



LEVANTAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO, OCORRÊNCIA E STATUS DE CONSERVAÇÃO DO PEIXE-BOI MARINHO (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758) NO LITORAL NORDESTE DO BRASIL

RESUMO

No início da década de 80 foi realizado o primeiro levantamento sobre a distribuição dos peixes-boi marinhos no Brasil, o qual apontou o litoral Norte e Nordeste como áreas de ocorrência da espécie, sendo registrado o seu desaparecimento nos estados do Espírito Santo e Bahia. Considerando a ausência de dados recentes, este trabalho teve como objetivo atualizar as informações existentes sobre a distribuição e áreas de ocorrência do *Trichechus manatus* no litoral Nordeste brasileiro, bem como avaliar o status de conservação da espécie, visando subsidiar os trabalhos de preservação deste sirênio. O levantamento foi efetuado durante os anos de 1990 e 1991, do litoral de Sergipe até o Piauí. Utilizou-se um questionário contendo oito perguntas, sendo este direcionado aos pescadores. Quando constatada a importância da localidade para a ocorrência do peixe-boi marinho, foram realizadas incursões náuticas com o intuito de avistar os animais, reconhecimento dos ambientes e principais ameaças à espécie. Os deslocamentos ao longo da área de estudo foram realizados por meio de uma Toyota Bandeirante 4x4, denominada "Igarakuê". Após 16 meses de atividades, a unidade móvel "Igarakuê" percorreu praticamente todas as vilas e localidades costeiras de sete estados Nordestinos (Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí), sendo realizadas 552 entrevistas em 199 localidades. De forma preocupante constatou-se o desaparecimento da espécie no estado de Sergipe, o isolamento das populações presentes no estado de Alagoas e a presença de áreas descontínuas ao longo da distribuição nos demais estados. Foi estimada a abundância para a área de estudo, com o número mínimo de 117 espécimes e um número máximo de 242 espécimes, onde as informações evidenciaram um decréscimo no número total de peixes-boi avistados nas últimas décadas. O ambiente marinho foi indicado como o local de maior número de avistagens e observou-se na região costeira nordestina a presença de habitats favoráveis a ocorrência da espécie. Entretanto, o assoreamento de rios e barras, a retificação do leito dos rios para fins agrícolas, o desmatamento de manguezais, a poluição dos recursos hídricos, são alguns dos fatores de ameaça constatados que comprometem os habitats dos peixes-boi marinhos de forma irreversível e consequentemente a espécie. O arpão foi a principal forma de captura registrada no histórico de caça, porém não vem sendo mais utilizado. A mortalidade dos animais tem ainda uma relação com eventos envolvendo o encalhe de filhotes, a captura acidental em currais e redes de pesca, arrastos realizados por embarcações motorizadas e o uso de explosivos nas atividades de pesca. A partir dos resultados obtidos, recomenda-se a continuidade das campanhas de conscientização ao longo do litoral nordeste, o monitoramento nas principais áreas de ocorrência da espécie, a criação de unidades de conservação, ações de educação ambiental e a inclusão dos locais de maior ocorrência dos peixes-boi marinhos como áreas prioritárias no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Sirênios; Abundância; Fatores de ameaça; Mortalidade; Igarakuê.

SURVEY OF DISTRIBUTION, OCCURRENCE AND STATUS OF CONSERVATION MANATEE (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758) IN THE NORTHEAST COAST OF BRAZIL

ABSTRACT

In the early 80's the first survey was conducted on the distribution of marine manatees in Brazil, which pointed to the north and northeast coasts as areas of occurrence, and recorded its disappearance in the states of Espírito Santo and Bahia. Considering the absence of recent data, this study aimed to update existing information on the distribution and areas of occurrence of *Trichechus manatus* in the Northeastern coast of Brazil, as well as evaluating the conservation status of species and to support the work of preserving this sirenian. The survey was conducted during the years 1990 and 1991, the coast of Sergipe to Piauí. We used a questionnaire with eight questions, which is directed to fishermen. When we confirm the importance of location for the occurrence of the manatee, nautical raids were carried out in order to spot the animals, environments and recognition of the major threats to the species. The displacements along the study area were performed by means of a 4x4 Toyota Bandeirante, called "Igarakuê." After 16 months of activities, the mobile unit "Igarakuê" went almost all the villages and coastal regions of seven Northeastern states (Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará and Piauí), with 552 interviews conducted in 199 locations. Worryingly it was observed the disappearance of the species in the state of Sergipe, the isolation of populations present in the state of Alagoas and the presence of discontinuous areas along the distribution in other states. The estimated abundance for the study area, with the minimum number of 117 specimens and a maximum of 242 specimens, where data showed a decrease in the total number of manatees sighted in recent decades. The marine environment has been indicated as the site of highest number of sightings and it was observed in the northeastern coastal region the presence of habitats favorable to the occurrence of the species. However, the siltation of rivers and bars, the rectification of river beds for agricultural purposes, deforestation of mangroves, pollution of water resources are some of the factors noted that compromise threatens habitats of manatees and sea irreversibly therefore the species. The harpoon was the main form of capture recorded in the history of hunting, but has not been widely used. The mortality of the animals has a parallel with events surrounding the stranding of puppies, accidental capture in fishing nets and stalls, hauls made by motorized boats and the use of explosives in fishing activities. From the results obtained, it is recommended the continuation of awareness campaigns along the northeast coast, the monitoring in the main areas of occurrence, the creation of protected areas, environmental education and the inclusion of sites with the highest occurrence of manatees and marine priority areas in the National Plan of Coastal Management.

KEYWORDS: Sirenian, Abundance, Factors of threat; Mortality; Igarakuê.

Natural Resources, Aquidabã,
v.1, n.2, agosto, 2011.

ISSN 2237-9290

SEÇÃO: Artigos

TEMA: Megafauna aquática



DOI: 10.6008/ESS2237-9290.2011.002.0006

Régis Pinto de LIMA

<http://lattes.cnpq.br/5149180797409019>
regispintolima@gmail.com

Danielle PALUDO

<http://lattes.cnpq.br/7617645119170669>
danielle.paludo@icmbio.gov.br

Ricardo José SOAVINSKI

ricardo.soavinski@icmbio.gov.br

Kleber Grubel da SILVA

<http://lattes.cnpq.br/6508024149816895>
nema@nema-rs.org.br

Eunice Maria Almeida de OLIVEIRA

eunice.oliveira@icmbio.gov.br

Publicado: 1992

Publicado Originalmente:

LIMA, R. P.; PALUDO, D.; SOAVINSKI, R. J.;
SILVA, K. G.; OLIVEIRA, E. M. A..
Levantamento da distribuição, ocorrência e
status de conservação do Peixe-Boi
Marinho (*Trichechus manatus*, Linnaeus,
1758) no litoral nordeste do Brasil. *Peixe-
Boi*, João Pessoa, v.1, n.1, p.47-72, 1992.

Referenciar assim:

LIMA, R. P.; PALUDO, D.; SOAVINSKI, R. J.;
SILVA, K. G.; OLIVEIRA, E. M. A..
Levantamento da distribuição, ocorrência e
status de conservação do Peixe-Boi
Marinho (*Trichechus manatus*, Linnaeus,
1758) no litoral nordeste do Brasil. *Natural
Resources*, Aquidabã, v.1, n.2, p.41-57,
2011.

INTRODUÇÃO

Poucas são as informações sobre a distribuição e status de conservação atual dos sirênios do Brasil. Banks da Rocha (1971a, 1971b) registrou a ocorrência do peixe-boi marinho *Trichechus manatus* nos Estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Paraíba, no nordeste brasileiro. Whitehead (1978), com base em registros históricos, apontou o Cabo Orange (4°25'N) e o sul do Estado do Espírito Santo (20°S) como limites da distribuição do *Trichechus manatus* n Brasil. Ressaltou ainda que os poucos registros recentes indicam a raridade ou mesmo ausência do peixe-boi marinho em áreas do litoral onde vivia no passado (WITHEHEAD, 1978).

O último levantamento amplo sobre a distribuição do peixe-boi marinho no litoral brasileiro foi realizado em 1980 por Albuquerque e Marcovaldi, do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), atual Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Como resultado deste trabalho, apontaram como sendo área de ocorrência do *T. manatus* o litoral norte e nordeste do Brasil, registrando o seu desaparecimento nos Estados do Espírito Santo e Bahia (ALBUQUERQUE; MARCOVALDI, 1982).

O presente trabalho refere-se a um extenso levantamento efetuado durante os anos de 1990 e 1991 nos litorais de Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio grande do Norte, Ceará e Piauí que objetivou atualizar as informações existentes sobre a distribuição e áreas de ocorrência do *Trichechus manatus* no litoral nordeste brasileiro, bem como avaliar o status de conservação da espécie, visando a subsidiar os trabalhos de preservação deste sirênio.

METODOLOGIA

Na preparação e execução desse trabalho, consideraram-se alguns importantes aspectos: o peixe-boi marinho, como espécie de mamífero exclusivamente aquático, de difícil estudo e observação; as raras informações no Brasil a respeito da distribuição, ocorrência e status de conservação dessa espécie; a abrangência da área de estudo; o número reduzido de peixes-boi nessa área, portanto por Albuquerque e Marcovaldi (1982).

A partir dessas considerações, tomou-se como referencia as informações de Albuquerque e Marcovaldi (1982) para delimitar a área de estudo (região nordeste), desde o estuário formado pelos rios Fundo, Real e Piauí, nas divisas dos Estados da Bahia e Sergipe, até o rio Parnaíba, divisa dos Estados do Piauí e Maranhão. Assim, considerou-se o desaparecimento da espécie no litoral dos estados do Espírito Santo e Bahia, região de distribuição meridional de *T. manatus*, segundo Whitehead (1978). O litoral do Estado do Maranhão foi incluído na região norte devido a sua semelhança com os litorais do Pará e Amapá (região norte).

A fim de suprir as áreas consideradas sem informação por Albuquerque e Marcovaldi (1982), decidiu-se realizar um levantamento detalhado do litoral nordestino, ou seja, investigar todas as vilas e comunidades costeiras, através de uma 'Unidade Móvel'.

Como método de estudo para a obtenção dos dados, utilizou-se um questionário simples, com oito perguntas básicas, para ser desenvolvido junto aos pescadores com maiores chances/oportunidade de avistar ou conhecer o peixe-boi. Para tanto, considerou-se a área de abrangência de sua arte de pesca, a frequência com que pescava, idade e *in situ*, as indicações de outros pescadores ou pessoas da comunidade. Um relatório com as principais características ambientais das localidades visitadas, incluindo os impactos ambientais detectados, foi preenchido diariamente.

Preparou-se uma caminhonete Bandeirante Toyota 4x4 para servir de unidade móvel, denominada 'Igarakuê'. Adquiriu-se mapas geográficos com sistemas rodoviários, cartas topográficas da SUDENE e cartas náuticas do Ministério da Marinha para orientar o roteiro de viagem, que teve como ponto de partida o litoral na divisa dos Estados da Bahia e Sergipe. A expedição manteve sempre o rumo sul-norte. Desta forma, aproveitam-se as informações recolhidas no local e conferia-se com as informações fornecidas nas localidades anteriormente visitadas.

No desenvolvimento do trabalho, procuraram-se os pescadores reunidos em alguma atividade relacionada à pesca. Muitas vezes, as entrevistas eram realizadas nas próprias casas dos pescadores, mas geralmente, foram feitas na praia ou nas margens de rios e estuários.

Para determinação da distribuição e ocorrências do peixe-boi marinho, a partir das entrevistas, utilizou-se como critério a resposta afirmativa à pergunta "Você conhece o peixe-boi marinho?". Levou-se em consideração a procedência da informação, e quando os moradores conheciam o peixe-boi de outra região, a informação era registrada para verificação futura. As avistagens dos últimos 5 anos foram consideradas como ocorrências atuais, e as avistagens de períodos anteriores, como ocorrências históricas. Junto aos entrevistados mais antigos, com idade entre 60 e 80 anos, pôde-se obter informações de até 60 anos atrás e, indiretamente, de parentes de amigos já falecidos, informações que remontam ao início do século. Além disso, material osteológico, arpões, couro, gordura e antigas fotografias completaram as informações.

Quando constatada a importância da localidade na ocorrência do peixe-boi, alugava-se uma canoa, barco ou jangada dos pescadores locais para realização de saídas de campo, numa tentativa de avistagens dos animais, com auxílio de binóculos, e, para reconhecimento dos ambientes, fontes de alimento e principais ameaças à espécie. Utilizou-se também mergulho livre nessas ocasiões. No processamento dos dados das fichas de entrevista e dos relatórios ambientais e de campo, utilizou-se o programa DBASE III PLUS para gerenciamento de banco de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A unidade móvel Igarakuê percorreu praticamente todas as vilas e localidades costeiras dos sete Estados nordestinos (Tabela 1). A partir de janeiro de 1990, foram 16 meses de trabalho.

Procurou-se, através deste levantamento detalhado, resgatar informações valiosas, empiricamente registradas por gerações de pescadores sobre os peixes-boi marinhos.

Tabela 1: Abrangência e esforço do levantamento de campo ao longo do litoral nordeste.

ESTADO	Nº ENTREVISTAS	Nº LOCALIDADES	EXTENSÃO DE LITORAL
PI	16	06	66 km
CE	133	55	573 km
RN	167	47	399 km
PB	36	19	117 km
PE	100	29	187 km
AL	91	34	229 km
SE	09	09	163 km
TOTAL	552	199	1734 km

Distribuição e Ocorrência

A figura 01 apresenta os resultados das informações coletadas (entrevistas e saídas de campo) sobre as atuais áreas de ocorrência do peixe-boi marinho no litoral nordeste do Brasil.



Figura 1 – Distribuição do peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*) ao longo do litoral nordeste do Brasil, segundo entrevista com pescadores.

A área de ocorrência e o número de peixes-boi vêm diminuindo. A espécie já havia desaparecido nos litorais do Espírito Santo e Bahia (Albuquerque e Marcovaldi, 1982). Com este trabalho, constatou-se o desaparecimento da espécie no litoral de Sergipe, apontando como limite sul da ocorrência do *T. manatus* (ALBUQUERQUE; MARCOVALDI, 1982). Uma última avistagem por um pescador residente na localidade 'Peixe-Boi', às margens do rio Fundo e distante 25 km da desembocadura no mar, foi de um indivíduo solitário, no verão de 1985. Desta forma, a ocorrência meridional atual da espécie vem a ser a região costeira do Pontal do Peba, Alagoas.

Observou-se ainda o isolamento dos grupos de peixes-boi do litoral de Alagoas, devido a ausência atual da espécie no litoral sul do Estado de Pernambuco, até as proximidades de Recife e Olinda. Neste litoral, apesar da existência de localidades com habitats potencialmente utilizáveis para os peixes-boi, como o rio Formoso, Praia dos Carneiros, Tamandaré e São José da Coroa Grande, o peixe-boi é considerado um animal desconhecido pelos pescadores atuais e antigos.

Os resultados obtidos confirmam a citação para o litoral do Brasil (ALBUQUERQUE, MARCOVALDI, 1982; LEFEBVRE et al., 1989) de uma disjunção na distribuição do peixe-boi marinho na costa nordeste, sendo constatado que esta descontinuidade existe há pelo menos seis décadas.

Pontos de ausência e descontinuidade de ocorrência da espécie reforçam a hipótese de que os peixes-boi não efetuam grandes migrações ao longo da costa nordestina. Os pescadores usam termos como “viajar” para descrever os deslocamentos dos peixes-boi, pequenos e regulares, para alimentação (para as pedras e arrecifes submersos ou para bancos de gramíneas submersas) e procura de fontes de água doce para beber, como desembocaduras de rios, maceiós e olhos d’água.

A distribuição dos peixes-boi, nesse litoral, não parece estar ligada as variações sazonais de temperatura do ambiente, como o apontado para a mesma espécie na costa da Flórida, EUA (MOORE, 1951; HARTMANN, 1974), visto ser esta variação pouco significativa para o nordeste brasileiro.

As figuras 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e tabelas 2, 3, 4, 5, 6, 7 apresentam, com maiores detalhes, os mapas dos Estados do Piauí, Ceará, Rio grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas, respectivamente, indicando as localidades visitadas, localidades de ocorrência, no máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com os pescadores.

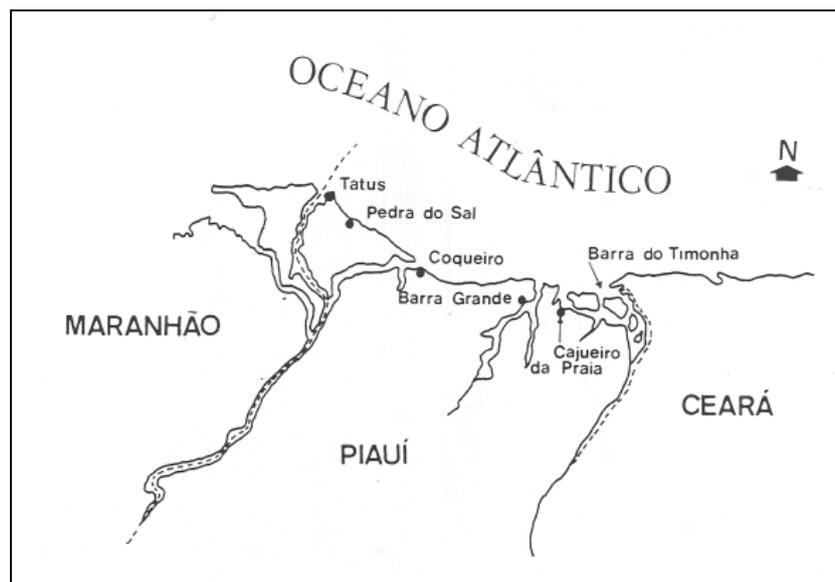


Figura 2: Detalhe do litoral do Piauí, indicando as localidades visitadas, localidades de ocorrência, número máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com pescadores.

Tabela 2: Locais de ocorrência do peixe-boi marinho no Estado do Piauí, com o número máximo e mínimo de animais avistados por grupo nos últimos 5 anos, segundo entrevistas com pescadores.

Localidades de ocorrência	(Máximo; Mínimo)
Tatus	(2; 1)
Pedra do Sal	(2; 1)
Coqueiro	(4; 1)
Barra Grande	(2; 1)
Cajueiro da Praia	(3; 1)

**Figura 3:** Detalhe do litoral do Ceará, indicando as localidades visitadas, localidades de ocorrência, número máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com pescadores.**Tabela 3:** Locais de ocorrência do peixe-boi marinho no Estado do Ceará, com o número máximo e mínimo de animais avistados por grupo nos últimos 5 anos, segundo entrevistas com pescadores.

Localidades de ocorrência	(Máximo; Mínimo)
Bitupitá	(2; 1)
Guriú	(1; 1)
Cacimbinhas	(1; 1)
Barro Preto	(1; 1)
Morro Branco	(1; 1)
Barra de Sucatinga	(3; 1)
Cento Verde/Paripueira	(1; 1)
Canoa Quebrada	(3; 1)
Majorlândia	(1; 1)
Quixadá	(1; 1)
Fontainha	(1; 1)
Retirinho	(2; 1)
Ponta Grossa	(2; 1)
Icapuí	(2; 2)
Quitéria	(2; 1)
Tremembé	(1; 1)

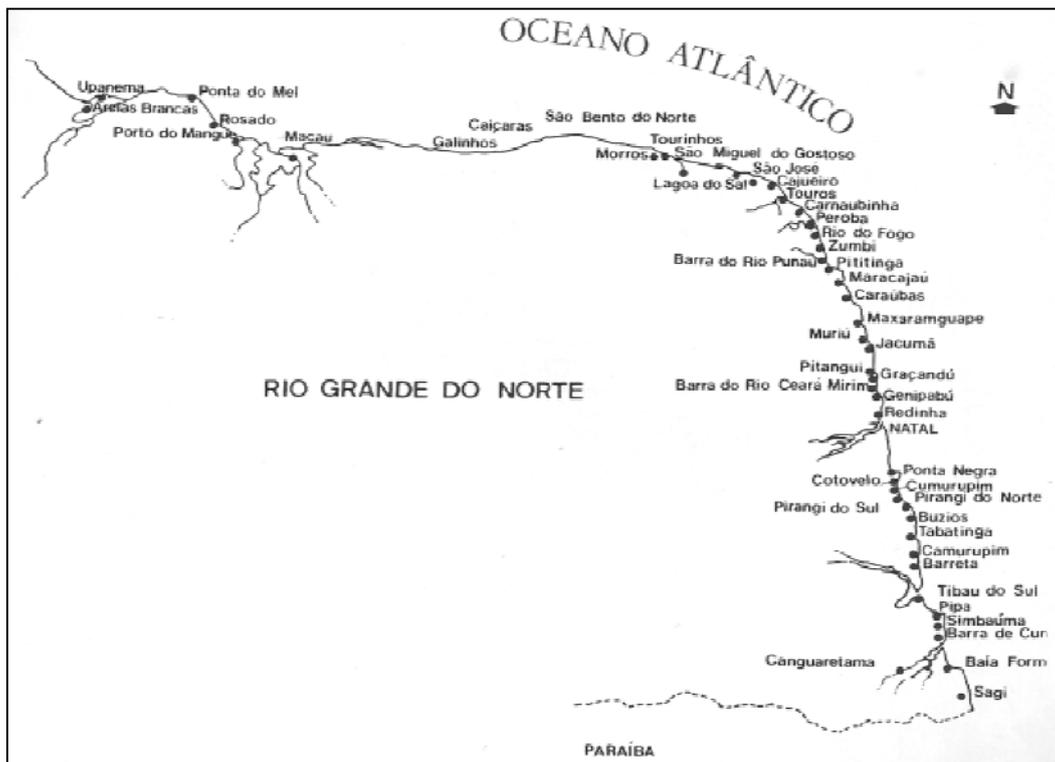


Figura 4: Detalhe do litoral do Rio Grande do Norte, indicando as localidades visitadas, localidades de ocorrência, número máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com pescadores.

Tabela 4: Locais de ocorrência do peixe-boi marinho no Estado do Rio Grande do Norte, com o número máximo e mínimo de animais avistados por grupo nos últimos 5 anos, segundo entrevistas com pescadores.

Localidades de ocorrência	(Máximo; Mínimo)
Tibau	(3; 1)
Areias Brancas	(2; 1)
Upanema	(2; 1)
Ponta do Mel	(1; 1)
Rosado	(5; 2)
Porto do Mangue	(1; 1)
S. Bento do Norte/Caiçaras	(1; 1)
Morros	(2; 1)
Tourinhos	(2; 1)
São José	(1; 1)
Lagoa do Sal	(2; 1)
Touros	(1; 1)
Carnaubinhas	(2; 1)
Peroba	(2; 1)
Rio do Fogo	(3; 1)
Zumbi	(6; 1)
Barra do Punaú	(2; 1)
Maracajaú	(2; 1)
Caraúbas	(3; 1)
Barra de Maxaranguape	(1; 1)
Muriú	(1; 1)
Jacumã	(6; 1)
Pitangui	(1; 1)
Graçandu	(5; 1)
Barra do Rio	(3; 1)
Genipabu	(4; 1)
Redinha	(2; 1)
Ponta Negra	(2; 1)
Cotovelo	(4; 1)
Pirangi do Norte	(6; 1)
Pirangi do Sul	(3; 1)
Búzios	(2; 1)
Tabatinga	(2; 1)

Barreta/Camurupim	(3; 1)
Tibau do Sul	(8; 1)
Simbaúma	(3; 1)
Barra do Cunhaú	(2; 1)
Sagi	(3; 1)



Figura 5: Detalhe do litoral da Paraíba, indicando as localidades visitadas, localidades de ocorrência, número máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com pescadores.

Tabela 5: Locais de ocorrência do peixe-boi marinho no Estado da Paraíba, com o número máximo e mínimo de animais avistados por grupo nos últimos 5 anos, segundo entrevistas com pescadores

Localidades de ocorrência	(Máximo; Mínimo)
Barra de Camaratuba	(1; 1)
Praia do Galego	(1; 1)
Baía da Traição	(1; 1)
Coqueirinho	(3; 1)
Tramataia	(1; 1)
Barra de Mamanguape	(5; 1)
Barra do rio Miriri	(2; 1)
Lucena	(2; 1)
Praia do Poço	(3; 1)
Penha/Ponta do Seixas	(2; 1)
Barra do Gramame/Mussumago	(2; 1)
Jacumã	(2; 1)
Barra do Abiaí/Pitimbu	(2; 1)
Pontinha/Acaú	(4; 1)
Congaçari	(2; 1)

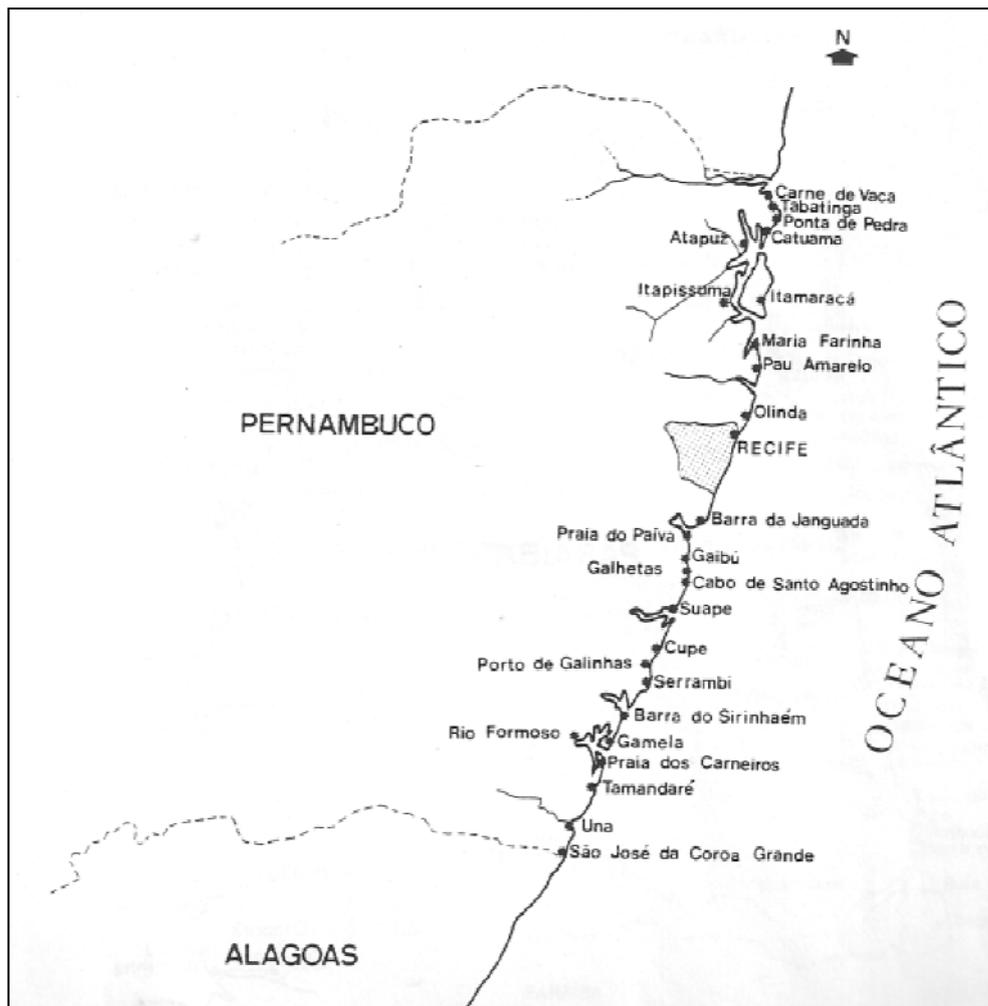


Figura 6: Detalhe do litoral pernambucano, indicando as localidades visitadas, localidades de ocorrência, número máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com pescadores.

Tabela 6: Locais de ocorrência do peixe-boi marinho no Estado da Pernambuco, com o número máximo e mínimo de animais avistados por grupo nos últimos 5 anos, segundo entrevistas com pescadores

Localidades de ocorrência	(Máximo; Mínimo)
Carne de Vaca	(1; 1)
Praia de Tabatinga	(2; 1)
Ponta de Pedras	(3; 1)
Ilha de Itamaracá	(2; 1)
Itapissuma	(1; 1)
Atapuz	(1; 1)
Maria Farinha	(2; 1)
Pau Amarelo	(2; 1)
Olinda	(1; 1)
Tamandaré	(1; 1)

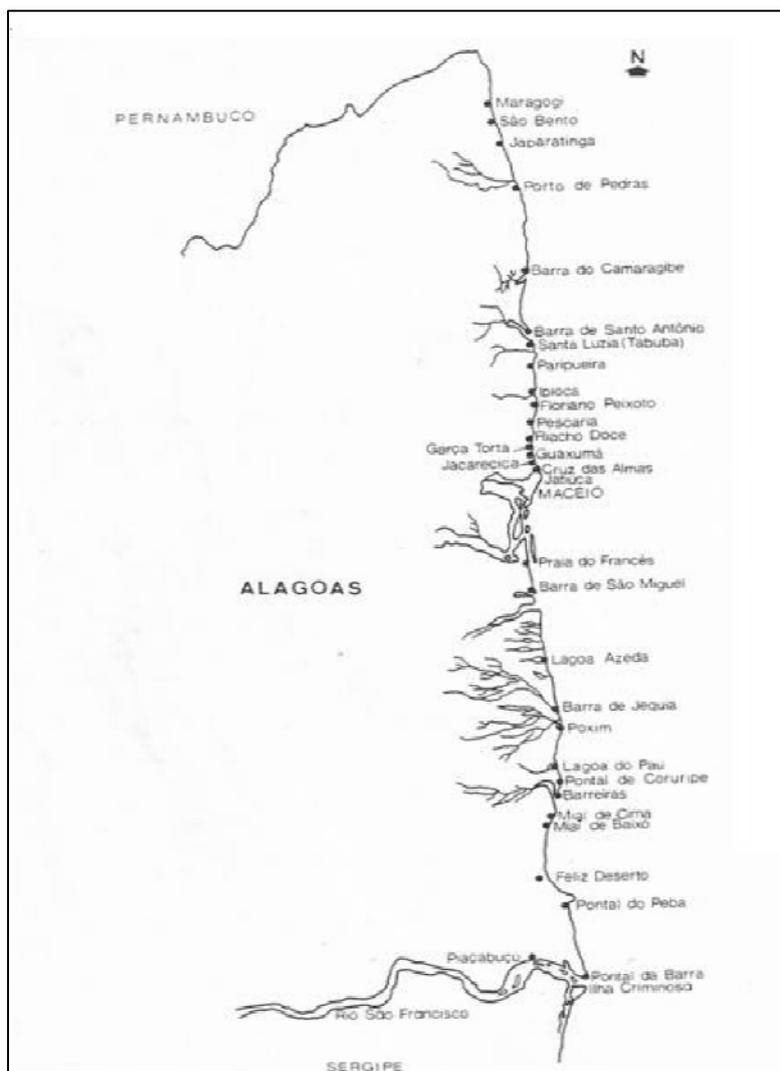


Figura 7: Detalhe do litoral alagoano, indicando as localidades de ocorrência, número máximo e número mínimo de animais avistados atualmente por localidade, segundo entrevistas com pescadores.

Tabela 7: Locais de ocorrência do peixe-boi marinho no Estado da Alagoas, com o número máximo e mínimo de animais avistados por grupo nos últimos 5 anos, segundo entrevistas com pescadores.

Localidades de ocorrência	(Máximo; Mínimo)
Barra de Camaragibe	(1; 1)
Barra de Santo Antônio	(1; 1)
Tabuba	(5; 3)
Paripueira	(4; 1)
Sauaçui	(2; 1)
Ipioca	(2; 1)
Pescaria	(3; 1)
Riacho Doce	(2; 1)
Garça Torta	(4; 1)
Guaxumã	(3; 2)
Jacarecica	(2; 2)
Cruz das Almas	(5; 1)
Jatiúca	(2; 1)
Praia do Francês	(4; 1)
Barra de São Miguel	(2; 1)
Lagoa Azeda	(1; 1)
Barra de Jequiá	(2; 1)
Poxim	(2; 1)
Barreiras	(1; 1)
Miaí de Cima	(1; 1)
Pontal do Peba	(2; 1)

Utilizou-se na determinação da abundância de peixes-boi para a área de estudo o número mínimo e o número máximo de animais avistados por localidade. Assim, como praticamente toda a extensão da zona costeira do nordeste foi estudada, o somatório destes números resulta em um número mínimo de 117 e um número máximo de 242 indivíduos. Deve ser levada em conta a probabilidade de avistagens dos mesmos indivíduos em localidades diferentes, devido aos deslocamentos da espécie. Nesse caso, o número de peixes-boi atualmente na região nordeste do Brasil pode ser inferior à estimativa obtida.

O gráfico 1 apresenta o somatório absoluto do número máximo de animais avistados em cada localidade de um Estado. As perguntas feitas para pescadores conhecedores do peixe-boi eram: “Quantos animais são avistados normalmente?” “Qual o maior número de animais que você já viu ao mesmo tempo?” “Quando?” “Quantos animais eram avistados, normalmente, antigamente?” “Quando?”.

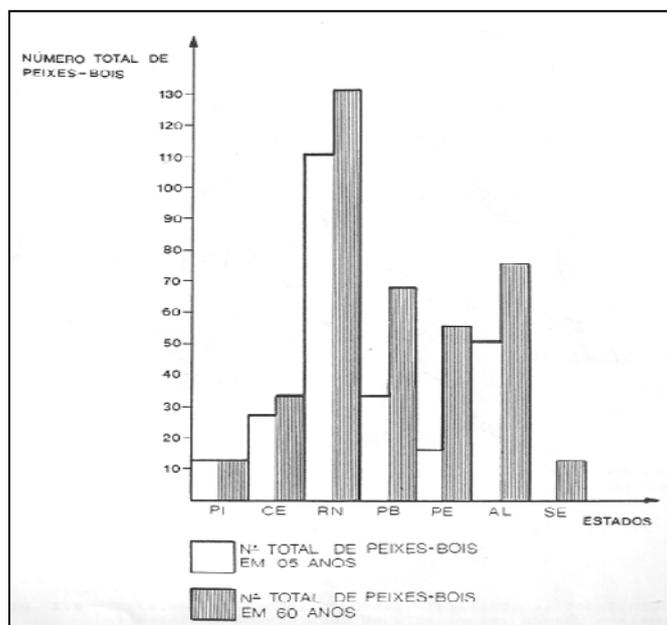


Gráfico 1: Relação entre o número de peixes-boi para 60 anos e nos últimos 5 anos, segundo registro dos pescadores no litoral nordeste do Brasil.

As informações mostram um decréscimo no número total de peixes-boi avistados regularmente ao longo do litoral nas últimas décadas, sendo que a frequência de avistagens também diminuiu. O pequeno litoral do Piauí parece manter um número constante de animais. Isso pode estar ligado à raridade de mortes intencionais (a única morte registrada com o uso de arpão ocorreu há quinze anos, sendo o caçador de outra localidade), ausência de encalhes de filhotes e a favorabilidade dos ecossistemas costeiros à ocorrência da espécie, que se encontram em bom estado de conservação naquele Estado.

Os Estados de Sergipe, Pernambuco e Paraíba são aqueles em que parece estar havendo um decréscimo mais perceptível aos pescadores. A variação do tamanho dos grupos (Gráfico 2) representa a frequência de respostas à pergunta “Como os peixes-boi são vistos normalmente?”.

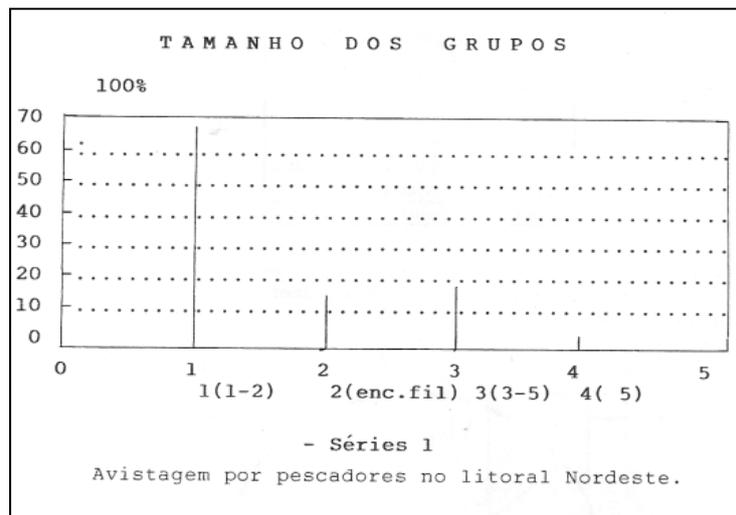


Gráfico 2: Variação do tamanho dos grupos.

Animais solitários ou em duplas são mais frequentemente avistados (67%). É comum os pares serem formados por um indivíduo adulto grande e um indivíduo pequeno, indicando uma relação mãe-filhote. Raras são as localidades onde, atualmente, os animais são avistados em grupos, destacando-se o estuário do rio Mamanguape, na Paraíba; a lagoa costeira de Tibau do Sul, Rosado, Barra do Punaú, graçandu, Pirangi e Sagi, no Rio Grande do Norte e Cajueiro da Praia, no Piauí. Desses, apenas na Barra de Mamanguape (PB) e em Cajueiro da Praia (PI), os peixes-boi são avistados normalmente no interior dos estuários.

Os pescadores geralmente não definiam muito bem a época do ano em que os peixes-boi são mais comuns. Dos entrevistados, 41,60% dizem ser no inverno, relacionando à época de águas sujas, de vento forte e constante; 40,20% acreditam ser no verão, época de águas claras e calmas e 18,10% afirmam que os peixes-boi aparecem de igual forma durante todo o ano. Observou-se que, ao longo do litoral nordeste, a frequência de avistagens dos peixes-boi varia localmente conforme a época do ano, mas a presença da espécie é verificada durante todo o ano.

Habitat

A região costeira nordestina apresenta um litoral muitas vezes escarpado pela presença de falésias da Formação Barreiras, de origem terciária e que aparecem do Rio de Janeiro ao Amapá (Guerra, 1987). Característicos também são os cordões de arrecifes de arenito, formando, paralelamente à costa, ambientes protegidos e rasos, conhecidos pelos pescadores como “mar de dentro”.

Predomina a corrente do Brasil (ramo sul da corrente sul Equatorial) com direção SSW, temperatura da água entre 24°C e 30°C, e uma salinidade superior a 36 ppm. Whitehead (1978) já propunha que os limites de temperatura para *T. manatus* situavam-se entre as isotermas de 24°C. Dentro deste território, a variação anual de temperatura das águas costeiras varia muito pouco, podendo a temperatura ser considerada quase constante, e favorável à ocorrência dos peixes-boi.

O ambiente marinho representa, hoje, o ambiente de maior número de avistagens de peixes-boi (78,42%) (Tabela 8). A região costeira nordestina oferece habitats favoráveis ao peixe-boi, pois apresenta disponibilidade de alimento, águas quentes e rasas, refúgios e uma série de estuários e baías proporcionando fontes de águas doces. É de sabedoria das comunidades costeiras que avistam os peixes-boi a sua presença no interior ou desembocaduras de rios e outros corpos d'água para a sua necessidade de "beber" ou "brincar" com a água doce. Porém, com a grande maioria dos peixes-boi vivendo atualmente no ambiente marinho e seu acesso ao interior dos corpos de água doce estar reduzido a alguns grandes rios, também comprometidos com outras formas impactantes prejudiciais à penetração da espécie em seu interior, a hipótese dos peixes-boi necessitarem da água doce para suprir alguma necessidade fisiológica torna-se, no quadro atual das ocorrências da espécie, não muito consistente.

Tabela 8: Proporção entre ambientes marinho, estuarino e fluvial, onde os peixes-boi vistos atualmente pelos pescadores no litoral nordeste do Brasil.

AMBIENTE MARINHO	78,4%
AMBIENTE ESTUARINO	13,3%
AMBIENTE DE RIO	7,9%

Muitos pescadores afirmam que os peixes-boi, que hoje são avistados ao longo das praias e arrecifes, entravam nas barras e estuários frequentemente. Ao analisar o estado atual de conservação dos rios e estuários da região nordeste, a partir dos dados registrados nos relatórios ambientais, percebe-se claramente o processo de assoreamento dos rios e barras. O desmate de encostas e a expansão da monocultura canavieira causam a erosão do solo; a retificação do leito dos rios para fins agrícolas, o desmatamento de manguezais, além da poluição pelo vinhoto e agrotóxicos, comprometem esses ambiente de forma irreversível. É citado, para algumas barras de rios e estuários, a presença de peixes-boi somente em marés favoráveis a sua entrada e posterior saída. Em outros locais, são avistados próximos a desembocaduras dos corpos d'água, mas o acesso ao interior é comprometido pela pouca profundidade da barra e o risco de encalhe (por exemplo, as barras dos rios Guaju, RN, Abiaí, PB e Sapucaí, AL).

Outro fator importante que provavelmente afugenta o peixe-boi dos ambientes estuarinos e do próprio rio é a concentração de barcos motorizados nas margens, formando portos pesqueiros improvisados.

O extenso cordão de arrecifes de arenito paralelo à costa tem importante função para o peixe-boi nesse litoral. Proporciona substrato para algas marinhas (alimento) e corredores para deslocamento de um local a outro (proteção). Os arrecifes criam um ambiente de águas rasas, calmas e quentes, onde são comuns os bancos de fanerógamas marinhas, destacadamente o capim-agulha (*Halodule* sp), principal alimento encontrado no trato digestivo de animais mortos resgatados pelo Programa de Recuperação de Carcaças do Centro Peixe-Boi (Centro Peixe-Boi, dados não publicados). Nesses locais, os animais são facilmente observados pelas pessoas que estão na praia, pois, ao se alimentarem, frequentemente expõe o dorso ou a cauda na superfície.

Capturas e Mortalidade

Resgataram-se informações preciosas de 25 caçadores de peixes-boi ao longo do litoral nordeste. Muitos outros caçadores famosos já haviam falecido. O gráfico 3 apresenta os casos de capturas divididos em sete tipos principais de ocorrência.

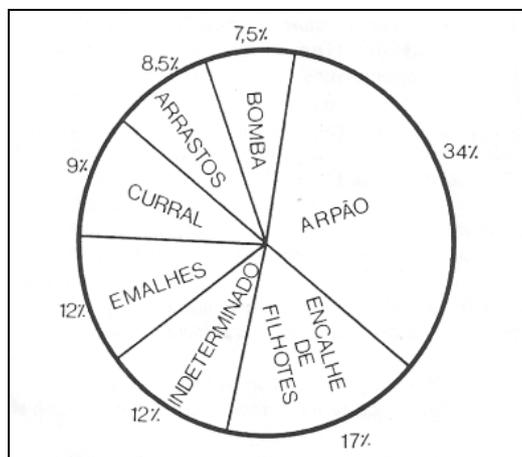


Gráfico 3: Captura e mortalidade do peixe-boi-marinho ao longo do litoral nordeste, segundo registro dos pescadores nos últimos 60 anos.

Em uma evolução histórica das artes de captura do peixe-boi marinho, observa-se que a caça com o arpão, principal forma de captura da espécie praticamente não ocorre mais no litoral nordestino. O motivo alegado pelos caçadores ainda vivos é o desinteresse dos filhos na caça ao peixe-boi, principalmente dado à dificuldade de ser encontrado algum hoje em dia. Além disso, a necessidade de muita paciência e coragem para um pescador arpoar um animal grande e forte como o peixe-boi, desestimulou a caça. As principais localidades onde foram encontrados típicos caçadores de peixe-boi marinho são: Rio Fundo/SE, Pajuçara – Maceió/AL, Ipioca/AL, Rio Goiana/PB, Rio Abiaí/PB, Barra do rio Mamanguape/PB e Barra do Cunhaú/RN.

Todas as mortes de peixes-boi com bomba foram intencionais e registradas somente no litoral sul do Rio Grande do Norte, todas há mais de 20 anos. Em Barra do Cunhaú, RN, os peixes-boi, atualmente, só são avistados do lado externo dos arrecifes, passando em frente a desembocadura do rio. Os últimos três peixes-boi avistados dentro do rio foram mortos por um pescador com um pedaço de dinamite, e, desde então, os animais não mais adentraram no rio.

Os currais, arte de pesca do tipo armadilha, em sua maioria foram desativados no litoral nordeste, com exceção do litoral do Ceará e Pernambuco. Nessa armadilha, geralmente, os animais entram ao se alimentarem das algas fixadas às madeiras do curral, ficam presos acidentalmente e são mortos intencionalmente a pauladas ou facadas.

Atualmente, no litoral nordeste, as principais causas de mortes e capturas de peixe-boi marinho deve-se à presença constante de redes de nylon, tanto as de emalhar (caçoá, caçoeira) como as de arrasto (tresmalho, camaroneira). Nos casos de rede de emalhe, a maioria dos

animais morrem afogados e, nas redes de arrasto, são levados na rede até a praia (tresmalho) ou para o barco (camaroneiras) e mortos a pauladas, facadas ou tiros.

O incremento das redes de nylon no litoral nordeste ocorreu nas últimas duas décadas e cresce a cada ano, tornando-se comum as redes de emalhe serem colocadas transversalmente aos canais, camboas e barretas entre os arrecifes, locais frequentados pelos peixes-boi. Num trabalho recente (Oliveira et al, no prelo), é descrito que as capturas acidentais e intencionais por rede de emalhe e arrasto são as principais causas atuais de mortalidade da espécie nesse litoral. Barcos motorizados, principalmente, arrasteiros de camarão, ao invadirem ilegalmente as três milhas de proteção de pesca artesanal, afugentam ou capturam os peixes-boi, sendo constatado, em fevereiro de 1990, a morte de um adulto em Lucena, PB. Nessa mesma praia, pescadores artesanais de arrasto de praia, conscientizados, já capturaram 3 peixes-boi acidentalmente, liberando-os imediatamente (Centro Peixe-Boi, dados não publicados).

As mortes indeterminadas são aquelas relatadas como encalhe ou aparecimento de animais adultos mortos e moribundos. Dependendo do estado de conservação da carcaça, os pescadores aproveitam a carne e a gordura.

Fato importante registrado nesse levantamento foi a ocorrência de encalhes de filhotes recém-nascidos, de comprimento entre 1,20 e 1,40 m, caracterizados pela cor escura, restos de cordão umbilical e pregas no abdômen. Como resultado imediato da unidade móvel Igarakuê, os filhotes encalhados entre dezembro de 1990 e abril de 1991 foram resgatados pelos pescadores conscientizados e transportados pelo Centro Peixe-Boi/IBAMA, onde encontraram-se em recuperação. Três desses filhotes encalharam no litoral sul do Ceará, e o outro, no litoral norte do Rio Grande do Norte. Dos 43 casos de encalhes de filhotes registrados durante o levantamento, 33 (79,07%) estão situados entre a porção sul do Estado do Ceará (20 casos) e norte do Estado do Rio Grande do Norte (13 casos). Essa é a mais importante área de ocorrência de encalhe de filhotes em toda a região estudada. E também uma área de ocorrência contínua da espécie no litoral, e no Estado do RN, onde esta o maior número de avistagens dos animais, sendo que a quase toda totalidade é visto em ambiente marinho.

Os rios, barras e estuários dessa região de encalhe encontram-se assoreados, descaracterizados por salinas e tomados por barcos motorizados lagosteiros e assentamentos urbanos (Areia Branca, Macau, Galinhos e Guamaré, no RN e Ipucai, no CE). Considerando-se que estes ambientes estuarinos protegidos representam refúgio para fêmeas e filhotes, e que os filhotes resgatados pelo Centro Peixe-Boi foram encontrados em praias não protegidas e que estavam em boas condições físicas, pode-se sugerir a hipótese de que as fêmeas daquela região, ao não encontrarem refúgio seguro para o parto e criação de seus filhotes, são obrigadas a enfrentar os primeiros dias após o nascimento em condições não ideais para adaptação do filhote ao meio ambiente, ocorrendo, por vezes, a perda ou a perda ou abandono do filhote.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados deste trabalho, recomenda-se a continuidade das campanhas de conscientização ao longo do litoral nordeste; a realização de estudos e monitoramento nas localidades indicadas como as principais áreas de ocorrência da espécie no nordeste; a criação e implantação de unidade de conservação em áreas prioritárias para a preservação dos peixes-boi, tais como o estuário formado pelos rios Ubatuba e Timonha e costa adjacente, na divisa do Piauí e Ceará; desenvolvimento de programas de educação ambiental junto as áreas de maior ocorrência visando a proteção efetiva do peixe-boi e a conservação dos ecossistemas locais; inclusão destas áreas prioritárias no Plano Nacional e Gerenciamento Costeiro e nos planos de desenvolvimento a nível Federal, Estadual e Municipal.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pescadores, sem a colaboração dos quais não seria possível desenvolver este trabalho, aos funcionários do Centro Peixe-Boi/IBAMA, em especial aos senhores Márcio Sergio Formiga de Moura e Evandro Gomes da Silva que muito se empenharam para viabilizar a unidade móvel, aos funcionários das superintendências estaduais do IBAMA, ao oceanógrafo Regis Muller e à Adriano Py Chludinsky pelo esforço e dedicação neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, C.; MARCOVALDI, G.. Ocorrência e distribuição das populações do peixe-boi marinho no litoral brasileiro (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758). SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ECOSSISTEMAS COSTEIROS: **POLUIÇÃO E PRODUTIVIDADE**. FURG/DUKE University. Rio Grande, 1982.
- BANKS DA ROCHA, N.. Memória sobre um exemplar de *Trichechus manatus manatus* (Linnaeus, 1758) capturado em Goiânia, Pernambuco. **Arquivos do museu nacional**, v. 54, p.101-103, 1971a.
- BANKS DA ROCHA, N.. Nota prévia sobre a ocorrência de Sirênios no Nordeste. **Anais Inst. Cienc. Bio. Univ. Fed. Rur. Pernamb**, v.1, n.1, p.133, 1971b.
- BEST, R. C.; GALLIVAN, G. J.. **The West Indian Manatee (*Trichechus manatus*) in Brazil**: a survey to determine its status and present distribution. Submission to the Aid Coordinating Committee Concerning a Foreign Aid request to the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources and the World Wildlife Fund (IUCN/WWF). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, 1978.
- COLMENERO-ROLON, L. D. C.. Aspectos de La ecología y comportamiento de una colonia de manatíes (*Trichechus manatus*) em el Municipio de Emilio Zapata, Tabasco, México. **Na. Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. México**. Série Zoología, v.2, 1986.
- COLOMENERO-ROLON, L. D. C.; ZÁRATE, B. E.. Distribution, status and conservation of the West Indian manatee in Quintana Roo, México. **Biological Conservation**, v.52, p.27-35, 1990.
- GUERRA, A. T.. **Dicionário Geológico-Morfológico**. 7 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.
- DOMNING, D. P.. Distribution and status of the manatee *Trichechus* sp near the mouth of the Amazon river, Brazil. **Biol. Cons.**, v.19, p.85-97, 1981.

KOCHMAN, H. I.; RATHBUN, G. B.; POWELL, J. A.. Temporal and spatial distribution of the manatees in Kings Bay, Crystal river, Florida. **J. Qild. Man.**, v.49, n.4, p.921-924, 1985.

LEFEBVRE, L. W.; O'SHEA, T. J.; RATHBUN, G. B.; BEST, R. C.. Distribution, status and biogeography of the West Indian manatee. **Biogeography of the West Indies**, p.567-610, 1989.

MOU SUE LUIS, L.; CHEN DAVID, H.. **Estado actual y distribución de la población de manati (*Trichechus manatus*) en Panamá, com énfasis en la provincia de Bocas del Toro**. San Jose: IUCN/ORCA, 1990.

O'SHEA, T. J.; CORREA-VIANA, M.; LUDLOW, M. E.; ROBINSON, J. G.. Distribution, status and traditional significance of the West Indian Manatee *Trichechus manatus* in Venezuela. **Biol. Cons.**, v.46, p.281-301, 1988.

OLIVEIRA, E. M. A.; SILVA, K. G.; SOAVINSKI, R. J.; LIMA, R. P.; PALUDO, D.. Mortalidade do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) na costa nordeste do Brasil. **Peixe-Boi**, 1992.

POWELL, J. A.; RATHBUN, G. B.. Distribution and abundance of manatees along the northern coast of the Gulf of Mexico. **Northeast Gulf Science**, v.7, n.1, p.1-28, 1984.

WHITEHEAD, P. J. P.. Registros antigos da presença do peixe-boi do Caribe (*Trichechus manatus*) no Brasil. **Acta Amazônica**, v.8, n.3, 1978.