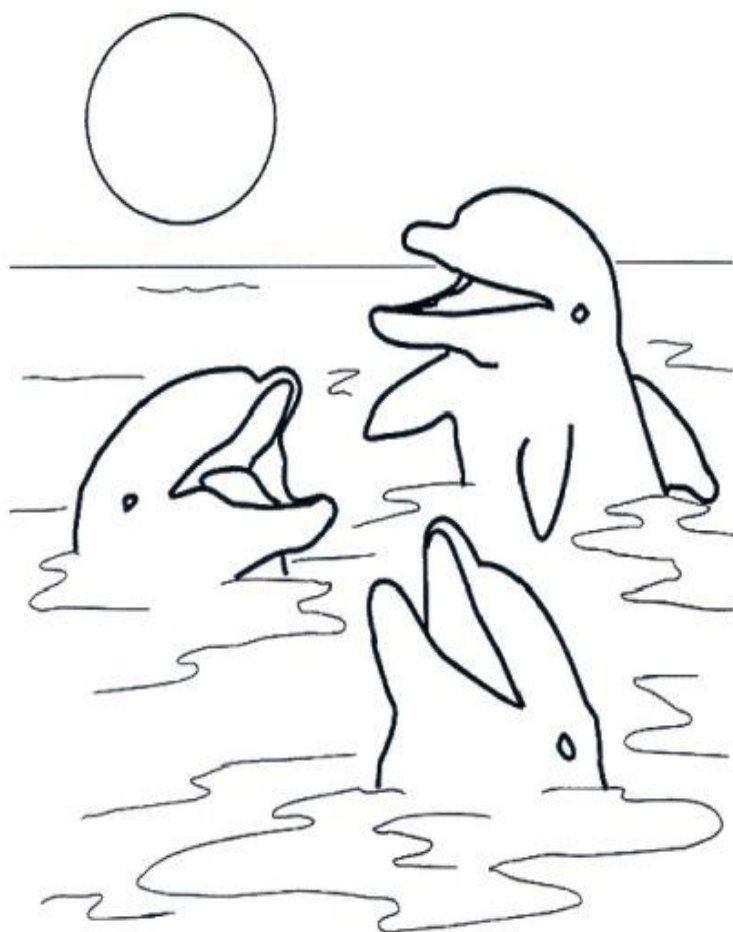
NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Milhares de espécies de aves, mamíferos, peixes e outros animais selvagens dependem dos habitats estuarinos para viver, para se alimentar e reproduzir. Devido à sua elevada produtividade biológica são áreas ideais para alimentação e descanso das aves migratórias durante as suas longas viagens.

Pinta o desenho.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

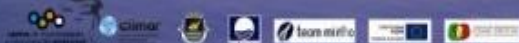
Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia@cm-viladoconde.pt](mailto:cmia@cm-viladoconde.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

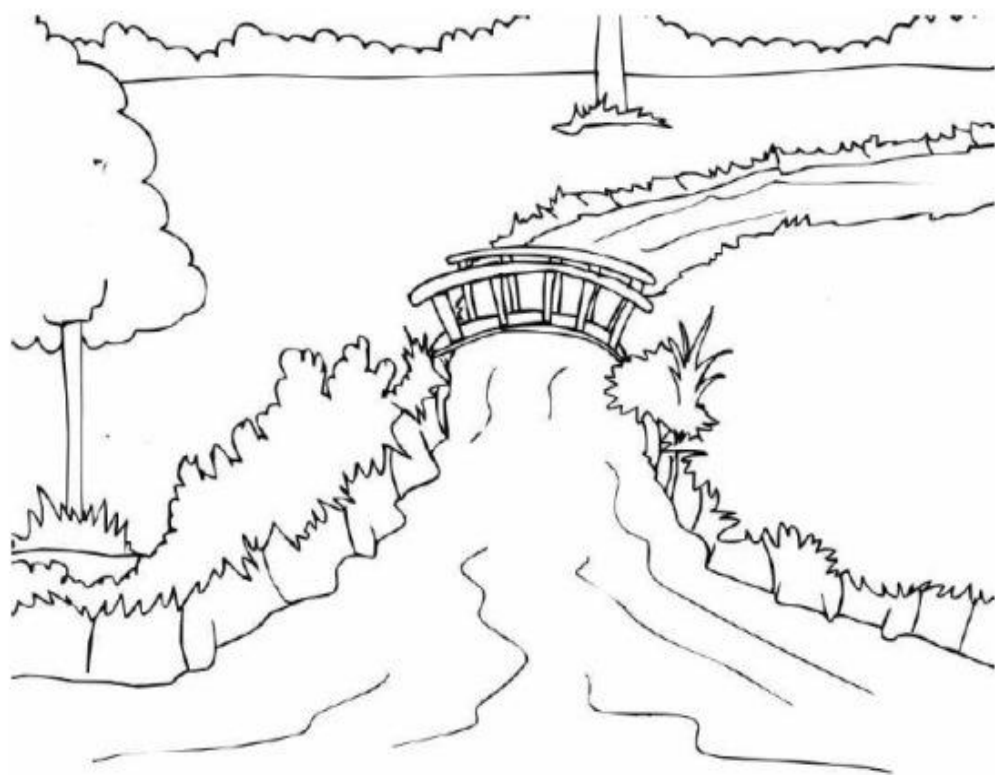
# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Desenha alguns animais e plantas nesta paisagem estuarina.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 - 916 Vila do Conde

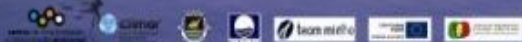
Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia@cm-viladoconde.pt](mailto:cmia@cm-viladoconde.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Une os pontos e descobre a imagem escondida.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

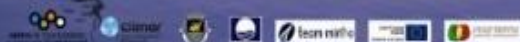
Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



A Garça-real (*Ardea cinerea*) frequenta uma grande variedade de habitats, incluindo os estuários, abundantes em alimento e abrigos.

Ajuda a Garça-real a encontrar o alimento.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

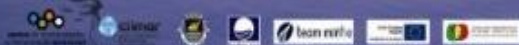
Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladoconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladoconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladoconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

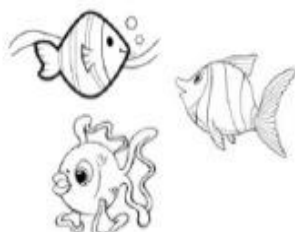
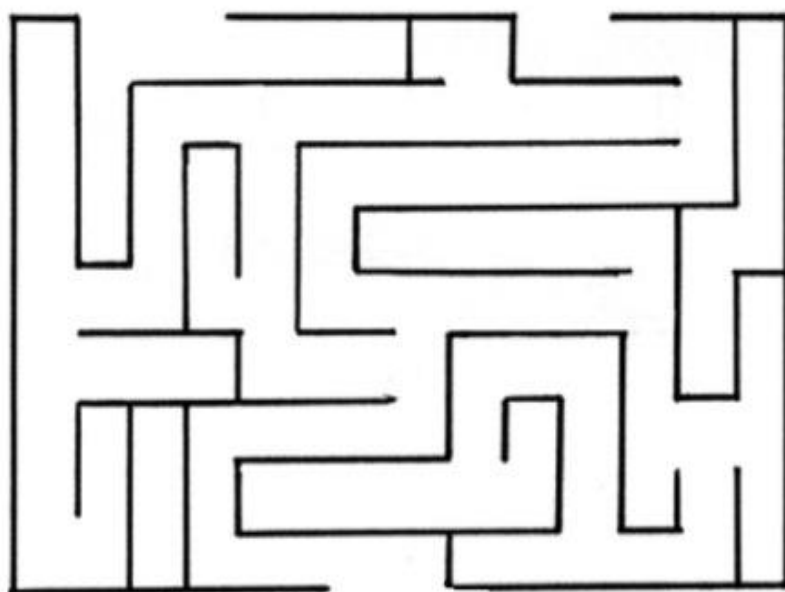
# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Encontra o caminho que leva o pescador aos peixes.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde  
Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 - 916 Vila do Conde  
Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladoconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladoconde@sapo.pt)

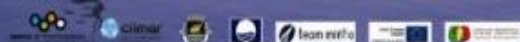
<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladoconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>



# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

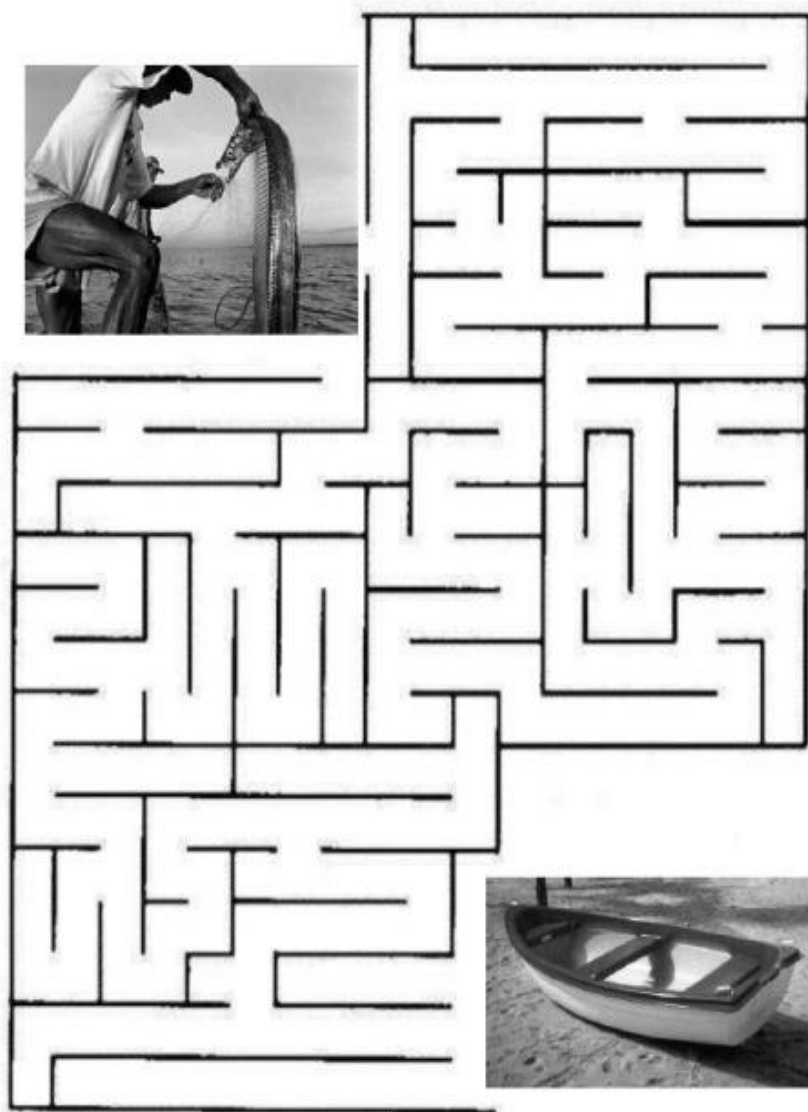
NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



A Pesca é o acto de capturar peixes ou outros animais aquáticos, tais como crustáceos, moluscos, equinodermes, etc., nos rios, lagos ou mar com intenção comercial, de subsistência, desportiva ou outras.

Ajuda o Pescador a encontrar a sua embarcação.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Encontra as 7 diferenças que há entre os desenhos.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Aqui estão representados alguns tipos de fatores de ameaça aos ecossistemas aquáticos. Faz corresponder a **imagem** à respetiva **legenda**.



- Poluição doméstica industrial

- Vias rodoviárias

- Pesca intensiva

- Poluição agrícola

- Espécies exóticas

- Expansão urbano-turística

Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladoconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladoconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladoconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

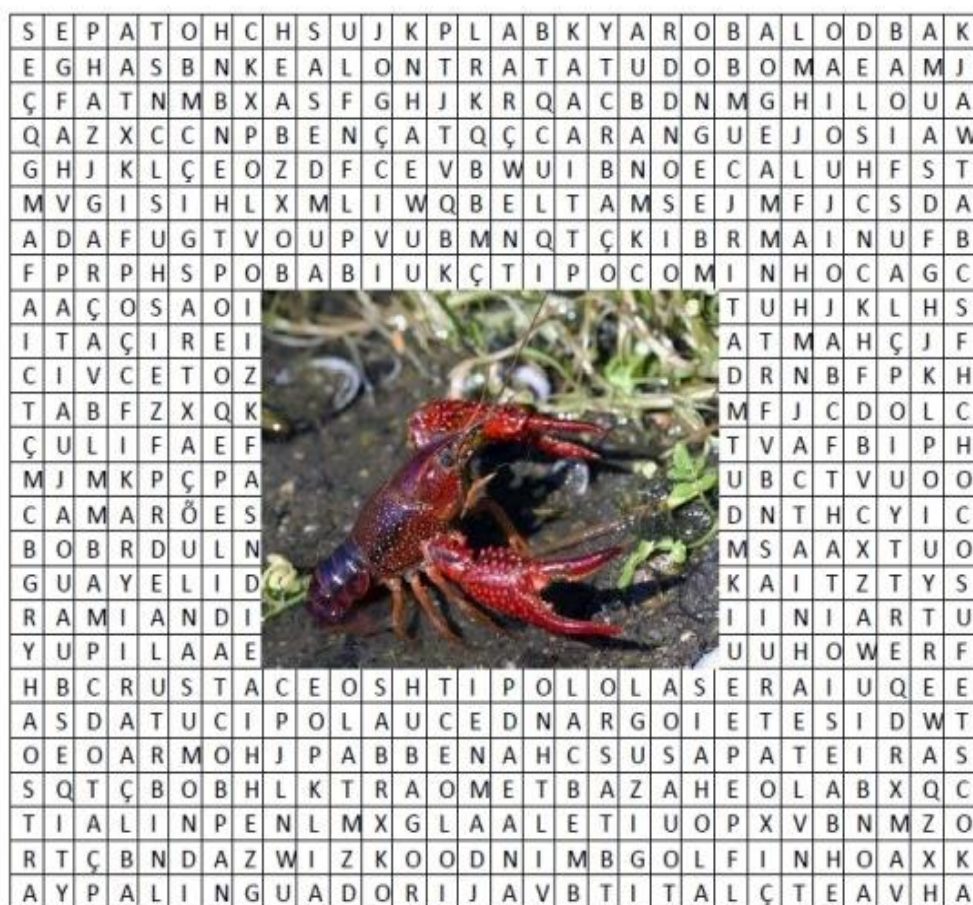
# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



Nas águas do Estuário vive uma grande diversidade de fauna. No quadro a baixo encontra nomes de animais que habitam nos estuários, **descobre-os**.



Garça	Lontra	Golfinho	Tainha	Crustáceos
Minhoca	Linguado	Caranguejos	Camarões	Polvo
Chocos	Robalo	Pato	Sapateiras	Ostra

Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>

# ESTUÁRIOS: BERÇÁRIOS DA BIODIVERSIDADE

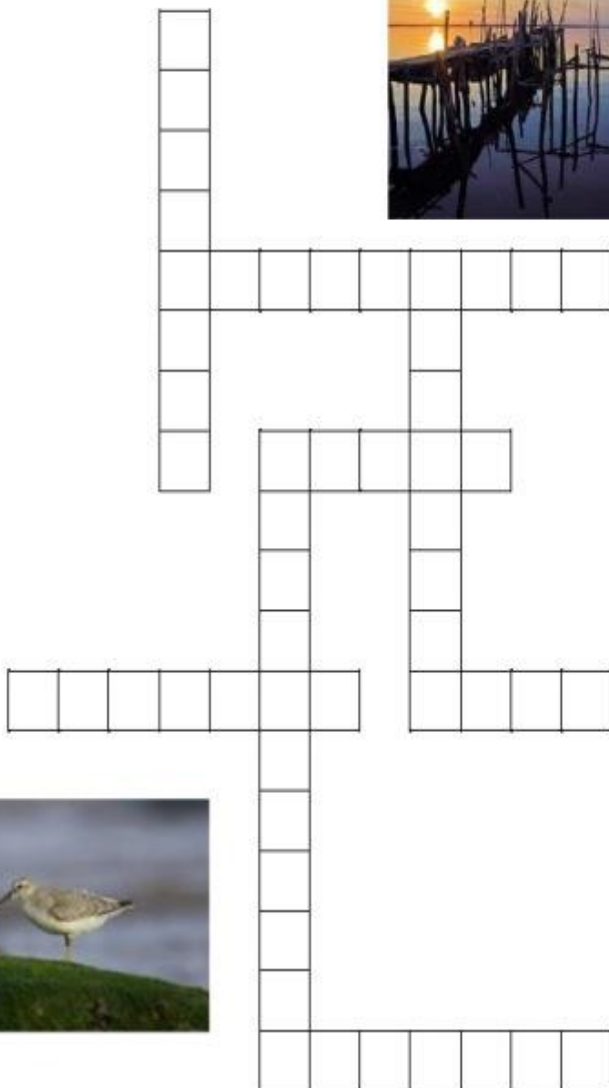
NORTE DE PORTUGAL E GALIZA

CENTRO DE MONITORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL DE VILA DO CONDE



**Estuário** é a parte terminal de um rio que se encontra em contato com o mar, sofrendo influência das **marés** e descargas de água doce de terra, possuindo água com mais sais dissolvidos que a água doce e em menor quantidade de **sais** que a água do mar. A água **salobra** é típica de estuários, mas pode ser encontrada em determinados **aquíferos** que estão associados a rochas salinas. É também um habitat vital para inúmeras espécies, zona de alimentação para numerosas **espécies** juvenis, pontos de passagem para espécies **migratórias** entre o meio marinho e **fluvial**, bem como gerar bens e serviços para povos locais.

Preencha as palavras cruzadas com as palavras em **destaque**.



Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde

Av. Marquês Sá da Bandeira nº 320 | 4480 – 916 Vila do Conde

Telefone: 252 637 002 | e-mail: [cmia-viladoconde@sapo.pt](mailto:cmia-viladoconde@sapo.pt)

<http://www.cmia-viladoconde.net> | <http://cmia-viladoconde.blogspot.pt> | <http://www.facebook.com/cmia.viladoconde>