



Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde

# *Os Cetáceos*

Ana Maria Souza Jacobina

Brasília, 2000

Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Licenciatura em Ciências Biológicas

# *Os Cetáceos*

Ana Maria Souza Jacobina

Monografia apresentada à faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas

Orientação: Prof. Marcelo Ximenes A. Bizerril

Brasília, 2000

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar quero agradecer a Deus nosso Pai e a minha família principalmente meus pais, Maria Bernadete e Amilcar, e as minhas irmãs Renata e Livia que mesmo estando longe me deu a maior força.

Agradeço também ao nosso Professor e Orientador Marcelo Ximenes e ao Professor Daniel Losada, que me emprestaram livros maravilhosos.

E por fim quero agradecer aos meus amigos que me apoiaram e tiveram muita paciência comigo na hora do sufoco.

## Resumo

Os cetáceos são mamíferos exclusivamente aquáticos representados pelas baleias, botos e golfinhos. Vivem em sua maioria nos mares podendo ser encontrados em rios e estuários e estão subdivididos em três classes: Archaeoceti (já extintos), Mysticeti e Odontoceti. A subordem Mysticeti é caracterizada por animais que não apresentam dentes na boca e sim barbatanas, que servem para capturar alimentos por filtração, sendo representada pelas baleias. Se alimentam basicamente de plânctons e de pequenos peixes. A subordem Odontoceti é caracterizada por indivíduos que apresentam dentes para a apreensão de alimentos, sendo representada por botos, golfinhos, cachalotes, orcas e outros. Se alimentam de peixes e cefalópodes. Este estudo descreve os principais aspectos da biologia deste grupo, enfocando suas maiores ameaças.

## Índice

1. Introdução .....	1
2. Adaptações à Vida Aquática .....	3
3. Classificação.....	4
3.1 Subordem Archaeoceti .....	4
3.2 Subordem Mysticeti .....	4
3.3 Subordem Odontoceti .....	5
4. Características Gerais .....	6
4.1 Morfologia .....	6
4.2 Reprodução .....	8
4.3 Distribuição e Migração .....	8
4.4 Comportamento .....	9
5. Comunicação .....	10
6. Encalhe .....	12
7. Considerações Finais .....	13
8. Referências Bibliográficas .....	15
Anexo I .....	16

## 1. Introdução

Os mamíferos constituem o grupo mais desenvolvido do Reino Animal. Em geral possuem o corpo coberto com pêlos de vários tamanhos e tipos, mudados periodicamente e pele com muitas glândulas como as glândulas sebáceas, que servem para lubrificar os pêlos, sudoríparas que servem para termorregulação e as principais as glândulas mamárias, que caracterizam o grupo e fornecem leite para sustentar os filhotes recém nascidos (Storer, 1976).

Esses animais possuem dentes que são geralmente notáveis e diferenciados de acordo com o hábito alimentar. Os sentidos da visão, audição e olfato são altamente desenvolvidos. O cérebro e o cerebelo são grandes e responsáveis por um alto grau de coordenação em todas as atividades, pela aprendizagem e pela memória.

O revestimento do corpo e a separação completa do sangue venoso e arterial no coração tornam possível a temperatura regulada do corpo, por isso os mamíferos são animais homeotérmicos e podem suportar grandes variações climáticas. Ocupam todos os ambientes do globo desde as regiões polares aos trópicos e desde o mar até as florestas e desertos.

O tamanho dos mamíferos é bastante variável, desde os minúsculos musaranhos, até a baleia azul que pode atingir 30 metros e é o maior animal conhecido até hoje. Os mamíferos em geral, vivem em grupos numerosos embora alguns indivíduos prefiram a vida solitária.

Muitos mamíferos comunicam entre si. A presença de cordas vocais na laringe permite a emissão de sons que servem para reunir os sexos para a reprodução, localizar e reunir indivíduos desgarrados, advertir do perigo ou intimidar inimigos.

Embora os mamíferos tenham se originado em terra firme, vários grupos obtiveram sucesso em adaptar-se à vida aquática entre eles podemos citar os cetáceos ( baleias, botos e golfinhos), os pinípedes (leões-marinhos, focas e morsas) e os sirênios ( manatís, peixes-boi e vacas-marinhas) (Palazzo, 1988).

Os cetáceos representados pelas baleias, botos e golfinhos, são mamíferos exclusivamente aquáticos. Esses animais são reconhecidos como mamíferos por

apresentarem características próprias deste grupo. Entre elas podem ser citadas a presença de glândulas mamárias, todos são endotérmicos, e sua respiração é aérea feita através de pulmões.

Este estudo tem como objetivo observar as adaptações que os cetáceos desenvolveram para viverem no mundo aquático e analisar o seu comportamento de acordo com a espécie.

## 2. Adaptações à Vida Aquática

Desde a Grécia antiga, já se sabia que os cetáceos eram mamífero terrestres que se adaptaram a vida aquática. Acredita-se que os cetáceos evoluíram a partir de ancestrais terrestres primitivos há mais de 70 milhões de anos. A origem evolução desses animais é incerta, estudos são baseados em análises de registro fósseis, mas é provável que tenham se originado de animais terrestres (Palazzo, 1988).

Todos os sistemas dos cetáceos possuem uma organização muito semelhantes aos dos mamíferos, entretanto apesar de tantas características comuns ao grupo, eles mostram outras, que permitiram sua adaptação à vida aquática, sofrendo certas modificações que permitiam a sobrevivência neste tipo de habitat.

Para viver exclusivamente na água, os cetáceos sofreram uma série de adaptações que os caracterizam. Seus corpos tornaram-se hidrodinâmicos, isto é, assumiram uma forma alongada, e perderam os pêlos, para facilitar o seu deslocamento, reduzindo a fricção com a água. A maioria das espécies possuem na região anterior da cabeça, resquícios de pêlos sensoriais chamados de bigodes.

Os membros posteriores desapareceram e os anteriores se modificaram para nadadeiras peitorais. Desenvolveram ainda uma forte musculatura no pedúnculo caudal e uma potente nadadeira caudal, que é fundamental para o seu deslocamento. A maioria das espécies também desenvolveu uma nadadeira dorsal, que além de ajudar a manter o equilíbrio funciona como mais uma forma de controlar a temperatura corporal, fazendo trocas de calor com o meio (Hetzl & Lodi, 1993).

Para manter a temperatura do corpo ideal os cetáceos apresentam sob a pele uma espessa camada de gordura, que proporciona isolamento contra a perda de calor do corpo para a água e também serve como reserva de energia e isolante térmico. A camada de gordura pode variar de espessura em função da distribuição, da condição fisiológica e dos hábitos dos cetáceos. Em algumas espécies de pequenos cetáceos essa camada de gordura pode chegar a representar a um terço do peso total do corpo.



As tetas e os órgãos genitais dos cetáceos foram internalizadas, e as orelhas desapareceram. Desenvolveram fortes músculos ao redor dos olhos para poderem adaptar sua visão em função da refração água e precisaram aumentar a sua pupila para poderem enxergar, mesmo quando a luz estiver escassa.

Por possuírem respiração pulmonar, os cetáceos precisam vir à superfície para respirar, então o orifício respiratório deslocou-se para o alto da cabeça, tornando possível respirar rapidamente durante o deslocamento e descansar em posição paralela à superfície da água, mantendo a respiração livre.

### **3. Classificação**

A Ordem Cetácea abrange os mamíferos aquáticos mais especializados conhecidos como baleia, botos e golfinhos.

Os cetáceos encontram-se subdivididos em três subordens de acordo com suas características: Subordem Archaeoceti, Subordem Odontoceti e Subordem Mysticeti.

#### **3.1 Subordem Archaeoceti**

Os arqueocetos incluem todos os cetáceos extintos. Eles deram origem aos misticetos e odontocetos. Sua dentição era diferenciada e o orifício respiratório ficava situado entre a ponta do bico e a região dorsal da cabeça. Acredita-se que os arqueocetos mais primitivos possuíam quatro membros e tinham hábitos anfíbios, antes de se adaptarem ao meio aquático.

#### **3.2 Subordem Mysticeti**

Os misticetos são representados pelas grandes baleias, entre elas a baleia azul que é maior animal vivo do mundo que chega a medir 30 metros (figura 1). Esses animais são caracterizados por não apresentarem dentes. No lugar destes,

possuem muitas barbatanas. As barbatanas são estruturas córneas parecidas com unhas que ficam enraizadas na porção superior da boca e em forma de um triângulo reto comprido. A parte de fora é macia e a de dentro tem forma de franja para poder filtrar os alimentos. A alimentação dos misticetos consiste basicamente de zooplanktons e de pequenos crustáceos e algumas espécies costumam preda sobre cardumes de peixes de pequeno porte.

Esse animais possuem o crânio simétrico, um par de orifício respiratório situado no alto da cabeça. Geralmente os machos são menores do que as fêmeas e a presença de biosonar (ecolocalção) é duvidosa e pouco conhecida. Têm o comportamento solitário, exceto nas áreas de reprodução e alimentação.

Os misticetos são representados pelas baleias e estão agrupados em três famílias: *Balaenidae* (baleia verdadeira), *Balaenopteridae* (baleia azul) e *Eschrichtidae*, sendo que esta possui uma única espécie.



Figura 1: Foto da baleia azul o maior animal vivo do mudo

### 3.3 Subordem Odontoceti

Esta ordem engloba o maior número de espécies, sendo que algumas delas são fluviais. As marinhas podem ser costeiras, oceânicas ou podem ocorrer ao longo da borda da plataforma continental.

Os odontocetos são indivíduos que apresentam dentes que variam em número de 2 a 200. Geralmente são todos iguais e existe apenas uma dentição, ou seja, não há substituição de dentes perdidos ao longo da vida. Se alimentam de peixes de vários tamanhos e cefalópodes, podendo, no caso da orca, devorar animais como focas e pingüins.

Ao contrário dos mysticetos, o crânio dos odontocetos é assimétrico. Em algumas espécies a região rostral e frontal são bastante desenvolvidas, em outras, a boca é alongada para frente formando uma espécie de “bico” longo e agudo. O orifício respiratório é único e apresentam biosonar. Os machos em geral são maiores que as fêmeas. Vivem em bandos e o comprimento pode variar de 1,5 metros a 17 metros.

Os odontocetos abrangem as “baleias-de-bico”, as orcas, todos os botos e golfinhos e a cachalote que é o maior representante dessa subordem (figura 2).



Figura 2: Foto da cachalote maior representante dos odontocetos

## **4. Características Gerais**

### **4.1 Morfologia**

Os cetáceos são mamíferos exclusivamente aquáticos que vivem em sua maioria nos mares podendo ser encontrados também em rios e estuários.

Atualmente existem cerca de 78 espécies espalhadas pelo mundo sendo que no Brasil existe um total de 32 espécies confirmadas, além de mais de uma dezena de ocorrência possível (Hetzl & Lodi, 1993).

São animais de grande porte, onde o comprimento pode variar de 1,2 a 31 metros, com corpos hidrodinâmicos, quase sempre sem pêlos, tendo seus membros anteriores transformados em nadadeiras, adaptados para a natação. Os membros posteriores são atrofiados, mostrando vestígios no esqueleto (Soares, 1993), mas algumas espécies podem apresentar esses membros inseridos na massa muscular. A cauda é achatada horizontalmente sendo responsável pela locomoção. Sua cabeça é longa e freqüentemente pontuda, unida diretamente ao corpo.

A superfície do corpo não apresentam glândulas cutâneas, com exceção das mamárias. As tetas das fêmeas são retraídas, inseridas em fendas existentes em ambos os lados da fenda genital. O ouvido não apresenta qualquer estrutura externa. As narinas situam-se no alto da cabeça, numa posição um tanto posterior, com exceção do cachalote. A mandíbula e os maxilares são notadamente alongados, podendo apresentar dentes ou não.

O cérebro possui uma morfologia complexa, tendo o córtex cerebral cinco ou mais camadas (Harrison & King, 1965).

Esses animais conseguem permanecer longos períodos sob a água sem sofrer privações de oxigênio (Harrison & King, 1965). Os sistemas respiratório e circulatório são especialmente adaptados para suportar longos períodos de mergulho. O sistema vascular nos pulmões é mais desenvolvido e o número de hemácias no sangue é o dobro do normal encontrado em mamíferos terrestres (Palazzo, 1988).

Uma das características mais popularmente conhecida dos cetáceos é o esguicho que produzem quando vêm a superfície para respirar. Ao contrário do que se pensa, não se trata de um esguicho d'água, mas sim do ar quente expelido dos pulmões rapidamente, que se condensa ao entrar em contato com o ambiente

## 4.2 Reprodução

Os cetáceos como todos os mamíferos, reproduzem-se através de fecundação interna. Os machos possuem pênis retratei, junto a testículos internos, que se exteriorizam no momento da cópula. As fêmeas apresentam a vagina separada da uretra, se comunicando com o útero bicórneo (Hetzel & Lodi, 1993)

Durante o desfile há muitas vocalizações, além da troca de toques entre os animais, que muitas vezes saltam, se roçam e batem com as nadadeiras na água. A cópula em si é muito curta, podendo não durar mais que alguns segundos (Hetzel & Lodi, 1993)

O período de gestação dos cetáceos varia de 9 meses e meio a 17 meses e geralmente a fêmea dá à luz apenas um filhote, pode ocorrer casos de gêmeos, porém são raros.

A idade com que chegam a maturidade sexual e estão aptos para a gestação varia dependendo da espécie. Para exemplificar temos a baleia azul que é capaz de reproduzir com 5 anos de idade e o boto com apenas 2 anos de idade.

Logo após o nascimento o filhote já é capaz de nadar ativamente, indo à superfície em busca de ar ou a própria mãe empurra-o até lá. O período de amamentação dura pelo menos sete meses e durante este período a mãe se dedica ao filho integralmente. O rápido crescimento do jovem cetáceo deve-se, principalmente, à constituição do leite materno bastante concentrado em gorduras, proteínas e açúcares.

O comportamento sexual dos cetáceos mostra-se muito interessante. Foram observados em golfinhos, atos de masturbação e tentativas de copulação com tartarugas ou peixes (Harrison & King, 1965).

## 4.3 Distribuição e Migração

A borda da plataforma continental e as águas rasas e costeiras são áreas de fundamental importância para a distribuição dos cetáceos. Algumas espécies têm distribuição restrita a algumas destas áreas como por exemplo a baleia-bicuda, que

ocorre somente em águas pelágicas. Outras podem ocorrer em várias delas como por exemplo os golfinhos-pintados, que se encontram tanto em águas pélvicas como em águas costeiras. Existem ainda pequenos odontocetos que têm distribuição restrita a rios, canais e lagos como é o caso do boto-cor-de-rosa e outros que podem ocorrer tanto em águas costeiras como em rios que é o caso do boto-cinza (Hetzl & Lodi, 1993).

Quase todos os cetáceos, principalmente os mysticetos, empreendem grandes migrações sazonais entre suas áreas de alimentação e reprodução. A maioria das grandes baleias passam o verão em águas polares ou subpolares, onde se alimentam de pequenos crustáceos e de pequenos peixes que são abundante nessas áreas (Pough, 1999), por isso os mysticetos costumam escolher estes locais como área de alimentação.

Com a chegada do inverno, as grandes baleias geralmente precisam deslocar-se em direção ao equador à procura de águas mais quentes e de clima menos rigoroso, para reproduzir e criar seus filhotes.

Durante o período migratório e nas áreas de reprodução e cria, acredita-se que as baleias quase ou não se alimentam. As calorias necessárias para a sua sobrevivência são retiradas de sua grossa camada e gordura.

Como as estações do ano são invertidas nos dois hemisférios, as populações de baleias possuem períodos de migratórios opostos e este fato torna pouco provável que as baleias cruzem o equador e se unam a populações do outro hemisfério (Hetzl & Lodi, 1993).

#### 4.4 Comportamento

A capacidade de aprendizagem e uma suposta inteligência entre esses animais pode estar relacionada ao tamanho cerebral. A quantidade de neurônios no cérebro é muito baixa. Este fato por sua vez não implica numa pequena capacidade mental, já que nos mamíferos em geral, a densidade de neurônios corticais decresce com o aumento do tamanho do cérebro (Harrison & King, 1965).

Como todos os mamíferos os cetáceos necessitam dormir. O sono das baleias e golfinhos, porém é diferente do nosso; como a sua respiração é voluntária, eles não podem passar longos períodos dormindo, e uma parte do cérebro tem que estar sempre num determinado nível de consciência. Assim, os cetáceos podem ser vistos descansando à superfície ou logo abaixo dela, praticamente imóveis, por períodos não superiores a quinze minutos.

O comportamento entre os cetáceos pode variar de acordo com a espécie. Os golfinhos por exemplo, são conhecidos como animais gentis, amáveis e amistosos com o homem e voraz contra seus inimigos.

Os misticetos geralmente formam grupos pouco unidos durante seu deslocamento. Nas áreas de alimentação e reprodução, há uma agregação dos indivíduos e ocorre uma grande atividade social. Os odontocetos podem ter estruturas sociais complexas, e ser encontrados desde indivíduos solitários, como os botos, até um grupo de milhares de animais.

Durante o deslocamento grupos de golfinhos, com grandes vínculos sociais, podem formar diversas figuras geométricas diferentes. A formação poder ser em forma de triângulo como nos grandes deslocamentos, ou pode ter formas de quadrado aberto, círculo ou fila (Hetzl & Lodi, 1993).

Tanto nos misticetos como nos odontocetos, existe estreita relação entre fêmea e filhote. Durante o seu primeiro ano de vida, principalmente durante a fase de amamentação, o filhote recebe atenção completa da mãe.

## **5. Comunicação**

Para viver no ambiente aquático, totalmente diferente do ambiente terrestre e onde as condições de visibilidade são bastante limitadas, os cetáceos tiveram que desenvolver alguns sentidos mais do que a maioria dos mamíferos terrestres. O mundo das baleias, botos e golfinhos é basicamente um mundo de sons (Hetzl & Lodi, 1993).

Apesar de não possuírem orelhas, os cetáceos possuem o sentido de audição muito eficiente. O ouvido é capaz de indicar claramente a direção de onde

está vindo o som na água. Os cetáceos são capazes de ouvir e emitir uma grama de sons muito maior do que a que o ouvido humano pode captar (Hetzl & Lodi, 1993).

Os cetáceos produzem sons subaquáticos numerosos e que variam de grupo para grupo. Para produzir sons, os cetáceos não contam com cordas vocais e sim com canais respiratórios.

Os mysticetos emitem basicamente sons de baixa frequência e são aparentemente limitados em seu repertório. Os odontocetos emitem uma variedade de sons bem maior que os mysticetos.

Os sons produzidos pelos cetáceos podem assemelhar-se a estalos, cliques e assobios. Esta emissão de sons tem como objetivo a obtenção de alimento, a comunicação e a ecolocação. Os sons de comunicação das baleias são altos, longos e são transmitidos em longas distâncias, viajando centenas e talvez milhares de quilômetros no mar.

As baleias jubarte são uma das que mais cantam entre as grandes baleias. Os sons que emitem variam desde um giz riscando um quadro negro ao grave rufar de um tambor. Os sons de baixa frequência são feitos durante a migração de inverno ou no verão para se alimentarem.

Outras espécies como as baleias-de-bossa, emitem sons em sete oitavas e podem compor em torno de 20 sílabas diferentes ou notas, como choro ou gemidos e elas também cantam músicas complexas e bonitas. Pesquisas descobriram que somente os machos cantam e, por raras exceções, eles somente cantam nas áreas em que se reproduzem. Enquanto canta, o macho assume uma clássica postura. Com seu corpo a um ângulo de 45°, ele fica parado com a cabeça para baixo e a nadadeira estendida.

Surpreendentemente, na área de reprodução, todos os machos cantam a mesma música, embora cada um tenha seu modo de cantar. Músicas individuais duram 10 a 15 minutos e uma sessão de canto pode durar de 1 a 22 horas, onde param somente para respirar. A medida que a estação vai mudando, os sons começam a mudar e todas as baleias copiam a nova versão.

Os golfinhos usam uma linguagem por assobios que é dez vezes mais rápida que a nossa fala e dez vezes mais alta em frequência. Eles também são



capaz de gerar sons sob a forma de cliques, dentro dos seus sacos nasais, situados atrás da nuca.

Na ecolocação, os sons emitidos pelos odontocetos funcionam como uma espécie de sonar biológico. Eles batem nos objetos e ecoa, sendo captados pela mandíbula e levados para o ouvido, que codifica e manda para o cérebro informações do tipo distância, textura e tamanho do objeto. Assim eles passam a localizar e analisar objetos e se orientar de forma precisa sem o auxílio dos outros sentidos.

Na comunicação, os sons servem para diferenciar os indivíduos e os grupos e provavelmente para formar um tipo de linguagem capaz de transmitir informações variadas.

Além dos demais sentidos, os cetáceos utilizam um sentido magnético como instrumento de navegação durante o seu deslocamento. Atualmente muitos pesquisadores acreditam que boa parte dos encalhes em massa das baleias, pode estar relacionada com uma falha no sentido magnético e conseqüente erro de navegação (Hetzl & Lodi, 1993).

## **6. Encalhe**

As baleias, botos e golfinhos encalham sozinhos ou em grupos nas praias, podendo estar vivos ou mortos. Nos encalhes individuais, os cetáceos freqüentemente encontra-se doente, ferido ou estressado (Hetzl & Lodi, 1993). Uma vez encalhado, o animal emite sons indicativos de seu sofrimento, que são ouvidos pelos outros membros do grupo, que então buscam aproximar-se do animal ferido ou doente, e na ânsia de acompanhá-los acabam encalhando (Palazzo, 1988).

No encalhe em massa, geralmente os animais encalham vivos, e mesmo quando são levados de volta ao mar tendem a retornar insistentemente para a praia. O encalhe em massa pode resultar de más condições do tempo, doenças ou mal funcionamento do sistema de ecolocação, relevo suave da costa, ataques de predadores entre outros.

O encalhe de mamíferos marinhos no litoral brasileiro é um fato de valor científico imenso, que pode indicar inclusive a confirmação de espécies de ocorrência possível na costa ou indicar novas áreas de distribuição das espécies que aqui ocorrem. Em caso de espécies raras, o estudo dos espécimes encalhados muitas vezes é a única maneira de ampliar o comportamento sobre elas.

## **7. Considerações Finais**

Apesar do esforço de numerosos grupos de pesquisa e conservação que estudam e defendem as baleias, ainda hoje os cetáceos se encontram ameaçados, tanto pela possibilidade do retorno da caça comercial como pela interferência humana direta e indiretamente nos ecossistemas marinhos.

Mesmo com a moratória da caça comercial de baleias ainda em vigor, continuam as pressões dos baleeiros para reabrir a captura comercial de baleias em larga escala e se isso acontecer as baleias estarão correndo o risco novamente de entrarem em extinção.

Não apenas a caça representa uma ameaça direta à sobrevivência das baleias – é preciso também evitar que elas sejam perturbadas indevidamente em suas áreas de reprodução. A perseguição dos animais por embarcações turísticas e curiosos ignorantes, pode causar sérios danos à capacidade reprodutiva de uma população. Estes danos podem ser tanto abandono do animal de uma área tradicionalmente usada para reprodução, como risco à sobrevivência desses animais, que acabam gastando muita energia ao fugir do molestarmento. Tanto o ruído dos motores ao seu redor, como o risco de colisões com graves ferimentos nos animais são elementos de perturbação que deveriam ser evitados.

A ocupação humana da superfície terrestre, seja por urbanização, agricultura de larga escala ou atividade industrial, traz consigo a produção e deposição de poluentes que são carregados até o mar pela precipitação pluvial ou despejados diretamente no ambiente marinho. Dentre as fontes de poluição que podem atingir o mar destacam-se, dentre outras, as mencionadas a seguir:

- Esgotos domésticos
- Descargas industriais
- Mineração
- Escorrimento de áreas agrícolas (agrotóxicos, fertilizantes)
- Despejos de derivados de petróleo/combustíveis
- Infiltração e escorrimento de depósitos de lixo

O crescente abuso das frotas pesqueiras vem causando a matança indiscriminada das baleias, que é capturada como subproduto das atividades pesqueiras pelas redes de nylon, que são capazes de atingir dezenas, e mesmo centenas de quilômetros.

Em anos recentes, a ocupação desordenada do litoral brasileiro vem se processando não apenas em terra, mas também sobre a superfície das águas adjacentes à costa. Essa ocupação vem causando uma sensível alteração de condições ambientais marinhas a nível local e regional.

A destruição ou degradação ativa e direta dos habitats representa o perigo mais imediato para a sobrevivência das espécies selvagens, em particular aquelas ainda ameaçadas de extinção como a baleia jubarte que, sendo uma espécie que permanece ao largo da costa no seu período reprodutivo, ainda está entre as espécies de grandes cetáceos mais vulneráveis à degradação dos ambientes costeiros.

## 8. Referências Bibliográficas

Fernandes, V. 1983. *Zoologia*. Editora Pedagógica e Universitária, São Paulo, p. 25-48.

Harrison, R. J. & King, J. E. 1965. *Marine Mammals*. Hutchinson University Library, London.

Hetzel, B. & Lodi, L. 1993. *Baleias, Botos e Golfinhos. Guia de Identificação para o Brasil*. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro,

Palazzo Jr., J. T. & Both, M. C. 1988. *Guia dos Mamíferos Marinhos do Brasil*. Editora Sagra, Porto Alegre, p. 15,16,17.

Pough, F. H. , Heiser, J. B. & McFariand, W. N. 1999. *A Vida dos Vertebrados*. 2.ed. Editora Atheneu, São Paulo, p. 669 – 671, 690 – 691.

Soares, J. L. 1993. *Dicionário Etimológico e Circunstanciado de Biologia*. Editora Scipione, São Paulo, p.77.

Storer, T. E. 1976. *Zoologia Geral*. 2.ed. Companhia Editora Nacional, São Paulo, p. 650 – 676.

## **Anexo I**

Ao encontrar algum cetáceo encalhado, antes de iniciar qualquer procedimento de socorro é importante primeiro avaliar a situação em que o animal se encontra, sua localização e as condições de acesso ao local. Depois de feita estas observações outros procedimentos são recomendados em caso de encalhe:

- A primeira atitude a tomar quando se encontrar cetáceos encalhados, estejam vivos ou mortos, é avisar os pesquisadores, procurando imediatamente a instituição local envolvida com a conservação desses animais.
- Não se deve tocar ou mexer em animais encalhados para não colocar em risco a própria saúde. Agentes infecciosos podem ser transmitidos mesmo por animais aparentemente sadios. Além disso, o animal poderia machucar involuntariamente alguém ao bater as nadadeiras ou tentar movimentar-se.
- Tentar empurrar o animal de volta para água é inútil e arriscado. Amarrar ou puxar o animal pela cauda ou pelas nadadeiras poderia matá-lo ou machucá-lo.
- Se possível fazer um abrigo simples para mantê-lo à sombra usando lonas ou lençóis apoiados em algumas estacas.
- Manter o corpo do animal úmido, jogando água do mar ou aplicando toalhas de cor clara molhadas, sempre tendo cuidado de não jogar água ou tapar o orifício respiratório e os olhos.
- Controlar o barulho e tumulto perto do animal.
- Evitar uso de flashes ou luzes diretamente sobre os olhos do animal.