

REGISTROS DE CETÁCEOS PARA O LITORAL DO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

Records of cetaceans in coastal waters off Ceará State, Brazil

Tarcísio Teixeira Alves-Júnior¹, Francisco José C. Ávila¹, Juaci Araújo de Oliveira¹,
Manuel Antonio A. Furtado-Neto², Cassiano Monteiro-Neto³.

RESUMO

Este estudo apresenta uma lista atualizada das ocorrências de cetáceos no Estado do Ceará, Brasil incluindo-se dados sobre a distribuição geográfica das espécies, uma descrição dos encalhes das espécies de menor ocorrência, bem como a interação dos pequenos cetáceos de maior ocorrência, junto às atividades pesqueiras na costa do Estado do Ceará. Os dados foram obtidos através de avistagens no mar, identificação de animais encalhados inteiros ou de material osteológico, entrevistas com pescadores de diversas comunidades costeiras do Estado, e levantamentos em acervos de museus e arquivos fotográficos de jornais locais. Entre janeiro de 1992 e junho de 1996 foi registrada a ocorrência de 83 animais pertencentes a 10 espécies: Sotalia fluviatilis (45); Physeter macrocephalus (13); Steno bredanensis (12); Tursiops truncatus (4); Globicephala macrorhynchus (2); Peponocephala electra (2); Stenella frontalis (2); Stenella clymene (1); Kogia simus (1); e Ziphius cavirostris (1). As espécies encontradas em alto grau de decomposição, foram identificadas através das medidas cranianas pertinentes. A mortalidade de pequenos cetáceos em redes de pesca indica a vulnerabilidade destes animais frente às artes de pesca utilizadas por pescadores artesanais no Ceará, sugerindo a necessidade da implementação de programas de pesquisa e campanhas de educação ambiental para minimizar o problema.

Palavras-chaves: cetáceos, lista de espécies, ocorrência, distribuição, bioecologia

ABSTRACT

This study presents an up-to-date list of cetacean occurrence in the State of Ceará, Brazil, including data on the geographical distribution of species, a stranding description of the species of lowest occurrence, as well as the interaction of small cetaceans with greatest occurrence, in relation to fishing activities off the coast of Ceará State. Data were obtained from sightings at sea, identification of beached dead animals and osteological material, interviews with fishermen from several coastal communities, and research on local museums and newspaper photo files. Between January, 1992 and July, 1996 the occurrence of 83 animals belonging to 10 species was recorded: Sotalia fluviatilis (45); Physeter macrocephalus (13); Steno bredanensis (12); Tursiops truncatus (4); Globicephala macrorhynchus (2); Peponocephala electra (2); Stenella frontalis (2); Stenella clymene (1); Kogia simus (1); e Ziphius cavirostris (1). The species found badly decomposed were identified through the appropriate cranial measurements. The high mortality of small cetaceans on fishing nets indicates the vulnerability of these animals to the fishing gear utilized by artisanal fishermen in Ceará, suggesting the need for the implementation of research and environmental education programs to minimize this problem.

Key words: cetaceans, species list, occurrence, distribution, bioecology

¹ Bolsista de Iniciação Científica, Grupo de Estudo de Cetáceos do Ceará (GECC), Laboratório de Ciências do Mar (LABOMAR), Universidade Federal do Ceará (UFC).

² Pesquisador do Grupo de Estudo de Cetáceos do Ceará (LABOMAR-UFC), bolsista de Doutorado da Canadian International Development Agency - CIDA na Memorial University of Newfoundland.

³ Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Pesca-UFC, bolsista pesquisador do CNPq, Pesquisador do LABOMAR e Coordenador do GECC. Av. da Abolição 3207, Fortaleza, CE, 60-165-082.

INTRODUÇÃO

O recente interesse sobre a pesquisa e preservação dos cetáceos tem provocado um aumento na quantidade de informações sobre a bioecologia e distribuição das diferentes espécies que habitam as águas brasileiras (Carvalho, 1983; Best *et al.*, 1986; Barros, 1991; Pinedo, 1994). Dezenas de milhares de golfinhos e baleias morrem anualmente no mundo inteiro devido a interação com atividades pesqueiras (International Whaling Commission, 1994). Apesar disso, poucos estudos foram feitos no nordeste brasileiro, e sobretudo no Estado do Ceará, visando identificar as espécies de cetáceos que ocorrem na região e as relações das mesmas com as pescarias locais.

Dias da Rocha (1948) foi o primeiro a registrar a presença de cetáceos no Ceará, colocando porém em dúvida a identificação de uma das duas espécies observadas por ele, espécie esta pertencente ao gênero *Balaenoptera*. Carvalho (1975 e 1983) registrou a presença de *Sotalia fluviatilis* para o litoral brasileiro, do norte até o sudeste do país. Borobia *et al.* (1991) comentaram sobre a distribuição de *S. fluviatilis* em vários estados brasileiros, citando exemplares da espécie capturados acidentalmente em praias da costa do Ceará. Themotheo-Sobrinho (1992) citou a ocorrência das espécies *S. fluviatilis*, *Steno bredanensis*, *Physeter macrocephalus* e do gênero *Globicephala*, para o litoral cearense.

Uma avaliação mais apurada e discutida da interação das espécies de pequenos cetáceos com atividades de pesca no litoral cearense foi realizada por Monteiro-Neto (1993), Furtado-Neto *et al.*, (1995) e Oliveira *et al.* (1995), onde foi analisada a mortalidade das espécies *S. fluviatilis* e *S. bredanensis* capturadas acidentalmente em atividades de pesca em diversas localidades litorâneas do estado do Ceará.

Alves-Júnior *et al.* (1993) registraram a ocorrência de 6 espécies de cetáceos no litoral do Ceará, acrescentando duas espécies (*Kogia simus* e *Stenella* sp.) à lista apresentada por Themotheo-Sobrinho (1992) e confirmando a ocorrência da espécie *Globicephala macrorhynchus* não identificada pelo último autor. Entretanto, Siciliano (1994) apenas registrou a presença de *S. fluviatilis* no Estado do Ceará entre sete espécies de pequenos cetáceos capturadas acidentalmente em redes e aparelhos de pesca no litoral brasileiro.

Este trabalho realiza uma revisão das espécies de cetáceos que ocorrem no litoral do Estado do Ceará, incluindo dados complementares sobre a bioecologia e distribuição das espécies registradas.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de janeiro de 1992 a junho de 1996 foi realizado um levantamento da ocorrência

de cetáceos na costa do Ceará (03°01'S; 1°15'W a 04°50'S; 37°16'W), de aproximadamente 573 km de extensão (figura 1), com base nas seguintes fontes de informação:

a) Dados pretéritos obtidos a partir de arquivos de jornais locais: pesquisa realizada em arquivos dos jornais locais, acervo do Museu Dias da Rocha e publicações antigas, visando apurar notas sobre encaihes e a validação dos registros com base em fotografias e relatos escritos.

b) Avistamentos: observações diretas de animais em águas costeiras, efetuadas a partir de pontos em terra ou embarcações, com o auxílio de binóculos. Os animais foram identificados com base nos manuais de Leatherwood *et al.* (1982) e Leatherwood & Reeves (1983).

c) Resgates de animais: animais encontrados vivos ou mortos (animais inteiros ou ossadas) nas praias do Ceará. A identificação da maioria dos exemplares foi realizada com base em características externas, tais como padrões de coloração e morfologia (*S. fluviatilis*, *P. macrocephalus*, *S. bredanensis*, *T. truncatus* e *P. electra*) de acordo com Pinedo *et al.* (1992) e Jefferson *et al.* (1993). Para as espécies onde se coletou apenas a carcaça em decomposição, a identificação baseou-se nas características osteológicas e medidas cranianas (*G. macrorhynchus*, *S. frontalis*, *S. clymene*, *K. simus* e *Z. cavirostris*).

d) Entrevistas - foram feitas entrevistas com pescadores nas principais localidades pesqueiras ao longo do litoral cearense, visando avaliar a mortalidade de cetáceos junto às atividades de pesca, bem como relacionar a denominação vulgar local com a nomenclatura científica.

O material osteológico utilizado para a devida identificação dos exemplares referidos, encontra-se depositado na coleção do Grupo de Estudo de Cetáceos do Ceará, no Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, ou ainda no local de ocorrência (Tabela I).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os exemplares catalogados são apresentados na Tabela I, onde estão dispostos os dados de encaihes, como: características biológicas (tamanho e sexo), localidades de ocorrência e material coletado. Os 83 animais registrados pertencem a 10 espécies: *Sotalia fluviatilis* (45); *Physeter macrocephalus* (13); *Steno bredanensis* (12); *Tursiops truncatus* (4); *Globicephala macrorhynchus* (2); *Peponocephala electra* (2); *Stenella frontalis* (2); *Stenella clymene* (1); *Kogia simus* (1); e *Ziphius cavirostris* (1).

As ocorrências registradas para cada espécie são mostradas a seguir juntamente com comentários sobre distribuição, bioecologia e interação com a pesca.

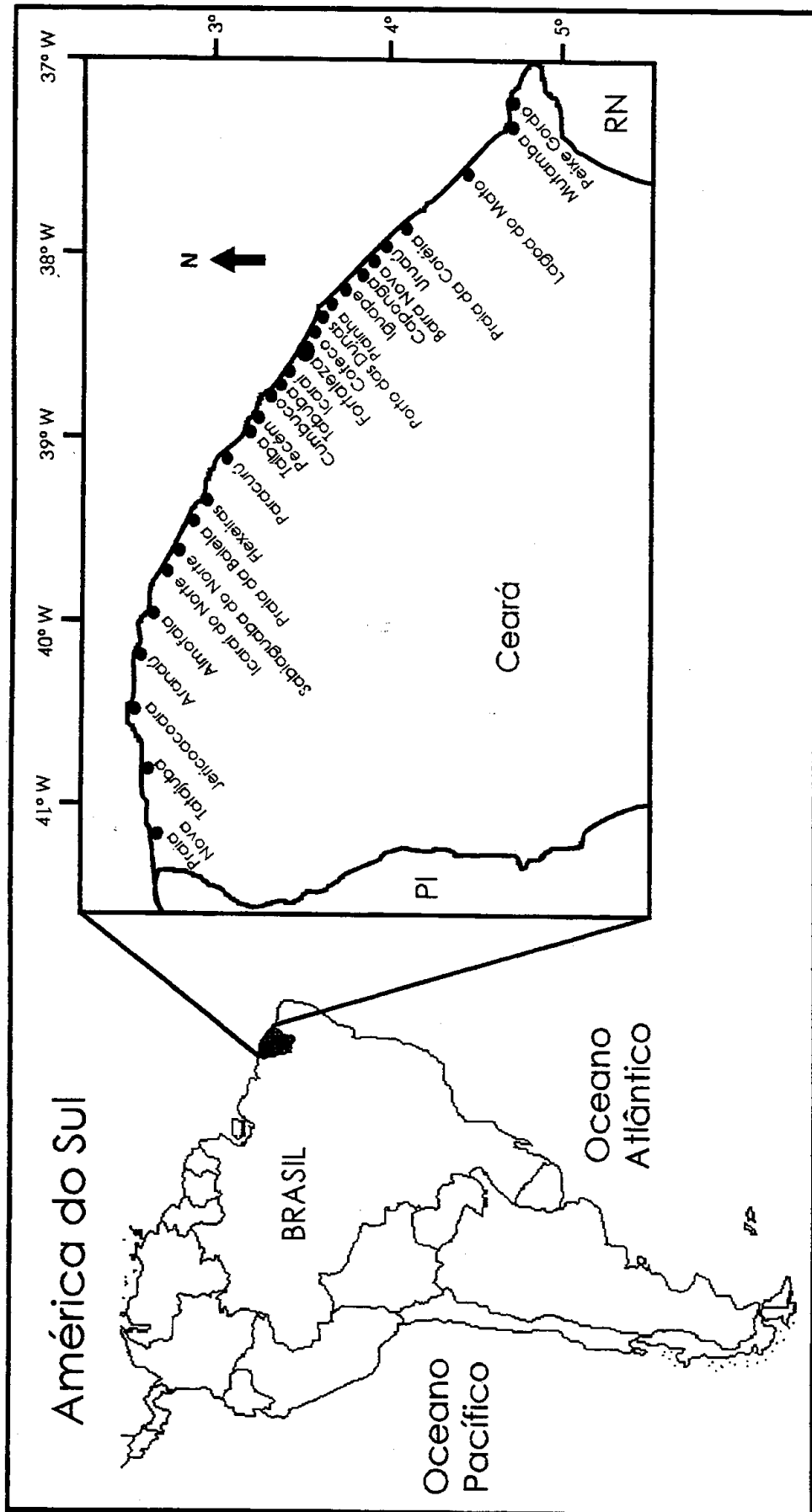


Figura 1 - Mapa da América do Sul indicando a localização do Estado do Ceará. A janela mostra as localidades costeiras onde foram registradas as ocorrências de catácoos.

Tabela I - Dados referentes às espécies de cetáceos registradas na costa do Estado do Ceará, incluindo o tamanho, sexo, local e data de encalhe, bem como o tipo de material utilizado na identificação do exemplar. E.C. - Esqueleto completo; E.I. - Esqueleto incompleto; * - animais em decomposição ou mutilados, comprimento estimado.

Espécie	Tamanho (mm)	Sexo	Local de encalhe	Data	Material coletado
<i>Sotalia fluviatilis</i>	-	-	-	-	Crânio no Museu Dias da Rocha, em Fortaleza
"	"	-	-	-	Crânio no Museu Dias da Rocha, em Fortaleza
"	1.830	M	Cumbuco	11/85	Crânio (coleção GECC)
"	1.900	-	Fortaleza	01/91	Esqueleto doado.
"	1.520	-	Fortaleza	01/91	E.C. (coleção GECC)
"	1.480	-	Fortaleza	01/91	E.C. (coleção GECC)
"	1.040	F	Taíba	13/05/92	E.C. (coleção GECC)
"	1.600	-	Jericoacoara	17/07/92	E.I. (coleção GECC)
"	1.770	F	Fortaleza	09/11/92	E.C. (coleção GECC)
"	1.800	-	Fortaleza	04/12/92	E.C. (coleção GECC)
"	1.870	M	Fortaleza	27/12/92	E.C. (coleção GECC)
"	1.300 *	-	Fortaleza	30/12/92	Esqueleto no local
"	1.900	M	Fortaleza	31/01/93	E.C. (coleção GECC)
"	1.920	M	Tabuba	21/04/93	E.C. (coleção GECC)
"	2.020 *	-	Tabuba	12/08/93	Crânio (coleção GECC)
"	1.470	F	Fortaleza	08/09/93	E.I. (coleção GECC)
"	1.350	M	Pecém	02/01/94	E. C. (coleção GECC)
"	-	-	Paracuru	02/94	Crânio no local
"	1.500 *	-	Fortaleza	12/02/94	E.C. (coleção GECC)
"	1.700	F	Icaraí	03/04/94	E.C. (coleção GECC)
"	2.030	M	Icaraí	31/05/94	E.C. (coleção GECC)
"	1.800 *	-	Taíba	10/94	E.I. (coleção GECC)
"	1.200 *	-	Taíba	10/94	E.I. (coleção GECC)
"	1.800 *	-	Fortaleza	04/12/94	E.I. (coleção GECC)
"	1.870	M	Fortaleza	19/01/95	E.C. (coleção GECC)
"	1.350	F	Fortaleza	22/01/95	E.C. (coleção GECC)
"	1.650	M	Fortaleza	02/06/95	Esqueleto perdido
"	1.610 *	-	Taíba	01/08/95	E.I. (coleção GECC)
"	-	-	Lagoa do Mato	12/10/95	Fotos do crânio (crânio no local)
"	-	-	Praia Nova	09/11/95	Hemimandíbula (coleção GECC)
"	-	-	Tatajuba	11/11/95	Aleta peitoral (coleção GECC)
"	2.000	F	Fortaleza	11/12/95	E.C. (coleção GECC)
"	-	-	Pecém	17/12/95	E.I. (coleção GECC)

Tabela I - (continuação)

Espécie	Tamanho (mm)	Sexo	Local de encalhe	Data	Material coletado
<i>Sotalia fluviatilis</i>	1.510	M	Fortaleza	20/12/95	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Taíba	21/12/95	E.I. coleção GECC)
" "	1.740	F	Cumbuco	05/01/96	E.C. (coleção GECC)
" "	1.770	F	Taíba	05/01/96	E.C. (coleção GECC)
" "	1.280	F	Fortaleza	26/01/96	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Caponga	18/02/96	Esqueleto no local
" "	-	-	Fortaleza	19/02/96	Fotos do animal encahado
" "	1.900	M	Fortaleza	04/03/96	E.C. (coleção GECC)
" "	1.820	M	Flexeiras	20/03/96	Esqueleto no local
" "	1.280	F	Taíba	09/06/96	E.C. (coleção GECC)
" "	1.500	F	Taíba	21/06/96	E.C. (coleção GECC)
" "	1.850	M	Taíba	22/06/96	E.C. (coleção GECC)
<i>Physeter macrocephalus</i>					
" "	-	-	Peixe Gordo	19/03/84	Arquivo de jornal
" "	15.000	-	Cofeco	24/12/89	E.I. (coleção GECC)
" "	15.000 *	-	Coréia	09/04/93	Esqueleto no local
" "	-	-	Uruaú	13/03/94	Esqueleto no local
" "	8.000	-	Paracuru	01/02/95	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Paracuru	02/02/95	Caixa craniana no local
" "	3.100	M	Prainha	12/05/95	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Mutamba	08/10/95	Dentes (coleção GECC)
" "	5.680	M	Porto das Dunas	09/01/96	E.C. (coleção GECC)
" "	4.500 *	-	Cofeco	10/01/96	E.I. (coleção GECC)
" "	8.100	F	Barra Nova	31/01/96	E.C. (coleção GECC)
" "	10.000 *	-	Aranaú	01/03/96	Esqueleto no local
" "	-	-	Sabiaguaba do Norte	19/03/96	Crânio no local
<i>Steno bredanensis</i>					
" "	-	-	Fortaleza	03/92	Mandíbula (coleção GECC)
" "	2.020	F	Fortaleza	16/01/93	E.C. (coleção GECC)
" "	2.690	F	Fortaleza	02/04/93	E.C. (coleção GECC)
" "	1.010 feto	M	Fortaleza	02/04/93	E.C. (coleção GECC)
" "	1.800	M	Fortaleza	03/04/93	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Uruaú	07/05/93	Esqueleto no local
" "	-	-	Cofeco	14/01/94	Crânio (coleção GECC)
" "	1.300	M	Taíba	09/11/95	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Taíba	16/12/95	Crânio (coleção GECC)
" "	-	F	Pecém	19/12/95	E.C. (coleção GECC)
" "	2.600	F	Iguape	04/02/96	E.C. (coleção GECC)
" "	1.780	M	Fortaleza	26/06/96	E.I. (coleção GECC)
<i>Tursiops truncatus</i>					
" "	-	-	Jericoacoara	01/92	Crânio (coleção GECC)
" "	3.100	M	Fortaleza	23/01/94	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Fortaleza	05/12/95	Crânio (coleção GECC)
" "	3.100	-	Almofala	16/03/96	Esqueleto no local
<i>Globicephala macrorhynchus</i>					
" "	4.500 *	-	Porto das Dunas	08/01/93	E.I. (coleção GECC)
" "	5.000 *	-	Pecém	12/03/93	E.I. (coleção GECC)

Tabela I - (continuação)

Espécie	Tamanho (mm)	Sexo	Local de encalhe	Data	Material coletado
<i>Stenella clymene</i>	1900 *	-	Taíba	12/03/93	E.I. (coleção GECC)
<i>Stenella frontalis</i>	1665	M	Icaraí do Norte	06/04/96	E.C. (coleção GECC)
" "	-	-	Baleia	08/06/96	E.I. (coleção GECC)
<i>Peponocephala electra</i>	2300	M	Pecém	24/05/94	E.C. (coleção GECC)
" "	2500	F	Iguape	04/04/96	E.C. (coleção GECC)
<i>Kogia simus</i>	-	-	Jericoacoara	02/02/92	E.I. (coleção GECC)
<i>Ziphius cavirostris</i>	5500 *	-	Uruaú	13/03/94	E.I. (coleção GECC)

Sotalia fluviatilis (Gervais, 1853) - Espécie com maior número de animais registrados: 45 indivíduos (tabela I) em 13 diferentes localidades do litoral cearense (figura 1). Conhecido como tucuxi na Amazônia, e boto cinza (ou simplesmente boto) no litoral cearense, *S. fluviatilis* já foi registrado desde Honduras (15°58'N; 85°42'W) até as águas de Florianópolis (27°35'S; 48°34'W), no Estado de Santa Catarina, Brasil (Simões-Lopes, 1988; Borobia *et al.*, 1991; Silva, 1994).

A caracterização da espécie baseou-se na morfologia externa e coloração apresentadas pelos indivíduos, além da morfometria craniana de exemplares encontrados mortos, em adiantado estado de decomposição (Carvalho, 1963; Simões-Lopes, 1987).

Dos 45 indivíduos registrados, 21 foram encontrados mortos em Fortaleza, onde *S. fluviatilis* é avistado frequentemente nas áreas da Praia de Iracema e Enseada do Mucuripe, local em que grupos de animais tem sido monitorados desde 1992 (Oliveira *et al.*, 1995). Também foram observados grupos de animais desta espécie nas praias da Taíba e de Jericoacoara (figura 1). Através de entrevistas com pescadores ao longo de todo o litoral do Estado, ficou evidente ser a espécie mais avistada em diversas localidades do litoral cearense.

A interação com atividades de pesca artesanal mostrou como consequência uma grande mortalidade por emalhe acidental, como já havia sido relatado anteriormente por Monteiro-Neto (1993) e Furtado-Neto *et al.* (1995). Foi observado que dentre os indivíduos capturados acidentalmente, encontravam-se jovens e adultos, segundo critério de estado de maturação descrito por Carvalho (1963). As mortes de 21 indivíduos na área metropolitana de Fortaleza nos últimos cinco anos indica que a espécie tem sofrido uma acelerada redução na população local (Oliveira *et al.*, 1995), sugerindo a necessidade trabalhos de

orientação junto à população que visem a preservação dos estoques existentes.

Physeter macrocephalus (Linnaeus, 1758) - Foram obtidos 13 registros de cachalotes (tabela I) em 11 diferentes localidades do litoral cearense (figura 1). No Brasil há registros de ocorrência desde o Estado do Rio Grande do Sul até o Nordeste (Hetzl & Lodi, 1993) para a espécie que apresenta uma distribuição cosmopolita, encontrando-se em todos os oceanos do mundo, entre 60°N e 70°S (IUCN, 1991). Themotheo-Sobrinho (1992) já citava a espécie para o litoral do Ceará.

Um registro de *P. macrocephalus* mostrado na Tabela I foi obtido de arquivo de jornal local, bem como durante visitas em diversas localidades, foram catalogados exemplares que encalharam mortos, sendo utilizados como peças de decoração ou amuletos, ou ainda tiveram a carcaça queimada.

Dentre os exemplares que encalharam nas praias do Ceará, havia alguns indivíduos ainda fisicamente imaturos, sendo que três deles ainda não tinham sequer dentes eclodidos na mandíbula. Um destes animais, encalhado vivo, em maio de 1995 na Prainha (figura 1), tinha um comprimento total de 3.100 mm (tabela I). Esta medida é inferior ao tamanho mínimo já registrado na literatura, que é de 3500mm (Jefferson *et al.*, 1993), e apenas maior que um filhote neonato registrado em Porto Rico por Pérez-Padilla (1995). O animal foi mantido vivo por 20 horas mas veio a falecer devido a falta de condições para sua reabilitação.

Steno bredanensis (Lesson, 1828) - Foram registrados 11 animais desta espécie (tabela I) em sete diferentes locais no litoral cearense (figura 1), sobretudo em Fortaleza, onde foram computados 5 encalhes. *S. bredanensis*, conhecido comumente como golfinho-de-dentes-rugosos, é ainda denominado de toninha preta pelos pescadores no Estado do Ceará, devido a

coloração escura do seu dorso. Registros anteriores desta espécie, encontrada no mundo inteiro em águas tropicais e temperadas (IUCN, 1991), haviam sido feitos para o Ceará (Themotheo-Sobrinho, 1992); Pernambuco (Best *et al.*, 1986); Rio de Janeiro (Pinedo & Castello, 1980; Siciliano *et al.*, 1987; Lodi & Capistrano, 1990); Santa Catarina (Praderi & Ximenez, 1987; Paula *et al.*, 1992; Ximenez & de Flôres, 1992) e Rio Grande do Sul (Mondim-Machado *et al.*, 1992; Sacchi-Santos *et al.*, 1992).

Alguns exemplares coletados em adiantado estado de decomposição, foram caracterizados como sendo *S. bredanensis* devido à morfologia craniana e à presença de 20 a 27 dentes, em cada hemimandíbula (Jefferson *et al.*, 1993) apresentando estrias verticais, evidenciando a espécie.

S. bredanensis, assim como *S. fluviatilis*, também se mostrou presente junto às atividades de pesca artesanal próximas da costa, principalmente em Fortaleza, onde foram coletados cinco indivíduos encalhados ainda com redes presas ao corpo. Uma fêmea em gestação, com feto em completo desenvolvimento, foi capturada e apresentava cortes produzidos por objeto perfuro-cortante. O feto, de 1.010 mm (tabela I), apresentou um comprimento superior ao comprimento máximo de 870mm, citado na literatura (IUCN, 1991) sugerindo que o animal estava prestes a nascer.

Tursiops truncatus (Montagu, 1821) - Foram registradas quatro ocorrências de *T. truncatus* (golfinho Flipper) para o litoral do Estado (tabela I). Conhecido vulgarmente como toninha preta pelos pescadores cearenses, tem sido confundindo diversas vezes com *S. bredanensis*, pois essa denominação é comum às duas espécies no Estado.

T. truncatus pode ser encontrado em águas temperadas e tropicais de todo o mundo, tanto fora como próximo da costa, sendo ausente apenas em águas polares (IUCN, 1991). No Brasil haviam registros anteriores para o Rio Grande do Norte e Paraíba (Best *et al.*, 1986), Bahia (Siciliano *et al.*, 1987), Espírito Santo (Barros, 1991), Rio de Janeiro (Gomes, 1986; Siciliano *et al.*, 1987; Geise & Borobia, 1988), São Paulo (Carvalho, 1975), Santa Catarina (Carvalho, 1975; Ximenez *et al.*, 1987; Cimardi & Carvalho Jr., 1988) e Rio Grande do Sul (Castello & Pinedo, 1977), sendo portanto este o primeiro registro para o Estado do Ceará.

A primeira ocorrência foi registrada através de um crânio (caixa craniana sem rostro) e mandíbulas, encontrados em janeiro de 1992 na praia de Jericoacoara (figura 1). Em janeiro de 1994 houve o encalhe de um macho de 3100mm em Fortaleza. O animal estava com aparência de desnutrição e apresentando mordidas de tubarão no dorso, próximas à aleta dorsal. Foi realizada uma necrópsia não sendo encontrados quaisquer indícios de anomalias nos órgãos e tecidos do animal. Tratava-se de um exemplar adulto, apresentando a

dentição gasta e discos intervertebrais bem como as peças do esterno já fusionadas. Outro exemplar da espécie encalhou em Fortaleza em dezembro de 1995 já em avançado estado de decomposição, do qual se conseguiu coletar apenas o crânio. O último exemplar registrado ocorreu na praia de Almofala (figura 1), em março de 96, sendo o animal encontrado também em decomposição.

Peponocephala electra (Gray, 1846) - Foram obtidos apenas dois registros do golfinho cabeça-de-melão no litoral do Ceará (tabela I). Esta espécie pelágica que apresenta uma distribuição em águas temperadas e tropicais de todo o mundo, pode ser encontrada desde a plataforma continental, permanecendo principalmente em massas d'água equatoriais (Leatherwood & Reeves, 1983). *Peponocephala electra* havia sido registrada no Brasil para o litoral do Estado da Bahia (Lodi *et al.*, 1990) onde ocorreu um encalhe massivo da espécie, para o Arquipélago de Fernando de Noronha (Hetzl & Lodi, 1993), para o litoral do Estado de Alagoas (Fragoso *et al.*, 1994) e para o Espírito Santo (Gasparini & Sazima, 1996). Este trabalho é o primeiro que cita a espécie para o Estado do Ceará.

Um dos registros foi de um animal que encalhou em maio de 1994 na praia do Pecém (figura 1). O indivíduo, um macho de 2.300 mm, encontrava-se bastante debilitado, com frequências respiratórias e cardíacas irregulares, apresentando ainda um sangramento na região genital. Devido ao stress, o animal foi mantido em uma lagoa próxima à beira mar. Ao ser transportado para Fortaleza para ser melhor assistido, o animal sofreu uma parada respiratória e cardíaca, não sobreviveu, e foi posteriormente congelado, visando uma futura necrópsia. Após realizada a necrópsia, foi verificado um alto grau de infestação por parasitas, inicialmente identificados como do gênero *Stenurus*, na área do ouvido interno e médio do animal, sugerindo que esta tenha sido uma das causas do encalhe e indiretamente da sua morte. Foi ainda observada uma hipertrofia cardíaca, além de muitas úlceras nas paredes internas do trato digestivo.

O outro exemplar de *P. electra* foi recuperado na praia do Iguape (figura 1) em abril de 1996. O animal, uma fêmea medindo 2.500 mm, foi capturada nas redes de pesca dos pescadores locais. Foi realizada a necropsia do animal, que também revelou uma grande infestação parasitária, desta vez no trato digestivo.

Globicephala macrorhynchus Gray, 1846 - Foram registradas duas ocorrências da baleia-piloto-de-aletas-curtas (tabela I), também denominada de toninha cabeça-de-bolina pelos pescadores do Ceará. A espécie, que apresenta uma distribuição em regiões de transição de massas d'água tropicais e temperadas de todos os oceanos (Castello, 1991), havia sido registrada para a costa dos Estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Bahia e São Paulo (Hetzl &

Lodi, 1993). Para o Ceará, Themotheo-Sobrinho (1992) já havia citado a presença do gênero *Globicephala*, porém não certificando de qual espécie se tratava.

A identificação foi realizada através das características craniométricas que diferenciaram as duas espécies reconhecidas do gênero, *G. melas* e *G. macrorhynchus*. A disposição dos pré-maxilares cobrindo os maxilares na região anterior do rosto, o tamanho e largura do mesmo, e o número de alvéolos dentários (tabela II), evidenciaram a caracterização dos exemplares como pertencentes à espécie *G. macrorhynchus* (Van Bree, 1971).

Os dois exemplares registrados encalharam respectivamente, nas praias do Porto das Dunas e Pecém (figura 1), em janeiro e março de 1993. Com comprimentos estimados em aproximadamente 4.500 mm e 5.000 mm, ambos os animais foram encontrados em adiantado estado de decomposição e seccionados na região caudal. Não foram encontrados indícios de relação dos encalhes com atividades pesqueiras.

Stenella frontalis (Cuvier, 1829) - Foram registrados encalhes de dois exemplares da espécie para o litoral cearense (tabela I). Conhecido comumente como golfinho pintado do Atlântico, é também chamado de toninha pintada pelos pescadores do Estado. Espécie que apresenta uma distribuição restrita às águas tropicais, subtropicais e temperadas do Oceano Atlântico (Perrin *et al.*, 1987), já havia sido registrada para Santa Catarina (Ximenez *et al.*, 1987), Rio de Janeiro (Lodi & Capistrano, 1988) e São Paulo (Schmiegelow, 1990; Santos & Siciliano, 1994), e Arquipélago dos Alcatrazes (Hetzl & Lodi, 1993). Este registro é o primeiro para o Estado do Ceará.

Em abril de 1996, um exemplar de *S. frontalis* foi visto próximo à praia do Icarai do Norte (figura 1), provavelmente prestes a encalhar. O animal foi capturado por um pescador que o esfaqueou no dorso, a meia distância entre o rosto e aleta dorsal. Após a necropsia, foi observado que a perfuração não atingira qualquer órgão, mas penetrou na cavidade torácica do animal, provocando uma hemorragia interna. O padrão característico da coloração de exemplares adultos da espécie (Perrin *et al.*, 1987) ainda não estava manifestado, estando o exemplar ainda com o dorso e flancos sem as "pintas" características para a espécie.

O esqueleto incompleto do outro exemplar foi coletado em junho de 1996, na praia da Baleia (figura 1), estando já totalmente limpo. Provavelmente já estava na praia há mais de 3 meses, segundo informações de moradores que o haviam visto, além do estado de limpeza que o esqueleto já se encontrava. A identificação do exemplar foi feita através da morfometria craniana (tabela III).

Stenella clymene (Gray, 1850) - Foi registrado um exemplar para o litoral do Ceará (tabela I). Havia

somente dois registros anteriores confirmados para a costa brasileira desta espécie, que apresenta distribuição somente no Oceano Atlântico tropical e subtropical (IUCN, 1991). Os registros foram feitos nas proximidades do rio Mampituba, na costa do Estado de Santa Catarina (Simões Lopes *et al.*, 1994); e para o litoral do Estado de Alagoas, em 1993 (Fragoso *et al.*, 1994). Há ainda um registro de um animal encalhado vivo no litoral do Estado da Bahia em 1994 (Reis & Queiroz, 1994). Esta ocorrência consiste no quarto registro confirmado da espécie para o litoral brasileiro, sendo um dos poucos registros da espécie para o Atlântico Sul.

A carcaça de *S. clymene* foi coletada já em adiantado estado de decomposição na praia da Taíba (figura 1) em março de 1993. O indivíduo foi identificado através das características craniométricas e do número de dentes (tabela III). Os dentes, em número de 42 na maxila e 41 na mandíbula não apresentaram qualquer preenchimento da cavidade pulpar, e o esterno estava ainda solto nas suas partes constituintes, indicando ser um indivíduo fisicamente imaturo, segundo a caracterização de Perrin (1975).

Kogia simus Owen, 1866 - Foi registrado apenas um exemplar da espécie para o Estado do Ceará (tabela I). Com uma distribuição cosmopolita, *K. simus* tem sido registrado com maior frequência em águas temperadas quentes, sendo ainda bastante desconhecida a sua abundância devido às poucas observações em seu habitat natural (Caldwell & Caldwell, 1989). No Brasil foram feitos registros para o litoral do Rio Grande do Sul, em 1983 (Pinedo, 1987); na Bahia, em 1990 (Hetzl & Lodi, 1993); e o último para a costa do Paraná, em 1994 (Zanelatto *et al.*, 1994). Este é o primeiro registro para o Estado do Ceará.

O exemplar registrado de 1.800 mm encalhou em fevereiro de 1992 na praia de Jericoacoara (figura 1). Segundo pescadores locais, o animal encalhou com vida apresentando ferimentos na cabeça, vindo a morrer em seguida, sendo enterrado no local. Foram recuperados o crânio (sem os dentes), 51 vértebras (com os discos intervertebrais fusionados), esterno, escápulas e costelas.

A identificação da espécie foi feita através da morfometria craniana, segundo a descrição de Handley (1966). As principais características diagnósticas foram: comprimento côndilo-basal de 272 mm; presença de 8 alvéolos dentários em cada hemimandíbula; concavidade acentuada da região posterior da fossa dorsal e septum dorsal-sagital apresentando uma largura de 6 mm (tabela IV). A mandíbula esquerda apresentava evidências de uma fratura próximo à sínfise mandibular. Devido ao alto grau de decomposição em que foi recuperado o animal, não foi possível a determinação do sexo.

Tabela II - Medidas cranianas e porcentagens em relação ao tamanho total do crânio, de dois exemplares da espécie *Globicephala macrorhynchus*, encahados nas praias do Porto das Dunas e Pecém.

Medidas cranianas	P. das Dunas		Pecém	
	mm	%	mm	%
1. Comprimento condilobasal	551,0	100,0	656,7	100,0
2. Comprimento do rosto	274,7	49,8	339,0	51,6
3. Largura da base do rosto	249,1	45,2	283,3	43,1
4. Largura do rosto 60mm antes da base	209,4	38,0	294,8	44,8
5. Largura do rosto na metade do comprimento	160,9	29,2	239,0	36,3
6. Largura do rosto à ¼ do comprimento	169,5	30,7	173,5	26,4
7. Largura máxima dos prémaxilares (posteriormente)	142,4	25,8	182,0	27,7
8. Largura Preorbital esquerdo	47,2	8,5	81,4	12,3
9. Largura Postorbital esquerdo	32,8	5,9	44,5	6,7
10. Largura da caixa craniana nos zigomáticos	-	-	503,4	76,6
11. Largura da caixa craniana transversal aos parietais	245,5	44,5	320,0	48,7
12. Comprimento da fossa temporal esquerda	75,0	13,6	100,8	15,3
13. Altura da fossa temporal esquerda	76,5	13,8	99,7	15,1
14. Ponta do rosto até a abertura nasal externa	364,5	66,1	452,6	68,9
15. Ponta do rosto até o pterigóide esquerdo	347,7	63,1	414,5	63,1
16. Comprimento da linha dentária da maxila esquerda	115,0	20,8	138,6	21,1
17. Comprimento da mandíbula esquerda	450,3	81,7	526,5	80,1
18. Altura da mandíbula no coronóide	123,0	22,3	161,1	24,5
19. Comprimento da sínfise mandibular	51,6	9,3	74,6	11,3
20. Comprimento da linha dentária da mandíbula esquerda	121,0	21,9	135,8	20,6
21. Número de alvéolos da maxila esquerda	7		7	
22. Número de alvéolos da maxila direita	8		7	
23. Número de alvéolos da mandíbula esquerda	7		8	
24. Número de alvéolos da mandíbula direita	8		8	

Tabela III - Medidas cranianas e porcentagens em relação ao tamanho total do crânio, de dois exemplares das espécies *Stenella frontalis* (exemplar da Praia da Baleia) e *Stenella clymene* (exemplar da Praia da Taíba).

Medidas cranianas	<i>S. frontalis</i>		<i>S. clymene</i>	
	mm	%	mm	%
1. Comprimento condilobasal	399,6	100,0	389,0	100,0
2. Comprimento do rosto	237,5	59,4	237,0	60,9
3. Largura do rosto na base	92,4	23,1	96,2	24,7
4. Largura do rosto 60mm antes da base	74,8	18,7	67,1	17,2
5. Largura do rosto na metade do comprimento	60,3	15,1	52,0	13,3
6. Largura dos premaxilares na metade do comp. do rosto	28,5	7,1	28,2	7,2
7. Largura do rosto a ¼ do comprimento	41,0	10,3	38,4	9,9
8. Extremidade do rosto até a abertura nasal externa	274,3	68,6	279,0	71,7
9. Extremidade do rosto até a abertura nasal interna	276,8	69,3	297,2	76,4
10. Maior largura preorbital	161,2	40,3	167,3	43,0
11. Maior largura postorbital	189,0	47,3	189,8	48,7
12. Menor largura supraorbital	175,0	43,8	168,3	43,2
13. Maior largura da abertura nasal externa	43,5	10,9	50,1	12,8
14. Maior largura nos Zigomáticos	174,0	43,5	176,5	45,3
15. Maior largura dos premaxilares	70,0	17,5	75,1	19,3
16. Maior largura nos parietais	165,0	41,3	160,3	41,2
17. Altura vertical externa da caixa craniana	116,5	29,2	94,0	24,2
18. Comprimento interno da caixa craniana	115,5	28,9	100,8	25,9
19. Maior comprimento da fossa posttemporal esquerda	64,0	16,0	47,5	12,2
20. Maior largura da fossa posttemporal esquerda	54,0	13,5	40,6	10,4
21. Maior diâmetro da fossa temporal esquerda	48,6	12,2	34,0	8,7
22. Menor diâmetro da fossa temporal esquerda	37,8	9,5	36,2	9,3
23. Nasais até a crista occipital	27,0	6,8	13,7	3,5
24. Comprimento da órbita esquerda	49,4	12,4	47,9	12,3
25. Comprimento do processo antorbital esquerdo	43,5	10,9	47,6	12,2
26. Maior largura da abertura nasal interna	52,0	13,0	49,4	12,6
27. Maior comprimento do pterigóide esquerdo	68,5	17,1	69,2	17,7
28. Comprimento da linha dentária da maxila esquerda	202,7	50,7	200,0	51,4
29. Comprimento da linha dentária da mandíbula esquerda	198,9	49,8	191,3	49,1
30. Maior comprimento do ramo mandibular esquerdo	339,6	85,0	331,1	85,1
31. Maior altura do ramo mandibular esquerdo	68,8	17,2	56,2	14,4
32. Comprimento da fossa mandibular esquerda	114,2	28,6	117,0	30,0
33. Comprimento da sínfise mandibular	59,8	15,0	42,2	10,8
34. Número de dentes da maxila esquerda	38		42	
35. Número de dentes da maxila direita	38		42	
36. Número de dentes da mandíbula esquerda	37		41	
37. Número de dentes da mandíbula direita	-		41	

Tabela IV - Medidas cranianas e porcentagens em relação ao tamanho total do crânio, de um exemplar da espécie *Kogia simus*, encachado na praia de Jericoacoara.

Medidas cranianas	mm	%
1. Comprimento condilobasal	272,0	100,0
2. Comprimento do rostro	125,0	46,0
3. Largura do rostro na base	140,0	51,4
4. Largura do rostro no meio	87,0	32,0
5. Altura do vértice (max.)	171,0	62,8
6. Largura do septum dorsal sagital próximo ao vértice	6,0	22,0
7. Largura do supra occipital na porção mais estreita entre a margem posterior da fossa orbital	221,0	81,2
8. Extremo do rostro - orifício nasal esquerdo	114,0	42,0
9. Altura do bordo ventral do foramen magnum	58,0	21,3
10. Comprimento do encaixe dentário da maxila direita	86,0	31,7
11. Comprimento do encaixe dentário da maxila esquerda	95,0	35,0
12. Extremo do rostro à margem posterior dos pterigóides	146,0	53,7
13. Comprimento da mandíbula direita e esquerda	219,0	80,5
14. Altura da mandíbula no coronóide direito e esquerdo	59,0	21,7
15. Comprimento da sínfise mandibular	31,0	11,4
16. Comprimento da arcada dentária inferior direita	86,0	31,6
17. Comprimento da arcada dentária inferior esquerda	85,0	31,2
18. Altura do bordo dorsal do foramen magnum ao vértice	81,0	29,7
19. Comprimento da ossificação mesorostral	40,0	14,7
20. Número de alvéolos da mandíbula direita e esquerda		8

Ziphius cavirostris Cuvier, 1823 - Foi registrada uma ocorrência desta espécie no Ceará (tabela I). Com registros desde o Equador até altas latitudes, a espécie é considerada cosmopolita chegando até 62° S (Lichter, 1991). No Brasil registros confirmados de ocorrência da baleia-bicuda-de-cuvier foram feitos para os Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia, Paraíba, Pernambuco e Fernando de Noronha, havendo ainda um possível registro para São Paulo (Hetzl & Lodi, 1993). Este é o primeiro registro para o Estado.

O único exemplar de *Ziphius cavirostris* registrado tinha aproximadamente 5.500 mm e foi encontrado em adiantado estado de decomposição em março de 1994 na praia de Uruaú (figura 1). O corpo do Zifídeo estava bastante mutilado, aparecendo na praia já sem as vísceras, esterno, nadadeiras peitorais e costelas. Apenas foram recuperados o crânio e algumas vértebras. A caracterização da espécie foi feita com base na morfometria craniana (tabela V) e na descrição de Omura (1972), observando-se principalmente a largura e morfologia do rostro, tanto na base quanto no seu comprimento, a morfologia dos nasais, além da presença dos dois alvéolos dentários na extremidade anterior da mandíbula.

Quanto à presença de misticetos no litoral cearense, foi encontrada uma evidência, na coleção do Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, onde existe uma mandíbula e uma costela de um Balaenopterídeo, mas sem quaisquer referências quanto a local e data da coleta do exemplar. Em muitas localidades do litoral cearense, foram ob-

tidos relatos frequentes de pescadores sobre avistagens de misticetos em áreas de mar aberto correspondentes ao litoral do Estado. Não existem quaisquer indícios da presença de Balaenídeos, sobretudo peças ósseas que possam indicar ocorrências na área.

CONCLUSÕES

Ficou evidente, através dos registros apresentados neste trabalho, que os pequenos cetáceos, principalmente as formas costeiras tais como *Sotalia fluviatilis* e *Steno bredanensis*, são as espécies que apresentaram maior representatividade em número de encaixes no litoral cearense. As espécies de maior porte ou de hábitos mais oceânicos apresentaram um número relativamente menor de registros. Esta constatação está diretamente associada às atividades pesqueiras no Estado.

Ao contrário do que ocorre em outras partes do mundo, onde a pesca industrial, que utiliza grandes extensões de redes-de-espera oceânicas, mata centenas de golfinhos e baleias (EIA, 1994), no Ceará a pesca artesanal é a principal causa da mortalidade de cetáceos. Estas pescarias são restritas às águas costeiras, principalmente pela tecnologia primitiva das embarcações a vela, e utilizam redes-de-espera para a captura de peixes como a serra, *Scomberomorus brasiliensis*, a cavala, *S. cavalla*, e o camurupim, *Tarpon atlanticus*, assim como as lagostas, *Panulirus* spp, o principal produto derivado desta atividade econômica. A interação competitiva para a captura de recursos pesqueiros de utilização comum pelos cetáceos costeiros e os pes-

Tabela V - Medidas cranianas e porcentagens em relação ao tamanho total do crânio, de um exemplar da espécie *Ziphius cavirostris*, encalhado na praia do Uruaú.

Medidas cranianas	mm	%
1. Maior comprimento do crânio	861,4	100,0
2. Maior comprimento do rostro, da extremidade anterior à linha do encaixe antorbital	523,3	60,7
3. Extremidade do rostro à margem posterior do pterigóide	674,6	78,3
4. Extremidade do rostro à extensão posterior da asa do pterigóide	724,1	84,0
5. Extremidade do rostro à extensão anterior do pterigóide	522,0	60,5
6. Extremidade do rostro à extensão mais posterior dos maxilares entre os pterigóides	445,9	51,7
7. Extremidade do rostro à extensão mais posterior do maxilar	795,0	92,2
8. Extremidade do rostro à margem anterior da abertura nasal superior	642,5	74,5
9. Extremidade do rostro ao ponto mais anterior na crista premaxilar	653,0	75,8
10. Maior comprimento do nasal direito no vértice do crânio	130,0	15,0
11. Comprimento da sutura nasal	118,8	13,7
12. Maior largura do crânio cruzando o processo postorbital dos frontais	521,0	60,4
13. Maior largura dos nasais no vértice	75,3	8,7
14. Menor distância entre a crista dos premaxilares	72,2	8,3
15. Largura do rostro no ápice do encaixe antorbital	307,3	35,6
16. Altura do crânio	463,5	53,8

cadores, resulta geralmente no emalramento e morte dos animais, assim como danos aos aparelhos-de-pesca.

A alta mortalidade de pequenos cetáceos em redes de pesca pode ter impactos negativos na manutenção localizada de populações de pequenos cetáceos. O monitoramento de uma população de *S. fluviatilis* na costa de Fortaleza, durante os anos de 1992 e 1993, indicou que a redução do número médio de indivíduos avistados de um ano para outro pode estar relacionada com o encalhe de seis animais, verificado durante estes anos nas praias de Fortaleza (Oliveira *et al.*, 1995). Este fato, associado ao período de gestação de aproximadamente 10 meses, a um longo período de amamentação e ao cuidado com os filhotes, indica que um aumento da mortalidade por ação antropogênica pode implicar no desaparecimento de grupos ou populações em escala local.

Tais fatos sugerem a necessidade do desenvolvimento de tecnologias que possibilitem a modificação do aparelho-de-pesca utilizado, sem no entanto reduzir seu potencial para a captura de pescado. Ao mesmo tempo, faz-se necessária a implementação de campanhas de educação ambiental junto às comunidades pesqueiras para tentar reduzir o número de emalhes em redes de pesca.

Agradecimentos - Aos Drs. Hugo Castello, Marcela Junín, Ricardo Praderi, Vera da Silva, Francisco Colares, Everaldo L. Queiroz e Maria Ivone Mota Alves, pelos importantes comentários sobre algumas espécies em referência, críticas e sugestões apresentadas. Agradecemos também a Alexandra F. Costa, Aline S. Cerqueira, Aline Martins, Cristine Negrão, Cristiano L. Parente, Douglas S. Araujo, Guilherme Machado, Sérgio A. Almeida, assim como demais integrantes do Grupo de Estudo de Cetáceos do Ceará que ajudaram na

coleta, limpeza e organização dos exemplares aqui em referência. Sem a colaboração de todos não seria possível a realização desse estudo. Suporte financeiro parcial foi proporcionado através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, e da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves-Jr, T.T., Ávila, F.J.C., Oliveira, J.A., Monteiro-Neto, C. Novas ocorrências de Cetáceos no Estado do Ceará. *Resumos do 12º Encontro Universitário de Iniciação à Pesquisa*, 247p., Fortaleza, 1993.
- Barros, N. B. Recent cetacean records for southeastern Brazil. *Marine Mammal Science*, v.7, n.3, p. 296-306, 1991.
- Best, P.B., Rocha, J.M., da Silva, V.M.F. Registro de pequenos cetáceos na costa nordeste brasileira. *Resúmenes de la 1ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, Buenos Aires, 1986.
- Borobia, M., Siciliano, S., Lodi, L., Hoek, W. Distribution of the South American Dolphin *Sotalia fluviatilis*. *Can. J. Zool.*, n.69, p.1025-39, 1991.
- Caldwell, D.K and Caldwell, M.C. Pygmy sperm whale *Kogia breviceps* (Blainville, 1838), dwarf sperm whale *Kogia simus* (Owen, 1866). In: *Handbook of Marine Mammals. Vol.4. River dolphins and the Larger Toothed whales*: 235 - 259. Ridgway, S.H. and Harrison, R.J. (Eds.) Academic Press, London. 430 p., 1989.
- Carvalho, C. T. Sobre um boto comum no litoral do Brasil (Cetacea, Delphinidae). *Rev. Bras. Biol.*, v.23, n.3, p. 263-274, 1963.

- Carvalho, C. T. Ocorrências de mamíferos marinhos no Brasil. *Bol. Téc. I.F.*, v.16, p.13-32, São Paulo, 1975.
- Carvalho, C. T. Lista nominal dos mamíferos brasileiros. *Bol. Téc. I.F.*, v.37, p. 31-115, São Paulo, 1983
- Castello, H.P. Delfin piloto de aletas cortas, *Globicephala macrorhynchus*, Gray, 1846. In: *Estado de conservación de los mamíferos marinos del Atlántico Sudoccidental*. Informes e estudios del Programa de Mares Regionales del PNUMA , n.138, p. 100-102. 1991.
- Castello, H.P., Pinedo, M.C. Botos na lagoa dos patos. *Natureza em revista*, Porto Alegre, v.2, p. 46-49, 1977.
- Cimardi, A.V., & Carvalho Jr., O.O. Ocorrência de mamíferos marinhos na costa do estado de Santa Catarina. *Resúmenes de la 3ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, Montevideo, 1988.
- Dias da Rocha. Subsídio para o estudo da Fauna Cearense. Catálogo das Espécies animais por mim coligidas e notadas. *Rev. Inst. Ceará*, Fortaleza, 62: 102-138, 1948.
- EIA - Environmental Investigation Agency. Under Fire: Environmental Threats and the Extinction of the World's Cetaceans. A report by the Environmental Investigation Agency, 1611 Connecticut Ave. NW, Washington DC, 20009, USA, 1994.
- Furtado-Neto, M.A.A., Alves-Jr, T.T., Ávila, F.J.C., Oliveira, J.A., and Monteiro-Neto. Impact of fisheries on populations of small cetaceans in Ceara, Brazil. *Abstracts of the NAFO / ICES Symposium on the role of Marine Mammals in the Ecosystem*. Dartmouth, N.S., 1995.
- Fragoso A.B.I., Dorneles, P.R., Lima, R.P., Castro, D.F. and Brito Jr., J.L. Registros do golfinho de Clymene, *Stenella clymene*, e do golfinho-cabeça-de-melão, *Peponocephala electra*, para o litoral de Alagoas, Brasil. *Anais da 6ª Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Florianópolis, 142 p., 1994.
- Gasparini, J. L. & Sazima, I. A stranded melon-headed whale, *Peponocephala electra*, in southeastern Brazil, with comments wounds from the cookiecutter shark, *Isistius brasiliensis*. *Marine Mammal Science*. v.12, p.308-312, 1996.
- Geise, L. & Borobia, M. Sobre a ocorrência de cetáceos no litoral do estado do Rio de Janeiro, entre 1968 e 1984. *Rev. Bras. Zool.* v.4, n.4, p. 341-346. São Paulo, 1988.
- Gomes, L.A.O. Análise sobre a ocorrência de *Tursiops sp.* na região do Arraial do Cabo, Rio de Janeiro. *Resúmenes de la 1ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, Buenos Aires, 1986.
- Handley, C.O. A synopsis of the genus *Kogia* (pigmy sperm whales). p. 62-69. In: *Whales, dolphins and porpoises*. Norris, K.S. (ed.). Univ. California Press, Berkeley and Los Angeles. 789 p., 1966.
- Hetzel, B. & Lodi, L. *Baleias, botos e golfinhos : guia de identificação para o Brasil*. Editora Nova Fronteira, 1993.
- IUCN . Klinowska, M. *Dolphins, Porpoises and Whales of the World : The IUCN Red Data Book*. IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. 429 p., 1991.
- International Whaling Commission. Report of the workshop on mortality of cetaceans in passive fishing nets and traps. *Rep. Int. Whal. Commn* (Special issue 15), 1994.
- Jefferson, T.A., Leatherwood, S., and Webber, M.A. *FAO species identification guide. Marine mammals of the world*. Rome, FAO. 320p., 1993.
- Leatherwood, S. Reeves, R.R., Perrin, W.F., Evans, W.E. Whales, dolphins and porpoises of the western north Atlantic: a guide for their identification. *NOAA Tech. Rep. Circ., NMFS*, n. 444, 1982.
- Leatherwood, S. and Reeves, R.R. *The Sierra Club handbook of whales and dolphins*. Sierra Club Books, San Francisco. 302 p., 1983.
- Lichter, A. *Ziphius cavirostris* (Cuvier, 1823). In: *Estado de conservación de los mamíferos marinos del Atlántico Sudoccidental. Informes e estudios del Programa de Mares Regionales del PNUMA* , n.138, p. 116 - 117, 1991.
- Lodi, L., & Capistrano, L. Capturas acidentais de pequenos cetáceos no litoral norte do Rio de Janeiro. In: *Resúmenes de la 3ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, Montevideo, 1988
- Lodi, L.F., Siciliano, S. and Capistrano, L. Mass stranding of *Peponocephala electra* (Cetacea, Globicephalinae) on Piracanga beach, Bahia, Northeastern Brazil. *Sci. Rep. Cetacean Res.*, n.1, p. 79-84, 1990.
- Lodi, L.F., and Capistrano, L. Capturas acidentais de pequenos cetáceos no litoral norte do Estado do Rio de Janeiro. *Biotemas*, v.3, p. 47-65, 1990.
- Mondim-Machado, R., Moreno, I.B., Ott, P.H., Susin, L. & Sacchi-Santos, L.H. Observações sobre a presença de pequenos cetáceos e a interação com atividades pesqueiras no litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Resúmenes de la 5ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, 75p., Buenos Aires, 1992.
- Monteiro-Neto, C. A mortalidade de pequenos cetáceos por ação da pesca artesanal. *Bol. Inform. Ass. Bras. Oceanogr.*, v.12, n.4, p. 1-11, 1993.

- Oliveira, J.A., Ávila, F.J.C., Alves-Júnior T.T., Furtado-Neto, M.A. & Monteiro-Neto, C. *Monitoramento do boto cinza, Sotalia fluviatilis* (Cetacea, Delphinidae) em Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil. *Arq. Ciên. Mar*, v.29, n.1-2, p. 28-35. Fortaleza, 1995.
- Omura, H. An osteological study of the cuvier's beaked whale, *Ziphius cavirostris*, in the Northwest Pacific. *Sci. Rep. Cetacean Res.*, n. 24, pp 1-34, 1972
- Paula, G., Simões-Lopes, P.C. and Ximenez, A. A pesca artesanal e seu impacto sobre os pequenos cetáceos na costa da ilha de Santa Catarina, Brasil. *Resúmenes de la 5ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, 75p., Buenos Aires, 1992.
- Pérez- Padilla, J., Montoya-Ospina, R.A. Toyos-González, G.M., Vargas- Gomez, M., Millan-Sanchez, S.L., Mignucci- Giannoni, A.A., and Williams, E. H. Rescue of a premature sperm whale (*Physeter macrocephalus*) in Puerto Rico. *Abstracts of Eleventh Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals*. Orlando, Florida, USA , p. 90, 1995.
- Perrin, W.F. Variation of Spotted and Spinner Porpoise (Genus *Stenella*) in the Eastern Pacific and Hawaii. La Jolla: *Univ. Calif. Bull. Scripps Inst. Ocean.*, v.21, p.1-206, 1975.
- Perrin, W.F. Mitchell, E.D., Mead, J.G., Caldwell, D.K., Caldwell, M.C., Van Bree, P.J.H. and Dawbin, W.H. Revision of the spotted dolphins, *Stenella sp.*. *Marine Mammal Science*, v.3, n.2, p. 99-170, 1987.
- Pinedo, M.C. First record of a dwarf sperm whale from southwest Atlantic, with reference to osteology, food habits and reproduction. *Sci. Rep. Whal. Res. Inst.* v.38, p. 171-186, 1987.
- Pinedo, M.C. Review of Small Cetacean Fishery Interactions in Southern Brazil with Special Reference to the Franciscana, *Pontoporia blainvillei*. *Rep. Int. Whal. Commn* (Special issue 15), 1994.
- Pinedo, M.C. & Castello, H.P. Primeiros registros dos golfinhos *Stenella coeruleoalba*, *Stenella CFR plagiodon* e *Steno bredanensis* para o sul do Brasil, com notas osteológicas. *Bolm. Inst. Oceanogr.*, v. 29, n. 2, p. 313-317, 1980.
- Pinedo, M.C., Rosas, F.C.W., Marmontel, M. *Cetáceos e Pinípedes do Brasil : uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies*. Manaus : UNEP/ FUA, 1992.
- Praderi, R. & Ximenez, A. Presencia del delfin de dientes rugosos, *Steno bredanensis* en el litoral catarinense, Brasil. *Anais da 2ª Reunión de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Rio de Janeiro, 112 p., 1987.
- Reis, M.S.S., & Queiroz, E.L. Ocorrência de *Stenella CF S. clymene* Gray, 1850 (Cetacea, Delphinidae) para o litoral norte do Estado da Bahia, Brasil. *Anais da 6ª Reunión de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Florianópolis, 142 p., 1994.
- Sacchi-Santos, L.H., Ott, P.H., Susin, L., Mondim-Machado, R. & Moreno, I.B. Primeiras observações sobre a ocorrência de *Steno bredanensis* no litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Resúmenes de la 5ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, 75p., Buenos Aires, 1992.
- Santos, M.C.O. & Siciliano, S. Novos registros de cetáceos para o litoral do Estado de São Paulo - Brasil. *Anais da 6ª Reunión de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Florianópolis, 142 p., 1994.
- Schmiegelow, J.M.M. Estudo sobre Cetáceos odontocetos encontrados em praias da região entre Iguape (SP) e Baía de Paranaguá (PR) (24° 42'S - 25° 28'S) com especial referência a *Sotalia Fluviatilis* (Gervais, 1853) (Delphinidae). Master Thesis, Universidade de São Paulo, 149p., 1990.
- Siciliano, S., Andrade, L., Capistrano, L. Observações sobre a presença de *Tursiops truncatus* e *Steno bredanensis* na baía de Guanabara, Rio de Janeiro - Brasil. *Anais da 2ª Reunión de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Rio de Janeiro, 112 p., 1987.
- Siciliano, S. Review of Small Cetaceans and Fishery Interactions in Coastal Waters of Brazil. *Rep. Int. Whal. Commn* (special issue 15), 1994.
- Silva, V.M.F. da. Aspects of the biology of the Amazonian dolphins genus *Inia* and *Sotalia Fluviatilis*. PhD. Thesis. University of Cambridge, 327p., Cambridge, 1994.
- Simões-Lopes, P.C. Sobre a ampliação da distribuição do gênero *Sotalia* Gray, 1806 (Cetacea, Delphinidae), para as águas do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Anais da 2ª Reunión de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Rio de Janeiro, 112 p., 1986, 1987.
- Simões-Lopes, P.C. Ocorrência de uma população de *Sotalia Fluviatilis*, Gervais, 1853, (Cetacea: Delphinidae) no limite sul de sua distribuição, Santa Catarina, Brasil. *Biotemas*, v.1, n.1, p. 57-62, 1988.
- Simões-Lopes, P.C., Praderi, R. and Paula, G.S. The Clymene Dolphin, *Stenella clymene* (Gray, 1846), in the Southwestern South Atlantic Ocean. *Marine Mammal Science*, v.10, n.2, p. 213-217, 1994.
- Themotheo-Sobrinho, G.F. Ocorrência de cetáceos no Estado do Ceará, Brasil. *Resúmenes de la 5ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, 75p., Buenos Aires, 1992.

- Van Bree, P. J. H. On *Globicephala sieboldii* Gray, 1846, and other species of pilot whales (Notes on Cetacea, Delphinoidea III). *Beaufortia*, v.19, n.249, p. 79-87, 1971.
- Ximenez, A., Simões-Lopes, P.C., & Praderi, R. Notas sobre mamíferos marinhos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Pinnipedia - Cetacea). *Anais da 2ª Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Rio de Janeiro, 112 p., 1986.
- Ximenez, A. & de Flôres, P.A.C. Ocorrência do golfinho de dentes rugosos *Steno bredanensis* (Lesson, 1828) na lagoa da Conceição, Ilha de Santa Catarina, Brasil. *Resúmenes de la 5ª Reunión de trabajo de especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur*, 75p., Buenos Aires, 1992.
- Zanellato, R.C., & Guiera, C.M. Primeiro registro de cachalote anão *Kogia simus* Owen, 1866 (Cetacea, Physeteridae) para a costa do Paraná, Brasil. *Anais da 6ª Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul*, Florianópolis, 142 p., 1994.



Impresso na Imprensa Universitária
da Universidade Federal do Ceará
Av. da Universidade, 2932 - Caixa Postal 2600
Fone/Fax: (085) 283.3260
Fortaleza - Ceará - Brasil