

Cadernos de Divulgação Ambiental

2007

Número 2

A BIOLOGIA DOS MAMÍFEROS MARINHOS

Mamíferos marinhos

Os Mamíferos Marinhos, constituem um grupo altamente especializado de mamíferos que se adaptaram ao mar e que dependem deste na totalidade, ou pelo menos em parte do seu ciclo de vida. Como mamíferos que são, partilham uma série de características com os seus parentes terrestres: respiram ar atmosférico, através de pulmões; são homeotérmicos (i.e. têm a capacidade de auto-regular a temperatura interna); possuem pêlos, embora em algumas espécies sejam vestigiais; possuem glândulas mamárias, que produzem leite para amamentar as crias. O termo *Mamíferos Marinhos*, é utilizado para designar diversos organismos que diferem entre si na aparência e nas estratégias de sobrevivência que utilizam. Essas diferenças colocam-nos em diversas ordens biológicas: os cetáceos (baleias e golfinhos), os pinípedes (focas e leões marinhos) e os sirenídeos (dugongos e manatins, também conhecidos por vacas-marinhas).

Os cetáceos

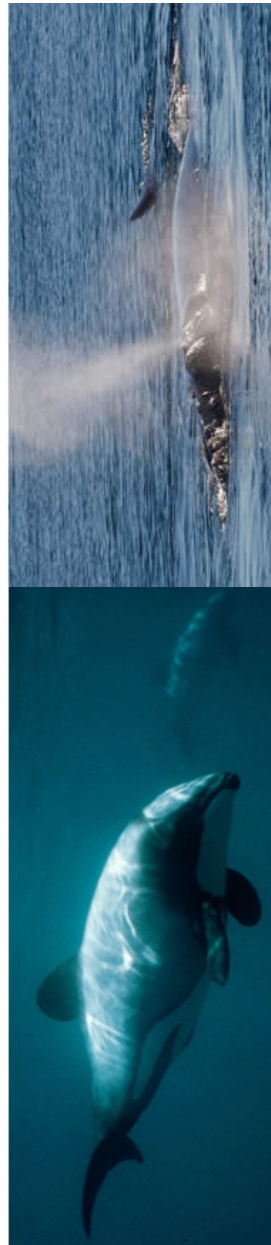
Os Cetáceos constituem uma das ordens de mamíferos que voltou ao mar, a partir de ancestrais terrestres, há cerca de 50 milhões de anos atrás. Estes animais apresentam um corpo de aspecto alongado e fusiforme, que lhes permite um maior hidrodinamismo e facilita a sua deslocação, resultante dos movimentos verticais da barbatana caudal. Ao longo da evolução os membros anteriores transformaram-se em barbatanas peitorais, que permitem o equilíbrio do animal em movimento, e os membros posteriores ficaram reduzidos a pequenos ossos alojados na massa muscular. O orifício respiratório – espiráculo – migrou para o topo da cabeça o que facilita a respiração enquanto nadam à superfície. Os Cetáceos são constituídos por dois grupos distintos de animais: os misti-cetos (ou baleias de barbas) e os odontocetos (ou baleias com dentes). No primeiro grupo incluem-se as baleias e os rorquais, enquanto que o segundo grupo é constituído pelos golfinhos, botos, cachalotes, baleias de bico, golfinhos de rio, narvais e belugas. Este grupo é constituído por uma grande diversidade de animais cuja anatomia e comportamento especializados os tornam altamente adaptados ao meio marinho. Os cetáceos são mamíferos marinhos com características morfológicas e ecológicas muito diversas. As 78 espécies que existem actualmente estão dispersas pelos rios e oceanos de todo o mundo, habitando tanto águas tropicais como regiões polares.

Dimorfismo sexual em cetáceos

O dimorfismo sexual nos animais consiste nas diferenças físicas e comportamentais existentes entre machos e fêmeas e pode ser manifestado de diversas formas, como a posse de ornamentos ou outras características sexuais secundárias, ou diferenças no tamanho do corpo. Nos cetáceos, os órgãos sexuais encontram-se retraídos no interior do corpo, como adaptação ao modo de vida aquática, de modo a reduzir o atrito da deslocação na água. Para além disso, e com poucas excepções, os cetáceos não possuem caracteres sexuais secundários que permitam fazer a distinção entre os sexos, e as diferenças manifestam-se normalmente em termos do tamanho e forma do corpo. Os cetáceos odontocetos (também denominados por baleias com dentes) parecem seguir o padrão geral dos restantes mamíferos em que o dimorfismo aumenta com o aumento do tamanho corporal. Este modelo atinge o seu extremo nas espécies maiores, como o cachalote (ver adiante), em que o macho é bastante maior do que as fêmeas. Nos odontocetos mais pequenos, tal como o boto (*Phocoena phocoena*), o dimorfismo é revertido e as fêmeas são maiores do que os machos, como curiosamente também acontece nas baleias de barbas (misticetos) em que as fêmeas atingem dimensões 5 % superiores às dos machos. Golfinhos de tamanho médio, nomeadamente golfinhos malhados e golfinhos rodopiadores (*Stenella* spp.) mostram um dimorfismo muito mais subtil, expresso em termos da forma do corpo e não de tamanho absoluto. Podem ser referidas três espécies de odontocetos em que se manifesta claramente um dimorfismo sexual: o cachalote (*Physeter macrocephalus*), a orca (*Orcinus orca*) e o narval (*Monodon monoceros*).

Cachalote — É o maior dos odontocetos e ocorre nas zonas profundas de todos os oceanos. De todos os cetáceos esta espécie manifesta a maior diferenciação morfológica entre sexos. O tamanho dos animais varia entre as várias zonas oceânicas, mas a maioria das fêmeas adultas apresenta entre 9.5 e 11 m, enquanto que machos adultos podem medir entre 13 e 18 m. Em geral, os cachalotes machos são cerca de três vezes mais pesados do que as fêmeas.

Orca — é o maior membro da família dos golfinhos (Família Delphinidae) e a enorme barbatana dorsal do macho, que torna a sua identificação relativamente fácil, permite distingui-lo das fêmeas. A forma da barbatana dorsal pode variar bastante e é frequente existirem ranhuras, cicatrizes e outras marcas, o que permite fazer a identificação individual dos animais. Esta pode ter até 1.8 m de altura, em especial nos machos mais velhos, os quais podem também ter a barbatana ondulada, enquanto que a barbatana dorsal das fêmeas é bastante mais pequena e mais curva. Para além da grande diferença no tamanho e forma das barbatanas dorsais,



os dois sexos também diferem no tamanho corporal. Os machos, cujo comprimento médio é de 7.3 m, são geralmente maiores do que as fêmeas que medem em média 6.2 m.

Narval — Os narvais, tal como as belugas, pertencem à Família Monodontidae e vivem em grupos nas águas frias sub árticas e árticas. A principal diferença morfológica entre os narvais fêmeas e machos é que estes últimos possuem uma presa longa e espiralada, a qual é na realidade um dente modificado. Todos os narvais possuem dois dentes situados na maxila superior mas, tipicamente, quando os machos têm cerca de um ano de idade o dente do lado esquerdo eclode para se transformar na "presa". Cerca de 3% das fêmeas também desenvolvem uma presa fina, mas que raramente mede mais de 1.2 m, enquanto que o comprimento médio da presa do macho é de 2 m e o máximo conhecido é de 3 m. O perímetro da base da presa pode ir até aos 30 cm e esta pode chegar a pesar 30 kg. Embora muito tenha sido especulado sobre as possíveis funções deste dente sabe-se que, provavelmente, é utilizado no combate pelo acesso às fêmeas e como ostentação visual de força.

Observa-se que cerca de 1 em cada 3 dentes está partido e a cabeça da maioria dos machos velhos está coberta de cicatrizes causadas pelas lutas. Até ao início do séc. XVIII, antes de se conhecer correctamente a biologia e as características morfológicas desta espécie, pensou-se que este dente único do narval fosse o corno do lendário unicórnio.

Os pinípedes

Os pinípedes pertencem ao grande grupo dos mamíferos marinhos e caracteriza-se por ter como habitat não só o meio aquático mas também o terrestre, neste caso as suas áreas de repouso, acasalamento e lactação. Das 116 espécies de mamíferos marinhos, 33 são espécies de pinípedes que se distribuem, na sua generalidade, pelas águas polares e temperadas do globo.

A Ordem Pinnipedia, cujo nome faz alusão à sua anatomia de «pés em forma de barbatana» (do latim *pinna*, barbatana ou asa, e *pedia*, pés) é bastante diversificada. Divide-se taxonomicamente em 3 famílias: as focas (Família Phocidae), os leões marinhos e otárias (Família Otariidae) e os odobenídeos/morsas (Família Odobenidae). As otárias diferem das focas em muitos aspectos morfológicos e comportamentais e os odobenídeos, por sua vez, possuem uma curiosa combinação das características destas duas famílias. É de referir que, modernamente, alguns autores consideram mais correcto atribuir ao grupo dos pinípedes o estatuto de uma subordem dentro da grande ordem Carnivora, que inclui ainda lobos, gatos, lontras e ursos, por exemplo.

Podem, então, referir-se algumas das diferenças mais claras entre as focas e as otárias: A existência de pavilhão auricular nas otárias (do grego "otarion" pequeno ouvido) e a redução desta estrutura nas focas, existindo apenas um orifício auditivo; O modo de deslocação em terra - as otárias movimentam-se com os membros anteriores e posteriores, e as focas fazem-no arrastando todo o seu corpo; Na natação, os membros anteriores são utilizados como órgão propulsor nas otárias e como estabilizadores pelas focas. Por sua vez, nos odobenídeos observa-se uma mistura destes aspectos, visto não possuírem pavilhão auricular, como as focas, e em terra assumirem uma locomoção similar ao modo quadrúpede típico das otárias.

Além destas importantes diferenças morfológicas é ainda possível diferenciar outros aspectos da reprodução e comportamento dos animais destes três grupos. Nos otarídeos observa-se um sistema de acasalamento similar a todas as espécies do grupo - a poligamia -, que se caracteriza pela existência de machos adultos territoriais e um pronunciado dimorfismo sexual (200 kg para machos e 50 kg para fêmeas de leão-marinho).

Nas focas já se verifica uma maior variabilidade, entre as diversas espécies, observando-se unidades familiares isoladas (de machos, fêmeas e crias) como na foca anelada, até aos grupos poligâmicos e extremamente dimórficos dos elefantes marinhos.

A relação entre mãe e cria é outro aspecto divergente entre os grupos de pinípedes. Os otarídeos caracterizam-se por um padrão de cuidados parentais no qual o tempo despendido pela fêmea em incursões ao mar para alimentação vai progressivamente aumentando enquanto a permanência em terra com a cria se vai reduzindo, durante o longo período de lactação (6 meses a 2 anos). Por outro lado, nos focídeos a fêmea diminui a frequência dos seus períodos de alimentação, utilizando as suas reservas corporais, mas o período de lactação da cria é também menor (1 a 6 semanas consoante a espécie). Além desta diferença comportamental verifica-se também uma diferença na composição do leite materno nos dois grupos (maior conteúdo calórico no leite dos focídeos) e ainda uma diferença nas taxas de crescimento das crias (mais alta nas crias de focídeos).

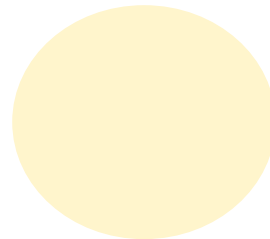
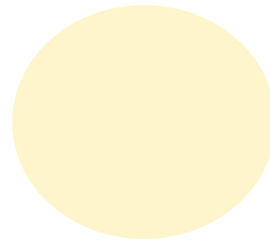
Os odobenídeos surgem como o pinípede cuja taxa reprodutiva é das mais baixas, pois as fêmeas tem crias de 2 em 2 anos (as fêmeas mais velhas com intervalos de 3 a 4 anos) e o período de cuidados parentais é prolongado até aos 2 anos da cria.

Os pinípedes têm poucos predadores naturais, dos quais se destacam a orca e alguns tubarões. No entanto, sendo este grupo alvo da exploração comercial, pela sua pele, gordura ou carne, muitas espécies tem sido levadas até próximo da extinção. E, apesar de pressão comercial ter sido banida em alguns países, novas ameaças como a poluição, a sobre-exploração do pescado ou a morte por afogamento em redes de pesca ou noutros resíduos sólidos, têm levado a que o futuro de muitas populações de pinípedes seja ainda muito preocupante.

Os sirenídeos

Quase desconhecidos do público em geral, um grupo de simpáticos mamíferos aquáticos, passeia-se no mar desde há milhões de anos, enganando muitos séculos de marinheiros que os confundiam com sereias. É precisamente neste facto que tem origem o nome desta ordem de herbívoros aquáticos - *Sirenia*. Esta é a palavra grega atribuída aos seres mitológicos, metade mulher e metade peixe, que encantavam os homens do mar com as suas canções mágicas e conduziam os seus navios contra as rochas.

Os representantes da Ordem *Sirenia*, também denominados por vacas-marinhas ou peixes-boi, incluem-se em duas famílias distintas, os dugongos (Família *Dugongidae*) e os manatins (Família *Trichechidae*),



que se distribuem em regiões geográficas diferentes em zonas tropicais e subtropicais. Actualmente existe apenas uma espécie de dugongos, habitante da costa oriental de África, algumas regiões de Ásia e Norte da Austrália, e três espécies de manatins, com habitat nas águas do Caribe, no Rio Amazonas e na Costa Oeste de África. Ocupam habitats como rios, baías, canais, estuários e zonas costeiras ricas em algas e outra vegetação, podendo deslocar-se livremente entre valores extremos de salinidade; apenas o manatim da Amazónia está restrito a zonas de água doce. A vaca-marinha-de-Steller, o único sirenídeo de águas frias, extinguiu-se no século XVIII, como resultado das caçadas efectuadas por marinheiros russos.

Possuindo um antepassado comum com os elefantes, estes mamíferos estão completamente adaptados ao ambiente aquático. Os sirenídeos, tal como os restantes mamíferos marinhos, têm que vir frequentemente à superfície para respirar, possuindo grandes narinas no topo da cabeça, que podem ser fechadas a fim de impedir a entrada da água. Enquanto estão a descansar podem manter-se debaixo de água durante 20 minutos, embora o intervalo médio de tempo entre respirações seja de 2 a 3 minutos. Como se alimentam exclusivamente de algas, possuem o lábio superior proeminente e flexível, com pêlos sensoriais, o que lhes permite detectar e desenraizar as plantas aquáticas. Esta alimentação abrasiva causa o desgaste dos dentes, pelo que os manatins desenvolveram um sistema de substituição dos molares, enquanto que os dugongos apresentam crescimento contínuo dos dois molares traseiros. Apesar de serem animais corpulentos e de se deslocarem lentamente, possuem um corpo hidrodinâmico e a barbatana caudal é horizontal e achatada, à semelhança da barbatana dos cetáceos. Uma diferença óbvia entre manatins e dugongos é a forma da cauda, uma vez que os manatins possuem uma cauda arredondada parecida com a dos castores ou dos ornitorrincos, enquanto que os dugongos apresentam dois lobos laterais, idênticos aos dos golfinhos. As barbatanas peitorais são muito flexíveis e podem ser usadas para trazer comida à boca, para além de permitem orientar a natação. Apresentam uma cor entre o cinzento e o castanho e os manatins do Amazonas normalmente têm manchas brancas ou rosadas na zona ventral.

As fêmeas são geralmente maiores que os machos, mas como não se observa um dimorfismo sexual nítido, apenas através da posição das aberturas genitais é possível distinguir os sexos. Pensa-se que os machos estão sexualmente maduros por volta dos 10 anos, enquanto que as fêmeas atingem a maturação com cerca de 8 anos de idade. Aparentemente, os sirenídeos acasalam durante todo o ano e não se formam ligações permanentes entre os parceiros. As fêmeas têm uma cria de 3 em 3 anos, raramente nascendo gémeos, e a gestação dura aproximadamente 12 meses. As crias nascem tanto de cabeça como de de cauda, e são capazes de nadar sozinhas até à superfície para respirarem. Começam a alimentar-se de leite materno poucas horas após o parto, numa mama localizada debaixo das barbatanas peitorais da fêmea, e algumas semanas depois começam a morder plantas. Embora o desmame possa ocorrer ao fim do primeiro ano de vida, a cria mantêm-se perto da mãe até aos 2 anos, sendo dependente desta não só para a nutrição, mas também para a aprendizagem (por exemplo, das áreas de alimentação e de repouso). As ligações entre a mãe e a cria são muito fortes, a cria começa a vocalizar pouco depois do parto e o seu sentido de audição é muito desenvolvido; de igual modo, o contacto corporal é muito frequente.



Os sirenídeos não são agressivos, nem territoriais; ocupam a maior parte do dia a alimentar-se e a repousar, sendo o resto do tempo passado em deslocações, a observar objectos e a socializar com outros indivíduos, através do som, da vista, do paladar, do olfacto e de toques. No entanto, são descritos como animais semi-sociais, sendo a unidade social básica constituída por uma fêmea e a sua cria. Podem formar-se grupos ocasionalmente, mas são temporários e variáveis em função do sexo, número e idade dos animais. O seu período de vida é grande, podendo viver 50 ou mesmo 60 anos.

Os sirenídeos são animais grandes. Os manatins das Índias Ocidentais chegam a atingir os 4 metros de comprimento e pesar mais de 1500 quilogramas, enquanto que os animais mais pequenos (manatins da Amazónia) podem medir até 3 metros. Mas para além do seu tamanho, possuem poucas defesas naturais, e apesar de a predação nunca ter sido referida, é possível que ocasionalmente sofram ataques de tubarões ou crocodilos.

Acrescida à mortalidade natural, os dugongos e os manatins sofrem a influência directa e indirecta da acção humana. A natureza dócil destes animais leva a que sejam explorados nos países em desenvolvimento, carentes de proteínas, onde a sua carne é considerada deliciosa, sendo também capturados acidentalmente nas redes dos pescadores profissionais. Na Flórida, a maioria dos manatins possui cicatrizes de ferimentos provocados por hélices de barcos (devido à sua côr escura e aos seus movimentos lentos são difíceis de distinguir na água), sendo as colisões com embarcações a principal causa de mortalidade. Verificou-se que, em 1998, foram mortos por barcos 66 manatins, o que constitui um número excessivamente alto para ser suportado pela população. No entanto, a ameaça mais grave que enfrentam é a degradação dos seus habitats naturais, principalmente nas costas onde se verificou um crescimento rápido das populações humanas nas últimas décadas. Como consequência, todas as espécies de sirenídeos estão ameaçadas ou em perigo de extinção, sendo consideradas espécies protegidas a nível nacional ou regional nos países que ocupam de modo a impedir a sua captura, morte e perturbação, e ainda a nível internacional, sendo proibido o seu transporte e comercialização.

Nos últimos anos, os estudos sobre a biologia dos sirenídeos têm avançado, o que permite conhecer melhor estes animais e actuar de um modo mais eficaz para a sua protecção e recuperação. Assim, esperamos que os esforços a favor da conservação destes animais tenham bons resultados e que nos séculos vindouros as *sereias* continuem a passear pelos mares do mundo.



ESCOLA DE MAR
RUA ACTRIZ VIRGÍNIA 17
C
1900-026 LISBOA
218486742

Bibliografia recomendada

dos Santos, M.E. (1998). *Golfinhos-roazes do Sado: Estudos de Sons e Comportamento*. Lisboa: ISPA, Colecção Teses.

Evans, P.G.H. (1987). *The Natural History of Whales and Dolphins*. pp. 343. New York: Facts on File, Inc.

Mann, J., R. C. Connor, P. L. Tyack, and H. Whitehead, eds. (2000). *Cetacean Societies. Field Studies of Dolphins and Whales*. University of Chicago Press, Chicago, London.

Stewart, B.S., Clapham, P.J., Powell, J.A. & Randall, R.R. (2002). National Audubon Society Guide to Marine Mammals of the World (National Audubon Society Field Guide Series). Alfred A. Knopf, New York.

Imagens retiradas de: www.panda.org, www.wwf.org.

Citação recomendada

Brito, Cristina (2007). A biologia dos mamíferos marinhos. Cadernos de Divulgação Ambiental, Nº 2. Escola de Mar, Lisboa: 6 pp.