

**ESTUDO COMPORTAMENTAL DOS CETÁCEOS (GOLFINHOS) E
INTERAÇÃO DESTES COM OS HUMANOS – REVISÃO DE LITERATURA**
BEHAVIORAL STUDY OF CETACEANS (DOLPHINS) AND INTERACTION WITH
THESE HUMAN - LITERATURE REVIEW

STEFANELLI, Janaína Monteiro

Acadêmica da Faculdade de Medicina Veterinária da FAMED/ACEG - Garça – SP.

e-mail: janastardance@hotmail.com

MONTANHA, Francisco Pizzolato

Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da FAMED/ACEG - Garça – SP.

e-mail: chicopm28@hotmail.com

RESUMO

Os golfinhos representam para as pessoas uma espécie de animal com ampla e sensata inteligência, porém eles não são somente incríveis no seu intelectual. O seu comportamento no dia a dia envolve outras habilidades, sendo elas, se defender dos predadores em alto mar; como são suas sensibilidades em distinguir os objetos e suas presas com a ecolocalização; seus momentos e comportamentos com os outros golfinhos; como eles podem interferir na recuperação das pessoas com problemas mentais; o que uma mãe golfinho é capaz de fazer para proteger seu filhote dos predadores, entre outras. Os golfinhos estão entre os mamíferos mais bem adaptados ao meio aquático. O presente estudo teve como objetivo desenvolver uma revisão de literatura sobre o comportamento dos golfinhos e sua interação com os humanos.

Palavra chave: Comunicação, Inteligência e Cetáceos.

Tema Central: Medicina Veterinária.

ABSTRACT

The dolphins represent people with a wide species of animal intelligence and sensible, but they are not only great on your intellectual. His behavior in day-to-day involves other skills, she has to defend itself from predators on the high seas as are their sensitivities to distinguish objects and their prey with echolocation, their moments and behavior with other dolphins, as they can interfere with the recovery of people with mental problems, what a mother dolphin is able to do to protect your baby from predators, among others. The dolphins are among the mammals are better adapted to the aquatic environment. This study aimed to develop a literature review on the behavior of dolphins and their interaction with humans.

Keywords: Communication, Intelligence and Cetaceans.

INTRODUÇÃO

Os cetáceos são mamíferos placentários que desenvolveram modificações estruturais peculiares em seu corpo para incremento da eficiência hidrodinâmica,

adaptando-se a uma existência totalmente aquática. Além da morfologia, esses animais apresentam uma série de adaptações fisiológicas e comportamentais para a vida na água (BENEDITTO et al., 2010a).

Conhece-se pouco dos hábitos sociais dos golfinhos nos oceanos, ou como eles se relacionam. Sua vida submarina é de difícil estudo, mas, segundo as pesquisas, espécies como golfinho nariz-de-garrafa e a orca, ou baleia assassina, vivem em grupos coesos (BIRKHEAD et al., 1998).

A notória inteligência dos cetáceos na verdade reflete a elevada proporção glial do cérebro deles, que teria co-evoluído com propriedades termogénicas de antepassados comuns da ordem *Cetacea* (RIBEIRO, 2005).

Os cardumes de golfinhos variam de dois até mil animais, dependendo dos grupos se juntarem ou se separarem por vários motivos como: quantidade de comida disponível, distância da costa ou necessidade de proteção contra predadores como tubarões (BIRKHEAD et al., 1998).

Livres na natureza, cetáceos se comunicam para realizar uma imensa gama de interações sociais, inclusive trabalho coletivo de pesca de cardumes (RIBEIRO, 2005).

Durante a caça, eles nadam em fila lado a lado. Quando a presa é encontrada, um grupo de golfinhos sai da fila e começa a nadar fazendo movimentos circulares que vão se estreitando em torno das vítimas. Quando os peixes assustados sobem à tona, todos os golfinhos juntam-se para comê-los (BIRKHEAD et al., 1998).

No mar, quando os golfinhos percebem situação de perigo para os seus filhotes, como, por exemplo, um ataque de baleia assassina, os adultos formam um cordão ao redor de seus filhotes com o intuito de protegê-los (BIRKHEAD et al., 1998).

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma revisão de literatura geral sobre o comportamento dos cetáceos, os golfinhos, e sua interação com os humanos.

CONTEÚDO

Cetáceos

Duas subordens de cetáceos são reconhecidas. A subordem *Mysticeti* que é representada pelas baleias de barbatana (baleias verdadeiras e rorquais) e a subordem *Odontoceti*, os golfinhos (MONTEIRO FILHO et al., 2006).

Dentre os cetáceos dentados se destacam os populares golfinhos e botos, as toinhas, a orca, a cachalote, a beluga e as baleias-bicudas. Alguns desses animais possuem hábitos marinhos costeiros, enquanto outros são caracteristicamente oceânicos. Além disso, algumas espécies de odontocetos ocorrem em sistemas fluviais da América do Sul e da Ásia (BENEDITTO et al., 2010a).

Os golfinhos estão entre os mamíferos mais bem adaptados ao meio aquático. Habitam todos os oceanos, os estuários e algumas espécies também habitam rios. O corpo é fusiforme, completamente sem pêlos (exceto os existentes na região do focinho dos recém nascidos e alguns poucos pêlos existentes em calosidades nas baleias jubarte). A cabeça é pouco diferenciada do resto do corpo, o qual possui uma espessa camada de gordura que auxilia na flutuação e na termorregulação destes animais. As vértebras do pescoço estão fundidas na maior parte dos cetáceos, o que fornece estabilidade durante a natação. Os membros anteriores estão transformados em nadadeiras e os posteriores desapareceram durante a evolução da espécie permanecendo apenas ossos, vestigiais da cintura pélvica. Posteriormente existe uma cauda que se expande lateralmente e de forma variada. Esta cauda é a principal responsável pela propulsão necessária para a natação. O tato, a visão e a audição são bem desenvolvidos. Não apresentam cordas vocais e o som é produzido pela passagem de ar, sob pressão, através dos divertículos nasais (os sacos aéreos) e da laringe (MONTEIRO FILHO et al., 2006).

Esses mamíferos foram bem sucedidos ao longo de sua história evolutiva e atualmente ocupam habitats aquáticos variados, desde rios lagoas até águas marinhas costeiras e oceânicas, com características térmicas e batimétricas muito diversas (BENEDITTO et al., 2010a).

Dentre as adaptações que permitiram o sucesso desses mamíferos na colonização do novo habitat se destaca o desenvolvimento da ecolocalização, ou localização pelo eco, verificada nos odontocetos. Os odontocetos produzem sons na cavidade nasal, emitindo-os no meio e recebendo os ecos produzidos. O mecanismo de ecolocalização permite que

esses mamíferos tenham uma percepção tridimensional do meio, podendo localizar precisamente suas presas e perceber a distância e a característica física dos objetos. A capacidade dos cetáceos de ecolocalizar surgiu a partir do desenvolvimento do melão, estrutura formada por um tecido adiposo localizada na parte frontal da cabeça, no alto do crânio. Esta estrutura funciona como uma lente acústica que pode alterar o curso das ondas sonoras (tom e direção) emitidas pelos odontocetos (BENEDITTO et al., 2010a).

A determinação de idade é importante ferramenta para se responder questões relacionadas às taxas de nascimento e de mortalidade e a distribuição de classes etárias, informando se a população está em crescimento ou declínio. A estimativa de idade em cetáceos odontocetos pode ser considerada prioridade nos estudos relativos ao ciclo de vida e a biologia das populações desses animais e, nesse contexto, a estrutura da dentina e no cimento dos dentes tem sido usada para a determinação de idade em várias espécies (BENEDITTO et al., 2010b).

Comportamento dos cetáceos

Os odontocetos não realizam migrações verdadeiras, mas apenas deslocamentos que podem variar desde movimentos perpendiculares de aproximação e distanciamento da linha de costa, até a movimentação ao longo de vastas regiões oceânicas. Os tipos de deslocamento são peculiares entre as espécies e também variam de acordo com a área de ocorrência e o grupo populacional em questão. Esses animais podem apresentar locais de concentração sazonal ou diuturna, como baías, enseadas, desembocaduras de rios e complexos estuarinos, ou não apresentar região definida que concentre seus grupos populacionais. De modo geral, os movimentos dos odontocetos estão diretamente relacionados à presença e movimentação de suas presas (BENEDITTO et al., 2010a).

Durante o dia, golfinhos ficam na costa em pequenos grupos, a salvo de predadores. Ao cair a noite, começam a se reunir-se em números maiores, indicando a disposição de partirem à caça em água mais profundas (BIRKHEAD et al., 1998).

Como normalmente alimentam-se à noite, quando a visibilidade sob a água é precária, os golfinhos – como o nariz-de-garrafa, pertencente à espécie mais estudada pelos cientistas – utilizam o som dos ecos para encontrar sua presa, um peixe uma lula, por

exemplo (BIRKHEAD et al., 1998). No geral os cetáceos se alimentam de peixes, lulas e krill (pequenos crustáceos) (MONTEIRO FILHO et al., 2006).

Os odontocetos adultos consomem diariamente cerca de 5% de seu peso corporal em alimento. A seleção de presas é feita pelo corte e por sua disponibilidade em uma dada região, embora haja preferência relativamente definida em alguns grupos (BENEDITTO et al., 2010a).

Os odontocetos demandam pela busca constante de alimento e, de modo geral, se distribuem e deslocam conforme a disponibilidade das presas preferenciais (BENEDITTO et al., 2010a). Em atividade eles saltam da água rodopiando no sentido longitudinal e depois há um estágio em que todos zigzagueiam juntos pela água (BIRKHEAD et al., 1998).

Os golfinhos, quando necessário, transformam-se em carneiros submarinos, matando tubarões predadores com repetidas marradas, em alta velocidade, com seus focinhos, em busca da sobrevivência (BIRKHEAD et al., 1998).

Sensibilidade, Inteligência e Comunicação entre os golfinhos

Os sentidos dos cetáceos estão adaptados à vida exclusivamente aquática e, por isso, apresentam distinções em relação aos mamíferos terrestres. O paladar e o olfato são sentidos reduzidos ou mesmo ausentes nesses animais, ao passo que a visão e o tato se apresentam importantes em algumas espécies e/ou relações sociais. Entretanto, é através da emissão e recepção de sons, que compõe o complexo e bem desenvolvido sentido da audição dos cetáceos, que eles se mostram muito bem adaptados à vida aquática. Importa ressaltar que a propagação do som na água é muito mais eficiente do que no ar (BENEDITTO et al., 2010a).

A visão é mais desenvolvida nas espécies que habitam águas claras. Seus olhos apresentam uma lente ocular maleável que possibilita a modificação da forma em função do meio, possibilitando aos animais visão eficiente tanto na água quanto fora dela. Aliado a isso, a pupila apresenta ampla capacidade de dilatação e contração (BENEDITTO et al., 2010a). Por outro lado, os odontocetos associados às águas de elevada turbidez, como verificado em sistemas fluviais, possuem visão pouco desenvolvida ou praticamente nula,

contando principalmente com a ecolocalização para sua orientação no meio (BIRKHEAD et al., 1998; BENEDITTO et al., 2010a).

Microfones submarinos colocados debaixo d'água durante a Segunda Guerra Mundial, para procurar submarinos, foram os primeiros a revelar que sob as ondas não existia o silêncio que se supunha, mas sim uma mistura de assobios, estalos, uivos e gemidos, que são as vozes dos seus habitantes. Especialmente vociferantes são as baleias e os golfinhos, que se comunicam por sons. E também navegam pelo som, medindo o intervalo entre um estalo e o respectivo eco quando ele ricocheteia em algum objeto distante, mais ou menos da mesma maneira que um ecobatímetro de um navio. Além dos assobios de alta frequência que usam para se comunicar, os golfinhos produzem estalidos que ricocheteiam nos objetos e fornecem informações sobre a paisagem marítima à sua volta – um processo chamado ecolocalização (BIRKHEAD et al., 1998).

Cada golfinho consegue fazer 30 tipos de sons diferentes, entre eles um assobio individualizado que, embora lembre o da sua mãe, é exclusivo de cada animal. Outros sons incluem estalidos furiosos emitidos entre os machos agressivos, e “risadinhas” íntimas trocadas quando os machos e as fêmeas se acariciam (BIRKHEAD et al., 1998).

A velocidade na qual o golfinho produz estalidos é de até 700 estalidos por segundo, sendo esta rápida demais para a capacidade analítica do ouvido e cérebro humanos, onde com 20 a 30 estalidos por segundo, nossos ouvidos misturam sons. Portanto, para nós, os estalidos usados na ecolocalização parecem o rangido de uma dobradiça enferrujada. Mas o golfinho consegue distinguir cada minúscula parte do som. Os ecos que retornam informando sobre a estrutura de um objeto é animado ou inanimado. Os golfinhos em cativeiro podem distinguir entre pratos de cobre e de alumínio pintados da mesma cor, e diferenciar um tubo oco de um compacto (BIRKHEAD et al., 1998).

A figura 1 ilustra a emissão e recepção de sons pelos golfinhos.

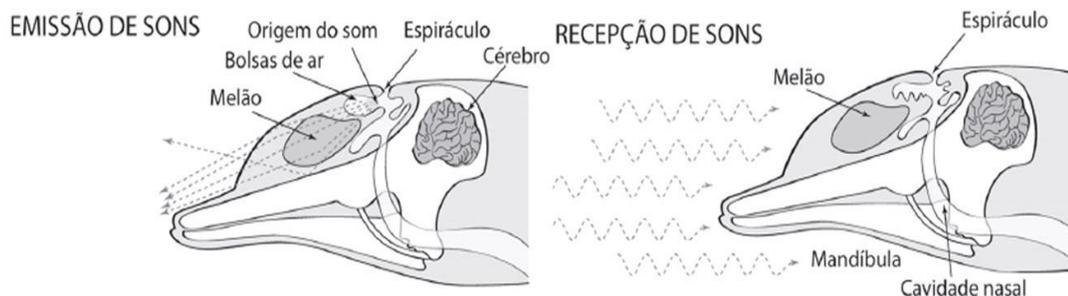


Figura 1. Emissão e recepção de sons pelos golfinhos.
FONTE: BENEDITTO et al., 2010a.

Sabe-se que os cetáceos são muito inteligentes. Entre várias aptidões, a mais sofisticada é o sistema de vocalização que lhes permite nomear cada indivíduo do grupo de forma única. Livres na Natureza, cetáceos se comunicam para realizar uma imensa gama de interações sociais, inclusive trabalho coletivo de pesca de cardumes (RIBEIRO, 2005).

A maior parte do grande e complexo cérebro do golfinho analisa os ecos que retornam e fornecem informações detalhadas sobre seu meio ambiente, os movimentos e a composição de sua presa, e as posições e atividade de outros golfinhos do grupo (BIRKHEAD et al., 1998).

Reprodução, Maternidade e Gestação dos golfinhos

As espécies de odontocetos que se distribuem em águas tropicais com temperaturas relativamente constantes ao longo do ano e suprimento alimentar abundante podem se reproduzir durante todas as estações. Em contrapartida, os odontocetos que habitam áreas de baixas temperaturas apresentam uma sazonalidade reprodutiva definida (BENEDITTO et al., 2010a).

Durante o evento reprodutivo, os cetáceos podem se comportar de forma monogâmica ou poligâmica (poliandria ou poliginia), de acordo com a espécie em questão. Os rituais de pré-cópula podem pendurar por várias horas e envolver diversos comportamentos característicos, incluindo saltos, emissão de sons, batidas de nadadeiras

na água, contato físico entre os parceiros reprodutivos e interações agonísticas entre machos na disputa pelo acesso à fêmea. O tato está relacionado principalmente ao contato infra-específico, e tem importante papel nos rituais de pré-cópula envolvendo os parceiros sexuais e no reconhecimento entre os indivíduos durante a disputa sexual ou mesmo de hierarquia dentro dos grupos sociais. A cópula propriamente dita dura cerca de 10-30 segundos (BENEDITTO et al., 2010a).

A gestação varia de nove a dezesseis meses. O período de amamentação é de cerca de um ano e durante esta fase de desenvolvimento os infantes são bastante sociais e aprendem muitas técnicas de alimentação (MONTEIRO FILHO et al., 2006).

Os cetáceos dão a luz geralmente à um filhote, sendo raros os casos de dois filhotes. O intervalo entre partos pode variar de 1-3 anos, havendo registros de prenhez e lactação simultânea em algumas espécies. Em geral, nos últimos meses de gestação a fêmea prenhe passa a ser protegida por uma ou mais fêmeas do grupo, pois se encontra mais vulnerável. O cuidado parental envolve não apenas a mãe, mas outros indivíduos do grupo, se mantendo até o desmame do filhote (BENEDITTO et al., 2010a).

A mãe golfinho empurra o bebê recém-nascido para a superfície, ajudando-o a respirar pela primeira vez. Os golfinhos, por vezes, adotam esse procedimento para ajudar seres humanos que estão se afogando. Os golfinhos nadam em volta do filhote que respira na superfície visando protegê-los dos ataques de baleias assassinas (BIRKHEAD et al., 1998).

Relação dos Golfinhos com os humanos

Golfinhos mantidos em cativeiro na Flórida brincam e comunicam-se com crianças autistas e deficientes, que saem da água mais calmas e felizes. Os golfinhos selvagens também têm desempenhado um papel de cura em todo o mundo. Em alguns lugares ao longo da costa da Inglaterra e Irlanda, golfinhos selvagens fixaram residência em bancos de areia e nadam e brincam com os homens, saltando perto dos barcos e cutucando nadadores (BIRKHEAD et al., 1998).

Há registros de golfinhos que ajudaram a curar pessoas que sofriam de depressão profunda. Muitos estudiosos desses animais estão convencidos de que eles têm uma

influencia terapêutica especial na mente humana. O contato com golfinhos produziu um efeito emocional poderoso em alguns pacientes com problemas mentais (BIRKHEAD et al., 1998).

Os cientistas não sabem exatamente como o corpo é afetado, mas acham que os sentimentos de amor e aceitação incondicional que as pessoas têm para com seus animais de estimação, ou animais como os golfinhos, desencadeiam a produção de interferon – uma proteína que alimenta o sistema imunológico. Também é verdade que o estado de intensa felicidade estimula o corpo a produzir substâncias analgésicas conhecidas como endorfinas, que afetam todo o organismo (BIRKHEAD et al., 1998).

A relação entre odontocetos e humanos quanto às estratégias de pesca cooperativa também é conhecida. Como por exemplo, há a interação entre os golfinhos nariz-de-garrafa e os pescadores artesanais de Laguna, estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Nesta área, os golfinhos conduzem os peixes em direção a terra, onde os pescadores os esperam para lançamento das redes de tarrafa. Por outro lado, o próprio lançamento das redes afugenta os peixes não emalhados, fazendo com que nadem em direção aos golfinhos e sejam, então, facilmente predados (BENEDITTO et al., 2010a).

CONCLUSÃO

Conclui-se que os cetáceos estão entre os mamíferos mais bem adaptados ao meio aquático; tendo a capacidade bem desenvolvida da ecolocalização dos estalidos que passam nos objetos e fornecem informações sobre a paisagem marítima à sua volta e também como radar que tenha cardumes de peixes por ali; andam em grupos coesos no seu dia a dia tanto para achar alimentação como também para sua auto proteção.

REFERÊNCIAS

BENEDITTO, A. P. M.; SICILIANO, S.; RAMOS, R. M. A.; **Cetáceos**: Introdução à Biologia e a Metodologia Básica para o desenvolvimento de estudos. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, ed. 21, 13 - 35 p. 2010a. cap. 1: Introdução à Biologia dos cetáceos.

BENEDITTO, A. P. M.; SICILIANO, S.; RAMOS, R. M. A.; **Cetáceos**: Introdução à Biologia e a Metodologia Básica para o desenvolvimento de estudos. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, ed. 21, p. 85, 2010b, cap. 5: Metodologia de Estudos: Determinação de idade.

BIRKHEAD, T.; DUNBAR, R.; EVANS, P.; GATTI, A.; HELTON, D.; JAMESON, C.; O'CONNEL, S.; **Segredos do Mundo Animal**. Rio de Janeiro: Reader's Digest, ed. 1, 1998.

MONTEIRO FILHO, E. L. A.; FILLA, G. F.; DOMIT, C.; OLIVEIRA, L. V. Ordem Cetacea *in*: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Nelio R. dos Reis, cap. 11, p. 305, 2006.

RIBEIRO, S. Limiar neurociência: Sobre Golfinhos e Asnos. **Viver Mente e Cérebro**. São Paulo, ed. 165, p. 25, set., 2006.