

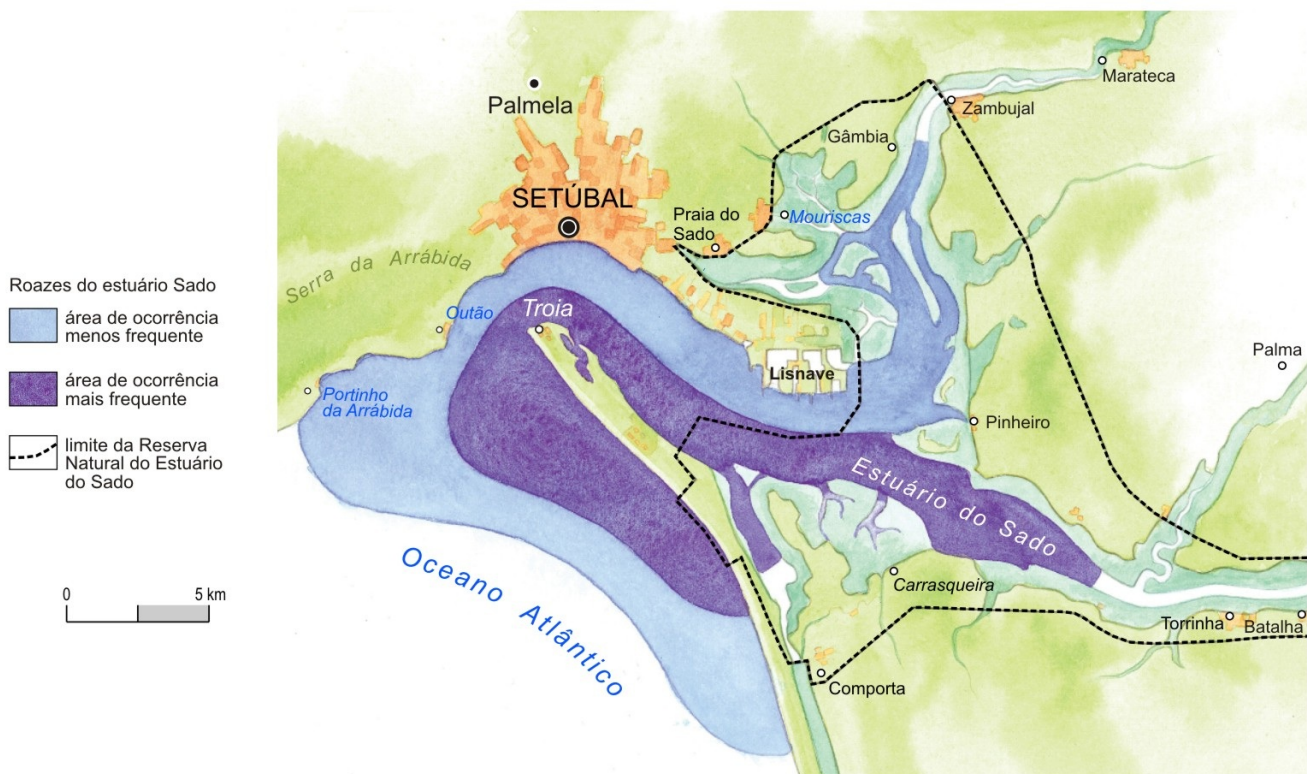
População do estuário do Sado



Área de ocorrência | Alimentação | Evolução da dinâmica populacional | Identificação individual dos Roazes | Aspetos comportamentais | Fragilidade da população

Área de ocorrência | Alimentação | Evolução da dinâmica populacional | Identificação individual dos Roazes | Aspetos comportamentais | Fragilidade da população

Área de ocorrência



[Ilustração Marcos Oliveira]

Os roazes do Sado alimentam-se, descansam e socializam no interior do estuário do Sado e na zona marinha adjacente.

O estuário do Sado pode ser dividido em três zonas distintas consoante a sua profundidade e sistema de circulação das águas:

- canal Norte - situado junto à cidade de Setúbal e respetiva zona portuária e industrial, com uma profundidade máxima de 15 m e correntes fracas. Recebe a maioria das descargas dos efluentes urbanos e industriais, apresentando pior qualidade de água que o canal Sul;
- canal Sul - situado ao longo da península de Tróia, com uma profundidade máxima de

- 35 m e muito hidrodinâmico, com correntes mais intensas;
- zona intermédia de baixios - composta por bancos de areia intertidais, que ficam expostos apenas na baixa-mar.

Alimentação

Os roazes alimentam-se preferencialmente ao longo do canal Sul. Esta área é menos intervencionada que o canal Norte e possui características naturais únicas, que atraem os roazes: o grande hidrodinamismo promove a oxigenação das águas e a diluição de poluentes, atraindo muitas espécies-presa dos roazes. Por outro lado, também a própria topografia do canal proporciona uma grande variedade de habitats, permitindo aos roazes encontrar uma grande diversidade de alimento.

Na zona marinha adjacente, é nos bancos de areia do Cambalhão, localizados na boca do estuário, que os roazes preferem alimentar-se.

Zonas mais frequentadas

Durante os meses mais frios de inverno, os roazes são observados principalmente nos baixios do Cambalhão, no canal de entrada do estuário e ao longo da costa da Arrábida.

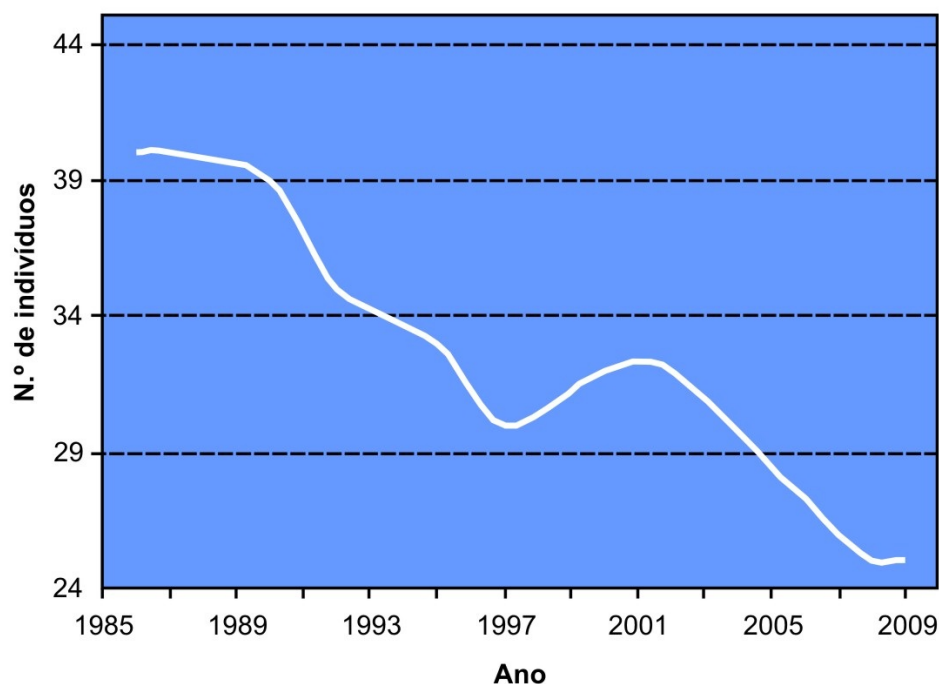
Com a chegada da primavera, começam a fazer incursões progressivamente maiores no interior do estuário, chegando mesmo a ser observados a montante da Lisnave. Nesta altura do ano muitas espécies de peixes entram no estuário para se reproduzirem e os roazes são atraídos pela grande disponibilidade de presas para as zonas mais interiores do estuário.

No verão, são frequentemente observados quer no estuário (sobretudo no canal Sul), quer na zona marinha adjacente onde demonstram comportamentos de socialização (saltos e golpes de cabeça), relacionados com o período de acasalamento e reprodução.

Evolução da dinâmica populacional

Entre 1976 e 1981, estimava-se que a população de roazes observados no estuário do Sado fosse constituída por cerca de 20 a 30 animais (Teixeira 1981; Teixeira & Duguy 1981). A utilização de técnicas de foto identificação (Hussenot 1982) veio possibilitar o reconhecimento individual dos roazes, e abriu caminho para o recenseamento detalhado desta população. Em 1986, o número estimado de indivíduos rondava os 40 (dos Santos & Lacerda 1987), tendo decrescido para 30 animais em 1997 (Gaspar 2003).

Apesar de um ligeiro aumento a partir de 1997, a dinâmica populacional dos roazes no estuário do Sado tem revelado uma tendência negativa, como se pode observar no gráfico abaixo, existindo atualmente apenas 25 indivíduos, o que corresponde a um decréscimo de mais de 37 % registado no espaço de 25 anos, desde 1986 a 2009. Destes 25 indivíduos, 14 são adultos já com uma idade avançada, e com uma esperança máxima de sobrevivência de 10 a 15 anos, o que, na ausência de novos nascimentos, conduzirá num curto prazo a um acentuado declínio do efetivo populacional.



Evolução do efetivo populacional de roazes do Sado desde 1986 a 2009. Os valores apresentados baseiam-se no número máximo de animais residentes observados para cada ano (*adaptado de Silva 2008*).

Identificação individual dos roazes

Para se estimarem alguns parâmetros populacionais de cetáceos, como o efetivo populacional (nº de indivíduos de uma população), número e estrutura de grupos e o grau de associação entre os indivíduos é utilizada a fotoidentificação. Trata-se de um método que se baseia na identificação individual através da fotografia das marcas naturais dos indivíduos, sem necessidade de manuseamento físico dos animais.

Como a observação de cetáceos (onde se incluem os golfinhos) é relativamente complicada, uma vez que estes animais são apenas observados à superfície quando emergem para respirar ou em algumas situações de alimentação e socialização, utiliza-se as barbatanas dorsais, facilmente observáveis, para a fotoidentificação.

A fotoidentificação é um método que se baseia na identificação individual dos animais através da fotografia das marcas naturais dos indivíduos, sem necessidade de manuseamento físico dos animais. Este método é frequentemente utilizado na identificação de cetáceos (onde se incluem os golfinhos) através das barbatanas dorsais.

O bordo posterior das barbatanas dorsais dos golfinhos (onde se incluem os Roazes do estuário do Sado) é menos espesso que o bordo anterior e por isso mais facilmente fragmentado. Os cortes e incisões do bordo posterior, juntamente com a forma e inclinação da barbatana dorsal permitem identificar os diferentes indivíduos.



Nome: Raiz

Nome: Esporão

- **Roazes do Sado - Catálogo de identificação (população 2011)** - por Raquel Gaspar;
Coordenação: VAC - Associação Viver a Ciência, Edição: Edição: Tróia-Natura SA.
- **Roazes do Sado - Catálogo de identificação (população 2020)** - por Ana Cristina Falcão, Ana Sofia Palma e Catarina Soromenho, Coordenação: ICNF, IP - Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas de

Aspetos comportamentais

Os roazes apresentam um repertório comportamental complexo, do qual fazem parte elementos comportamentais à superfície tais como saltos, contacto físico, movimentos de cabeça, movimentos da barbatana caudal e tipos de natação, entre outros.

A partir dos elementos comportamentais observados, é possível estabelecer padrões de atividades que permitem a categorização da complexidade comportamental da espécie.

Os padrões de atividades têm sido categorizados diferenciadamente consoante os autores, sendo as categorias mais referenciadas: deslocação, busca de presas, alimentação à superfície, socialização e repouso (Shane 1990; dos Santos 1998; Bearzi *et al.* 1999; Chilvers & Corkeron 2001; Lusseau 2006).

A deslocação, segundo a descrição de dos Santos (1998), é um padrão de atividade no qual os indivíduos emergem num só grupo compacto ou em várias unidades dispostas ao longo de um eixo de deslocação. Os animais emergem próximos uns dos outros; as submersões são geralmente de curta duração podendo registar-se mergulhos prolongados seguidos de séries de mergulhos curtos. Os comportamentos aéreos associados a este padrão de atividade são os saltos e os saltos em associação (Bearzi *et al.* 1999), que muitas vezes correspondem a uma forma de deslocação rápida designada *porpoising*.



Roazes em deslocação [Ilustração: Marcos Oliveira]

O padrão de atividade busca de presas, também designado de comportamento alimentar, é caracterizado pela irregularidade dos mergulhos (duração, direcionalidade e frequência) bem como pelos movimentos erráticos à superfície que indicam a perseguição de presas (Shane 1990; Chilvers & Corkeron 2001). Este padrão de atividade pode ser dividido em duas categorias: busca de presas em deslocação, na qual os indivíduos emergem próximos entre si em várias unidades exibindo movimentos lentos à superfície; e busca de presas em dispersão, na qual os indivíduos emergem isolados ou em pequenas unidades. Indivíduos em busca de presas podem exibir saltos frontais, laterais ou em elevação bem como golpes caudais (dos Santos 1998) e golpes de cabeça.



Roazes em busca de presas em dispersão [Ilustrações: Marcos Oliveira]

Em situações de alimentação à superfície, os indivíduos exibem movimentos rápidos à superfície, emergindo em várias direções, por vezes em posição ventral e lateral (dos Santos 1998). As submersões são de curta duração, frequentemente acompanhadas de comportamentos aéreos (Bearzi *et al.* 1999). Durante a alimentação à superfície é comum observarem-se peixes a saltar fora de água e gaivotas a sobrevoar a área de alimentação.

A socialização inclui uma grande diversidade de eventos comportamentais de interação entre os indivíduos, tais como saltos sincronizados e contacto físico (dos Santos 1998; Lusseau 2006). Neste tipo de padrão de actividade os grupos de animais são de pequenas dimensões, usualmente dispersos numa área extensa (Lusseau 2006).

O repouso é o padrão de atividade observado quando os indivíduos se apresentam numa única unidade coesa, em movimentação lenta ou nula junto à superfície da água numa direção constante (dos Santos 1998; Chilvers & Corkeron 2001; Lusseau 2006).

Fragilidade da população

Uma das razões para o declínio observado na população de roazes do Sado deve-se à baixa sobrevivência dos juvenis, com uma taxa de mortalidade da ordem de 13% (Gaspar 2004). A falta de recrutamento à idade adulta, originou uma estrutura etária instável e o envelhecimento da população. Mesmo que atualmente todas as crias sobrevivam durante o segundo e terceiro anos de vida, a baixa sobrevivência na fase juvenil dificulta a recuperação imediata da estrutura etária.



Grupo de roazes com cria [© Manuel E. dos Santos]

O envelhecimento dos animais pode ter consequências na taxa de reprodução, uma vez que esta tende a diminuir com a idade, originando assim um decréscimo no número de nascimentos, e colocando em risco a viabilidade de toda a população. Gaspar (2003) realizou modelos de viabilidade populacional tendo em conta as características da população

existente em 2002. Os resultados indicam que o futuro mais provável para a população do Sado será o declínio. A curto prazo, entre 10 a 15 anos, prevê-se que o número de animais da população continue a decrescer rapidamente porque a maioria dos adultos reprodutores terá atingido o limite da sua longevidade. Após esta fase, e se não houver imigração, o número de roazes residentes ficará muito reduzido, e por isso qualquer fator adicional que ocasione a morte de um ou mais animais irá acelerar o declínio da população.

A mortalidade dos juvenis pode ter origens naturais ou antropogénicas. De entre as causas naturais, salienta-se a importância da duração do período de dependência da progenitora que, ao diminuir após o primeiro ano de separação, influencia o sucesso individual dos juvenis. Segundo Van Bresseem et al. (2003), o aparecimento de infeções e doenças, como a doença da tatuagem (com maior prevalência nos juvenis), pode contribuir para o aumento da mortalidade desta classe etária.

Por outro lado, algumas das condições naturais do estuário, como a turbidez das águas ou as fortes correntes de maré, podem também influenciar a sobrevivência das crias e dos juvenis, que são tipicamente mais inexperientes e, portanto, mais sensíveis às condições do meio (Gaspar 2003).

Existem também vários fatores intrínsecos à própria espécie que influenciam a condição da população. Entre eles, distinguem-se a maturação sexual tardia, o longo período de gestação com o nascimento de apenas uma cria por parto e um longo período de dependência da progenitora (Silva 2008). Verifica-se inclusivamente que na população do Sado existem poucas fêmeas em idade reprodutiva (Gaspar 2004).

A todos estes fatores acresce o desconhecimento da composição genética da população, apesar dos poucos dados disponíveis apontarem para uma baixa variabilidade genética. A população é relativamente fechada, não existindo evidências de fluxos migratórios de adultos nem de contactos regulares que impliquem acasalamento com populações costeiras (Gaspar 2004). O isolamento implica que os acasalamentos sejam sempre entre indivíduos residentes, o que potencia o efeito da consanguinidade e da deriva genética (perda de variabilidade genética com aumento do risco de anomalias e mutações). Este fenómeno pode afetar a sobrevivência e o sucesso reprodutor, acentuando ainda mais o declínio da população (Lacy 1993).

O reduzido efetivo populacional, o envelhecimento da população, as características intrínsecas à própria espécie e a degradação do seu habitat (fatores extrínsecos à população) ameaçam esta população singular em Portugal Continental e rara na Europa. Apenas a adoção imediata de medidas que visem a minimização das ameaças extrínsecas e a conservação da população poderá permitir uma recuperação a longo prazo.