

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SOBRE CONSERVAÇÃO E
MANEJO DE SIRÊNIOS, REALIZADO NO CENTRO
PEIXE-BOI/IBAMA, ILHA DE ITAMARACÁ-PE.

FRANCISCO CARLOS ALBERTO FONTELES HOLANDA

Trabalho apresentado ao Departamento de
Engenharia de Pesca do Centro de Ciências
Agrárias da Universidade Federal do Ceará,
como parte das exigências para obtenção do
título de Engenheiro de Pesca.

B S L C M

FORTALEZA - CEARÁ
DEZEMBRO/1997

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- H669r Holanda, Francisco Carlos Alberto Fonteles.
Relatório do estágio sobre conservação e manejo de sirênios, realizado no centro Peixe-Boi/BAMA, Ilha de Itamaraca-Pe / Francisco Carlos Alberto Fonteles Holanda. – 1997.
48 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1997.
Orientação: Profa. Patricia Rodriguez de Carvalho Pinheiro.
1. Sirênios - Conservação e manejo. 2. Peixe-Boi (Mamífero) - Conservação e manejo. I.
Título.

CDD 639.2

Profa. Adjunto I- Patrícia Rodriguez de Carvalho Pinheiro
Orientadora

COMISSÃO EXAMINADORA:

Profa. Adjunto I- Patrícia Rodriguez de Carvalho Pinheiro
Presidente

Prof. Adjunto III-Cassiano Monteiro Neto

Prof. Substituto Aldeney Andrade Soares Filho

VISTO:

Prof. Adjunto IV- Pedro de Alcantara Filho
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Prof. Adjunto IV- Luis Pessoa Aragão
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar presente em todas as etapas da minha vida.

Ao Projeto Peixe-Boi/IBAMA, na pessoa de Régis Pinto de Lima, por ter cedido os dados para a realização deste relatório.

Ao corpo técnico do Centro Peixe-Boi/IBAMA, em especial ao pessoal responsável pela coleta de capim agulha.

A coordenação do Curso de Engenharia de Pesca, em especial a secretária Francisca Leni Goís por seu grande auxílio.

Ao meu orientador técnico Denis Hellebrandt, pelo apoio, pelas conversas e pela amizade.

As minhas orientadoras Patrícia Pinheiro no DEP/UFC, em Fortaleza e Márcia Picanço no Centro Peixe-Boi/IBAMA, em Itamaracá, que não mediram esforços para elevar o meu conhecimento.

A Bibliotecária Fabíola Bezerra da Biblioteca de Ciências e Tecnologia da UFC e a Bibliotecária Denise Sampaio, da Biblioteca do IBAMA-CE, pelo auxílio indispensável na elaboração e empréstimos de bibliografias.

Aos meus grandes amigos André Prata e Tobias Saraiva, pela ajuda, paciência e pelo incentivo na realização deste relatório.

Ao meu amigo Aldeney Andrade, pelo grande auxílio durante a confecção deste relatório. Obrigado Amigo.

Ao meu tio Antônio Aduino Fonteles Filho, por sua eterna amizade e carinho.

A amiga Luiza de Sousa, por ter sido a primeira pessoa que me fez acreditar que eu poderia estagiar no Centro Peixe-Boi/IBAMA.

A todas as pessoas que acreditaram em mim e aquelas que contribuíram de maneira direta e indireta para a realização deste trabalho.

ÍNDICE

	pág.
1. INTRODUÇÃO	01
2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	03
3. HISTÓRICO NATURAL DO <i>Trichechus manatus</i>	06
3.1. Aspectos da anatomia	06
3.2. O acasalamento e a gestação	06
3.3. Os aspectos do comportamento	08
4. A PESCA E A CRIAÇÃO EM CATIVEIRO	09
4.1. A captura do peixe-boi	09
4.1.1. A captura com arpão	09
4.1.2. A captura com rede de espera	09
4.2. Os encalhes dos animais no litoral	10
4.3. A criação em cativeiro	10
5. REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO	11
6. HISTÓRICO DOS ANIMAIS EM CATIVEIRO NO CENTRO PEIXE-BOI/IBAMA ..	14
6.1. Sereia	14
6.2. Netuno	14
6.3. Folia	14
6.4. Xica	15
6.5. Xuxa	15
6.6. Xuxu	15
6.7. Poque	16
6.8. Marbela	16
6.9. Guape	16
6.10. Guaju	17

	pág.
6.11. Aldo	17
6.12. Boi-Voador	18
7. ATIVIDADES REALIZADAS NO CENTRO PEIXE-BOI/IBAMA	19
7.1. Manutenção dos animais em cativeiro	19
7.1.1. Estrutura dos oceanários	19
7.1.2. Limpeza, desinfecção e abastecimento dos oceanários	19
7.1.3. Limpeza, inspeção e biometria dos animais	21
7.1.4. Observação do comportamento dos peixes-bois em cativeiro	22
7.1.5. A dieta	23
7.2. Trabalhos de educação ambiental	25
7.3. Apresentação do trabalho de laboratório	29
8. ATIVIDADES DE CAMPO	31
8.1. Coleta de capim agulha para alimentação dos animais	31
8.1.1. O capim agulha <i>Halodule</i> sp. Na alimentação dos peixes-bois	31
8.1.2. Metodologia de coleta de capim agulha	33
8.1.3. Resultados das coletas de capim agulha	33
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	38
ANEXO 1 - Ficha de Biometria	39
ANEXO 2 - Ficha de observação individual contínua	40
ANEXO 3 - Ficha de observação contínua	41
ANEXO 4 - Ficha de controle de entrada de capim agulha	42
ANEXO 5 - Nova ficha de entrada de capim agulha	43

LISTA DE FIGURAS

	pág.
FIG. 1 - Distribuição geográfica das famílias Trichechidae e Dugongidae no mundo.....	04
FIG. 2 - Distribuição dos peixes-bois <i>Trichechus manatus</i> no litoral nordeste do Brasil.....	05
FIG. 3 - Diferença entre os sexos de peixes-bois, sendo observada a abertura genital próximo a cicatriz umbilical	07
FIG. 4 - Localização da Ilha de Itamaracá - PE	12
FIG. 5 - Manguezal localizado nos arredores do Centro Peixe-Boi, na Ilha de Itamaracá- PE.	13
FIG. 6 - Estrutura dos oceanários do Centro Peixe-Boi, na Ilha de Itamaracá - PE	20
FIG. 7 - Esqueleto de um Peixe-boi <i>Trichechus manatus</i>	30
FIG. 8 - Quantidade de capim agulha em kg coletado nas áreas de alimentação natural em Itamaracá - PE	35
FIG. 9 - Número de coletas de capim agulha nas áreas de alimentação natural em Itamaracá - PE	35

LISTA DE QUADROS

	pág.
QUADRO 1 - Composição das mamadeiras administradas aos filhotes de peixe-boi do Centro Peixe-Boi/IBAMA, até o dia 07/09/96	24
QUADRO 2 - Composição das mamadeiras administradas aos filhotes de peixe-boi do Centro Peixe-Boi/IBAMA, a partir do dia 08/09/96	26
QUADRO 3 - Entrada semanal de verduras, legumes e capim usados na dieta do peixe-boi. As quantidades estão expressas em kg	27
QUADRO 4 - Lista de algumas escolas que visitaram o Centro Peixe-Boi/IBAMA no mês de setembro de 1996	28

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SOBRE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE SIRÊNIOS REALIZADO NO CENTRO PEIXE-BOI/IBAMA, ILHA DE ITAMARACÁ-PE.

FRANCISCO CARLOS ALBERTO FONTELES HOLANDA

1. INTRODUÇÃO

Os peixes-bois (*Trichechus* spp) são mamíferos aquáticos com alimentação herbívora, movimentação lenta, habitando as costas rasas, os estuários e os rios (Bertram e Bertram, 1964).

O peixe-boi marinho *Trichechus manatus*, vem desaparecendo do litoral do Brasil, fazendo parte da lista da fauna brasileira ameaçada de extinção (IBAMA, 1989). A ação humana, através da caça intencional (arpão e bombas), da captura acidental em redes de arrasto e de emalhar, e do acentuado processo de degradação dos ambientes costeiros, associados a baixa taxa reprodutiva da espécie, são as principais causas do desaparecimento do peixe-boi marinho.

Criado em 1980 pelo então Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, o Projeto Peixe-Boi Marinho mantém como objetivo conhecer e preservar estes animais no Brasil. Em 1990 foi criado pelo IBAMA, o Centro Nacional de Conservação e Manejo de Sirênios - CENTRO PEIXE-BOI, com a finalidade de realizar estudos e pesquisas relacionadas ao manejo e preservação dos Sirênios no Brasil

Logo nos primeiros anos de atividade do Projeto foi observada a ocorrência de encalhes de filhotes órfãos de peixe-boi marinho no Nordeste brasileiro. O fato de serem encontrados ainda com vida, normalmente por pescadores, possibilitou o resgate de vários destes animais, que a principio foram mantidos em uma lagoa natural na Base do Centro Peixe-Boi/IBAMA em Mamanguape-PB.

Com o tempo continuaram acontecendo novos resgates, tornando maior o número de animais sob cuidados em cativeiro natural. Este fato tornou necessário a criação de uma estrutura adequada à reabilitação dos filhotes, e foi então que surgiu o centro de reabilitação de Itamaracá, no início contando com dois oceanários, construídos exclusivamente para manutenção dos peixes-bois marinhos. Ao longo destes anos os oceanários em Itamaracá vêm abrigando não só filhotes órfãos resgatados, como também peixes-bois que encontravam-se em cativeiro inadequado.

O aparecimento de alguns peixes-bois, muitas vezes encalhados ou somente avistados pelos pescadores no litoral cearense, fez com que fosse despertado o interesse pelo conhecimento do manejo e hábitos destes Sirênios. Para atender ao treinamento foi escolhido o Centro Peixe-Boi do IBAMA na Ilha de Itamaracá, para a realização do estágio curricular.

2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Peixes-bois *Trichechus manatus* pertencem a Ordem Sirênia e representam, juntamente com os dugongos (*Dugong dugong*), os dois únicos gêneros sobreviventes (Lima *et al.*, 1991). A família Trichechidae possui três espécies, o peixe-boi marinho ou “West Indian manatee” (*Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758), o peixe-boi amazônico ou “Amazonian manatee” (*Trichechus inunguis*, Natterer, 1883) e o peixe-boi africano ou “West African manatee” (*Trichechus senegalensis*, Link, 1788). A família Dugongidae apresenta o Dugongo (*Dugong dugon*, Muller, 1776) como único representante vivo, tendo ainda a vaca marinha de Steller ou “Steller’s sea cows” (*Hydrodamalis gigas*, Zimmerman, 1780), extinta em 1768 (Reynolds e Odell, 1991) (Figura 1).

Poucas são as informações sobre a distribuição atual dos sirênios no Brasil e, somente em 1982, foi realizado o primeiro levantamento da distribuição de *T. manatus*, que abrangeu o litoral Nordeste e Norte (Albuquerque e Macorvaldi, 1982). Através de entrevistas com pescadores e avistagens em alguns pontos, os autores indicaram o estuário do Rio Fundo, na divisa entre os Estados da Bahia e Sergipe, como ponto limitante ao Sul da distribuição atual da espécie, após seu desaparecimento nos Estados do Espírito Santo e Bahia, sendo a caça de arpão apontada como a principal ameaça à espécie.

Recentemente, *T. manatus* teve sua área de distribuição no Brasil atualizada, em um levantamento feito por Lima *et al.* (*op. cit.*). Neste estudo foi indicado que a espécie, a qual já havia desaparecido dos litorais do Espírito Santo e Bahia, também já não era mais encontrada no litoral de Sergipe (Figura 2). Observou-se ainda o isolamento dos grupos de peixes-bois do litoral de Alagoas, devido a ausência atual da espécie no litoral Sul do Estado de Pernambuco, até as proximidades de Recife e Olinda. No litoral Sul de Pernambuco, 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, pois estes nunca avistaram o animal.

Pontos de ausência e de descontinuidade na ocorrência reforçam a hipótese de que os peixes-bois não efetuam grandes migrações ao longo da costa nordestina. Os pescadores usam termos como “viajar” para descrever os deslocamentos dos peixes-boi, curtos e regulares, realizados para alimentação. Nesses momentos os animais procuram as pedras e arrecifes submersos ou bancos de gramíneas submersas, bem como fontes de água doce para beber, nas desembocaduras de rios e olhos d’água (Lima *et al.*, *op. cit.*).

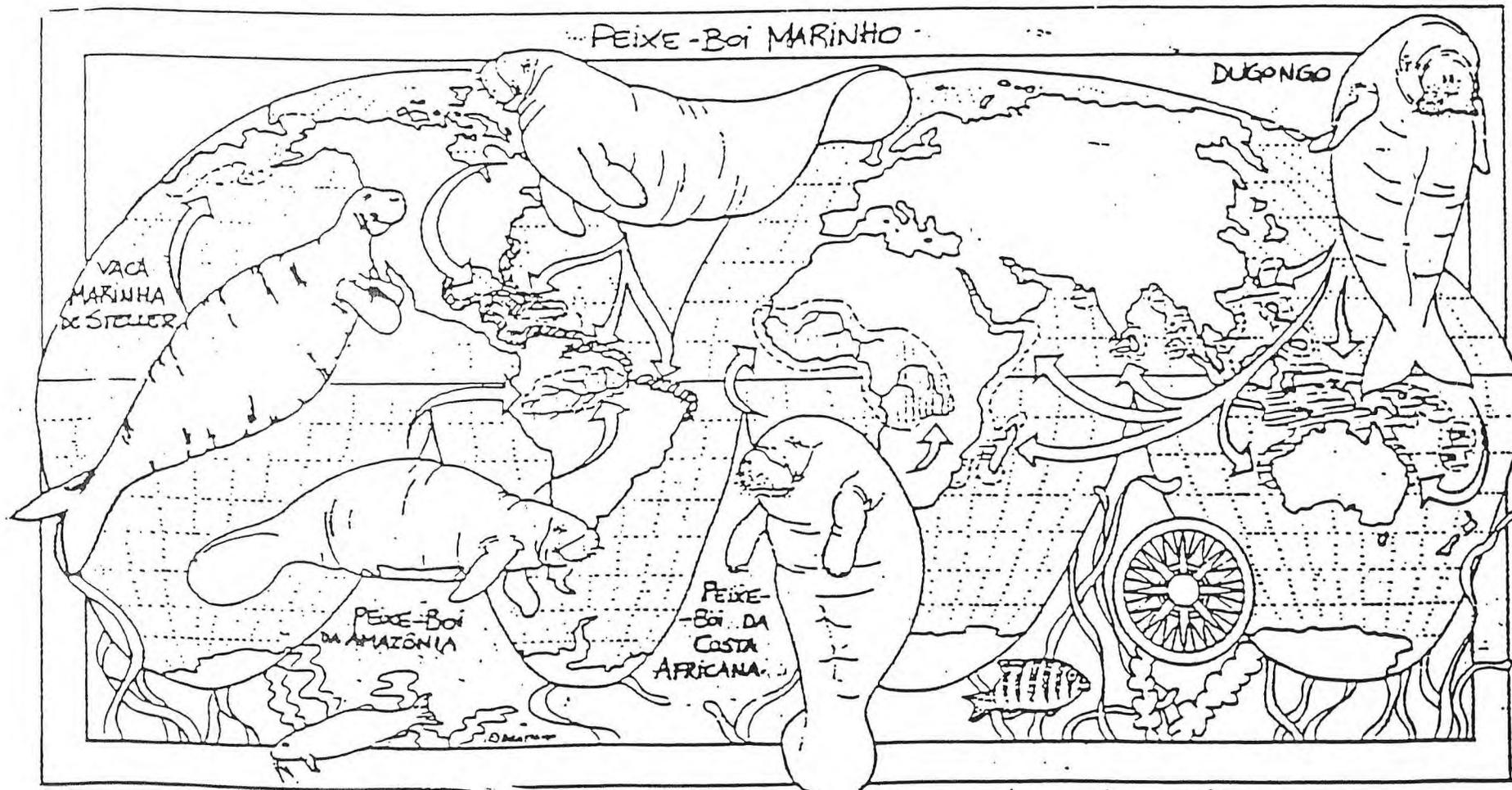


FIGURA 1 - Distribuição das famílias Trichechidae e Dugongidae no mundo. Figura obtida pelo Projeto Peixe-Boi. Fonte: Desconhecida.

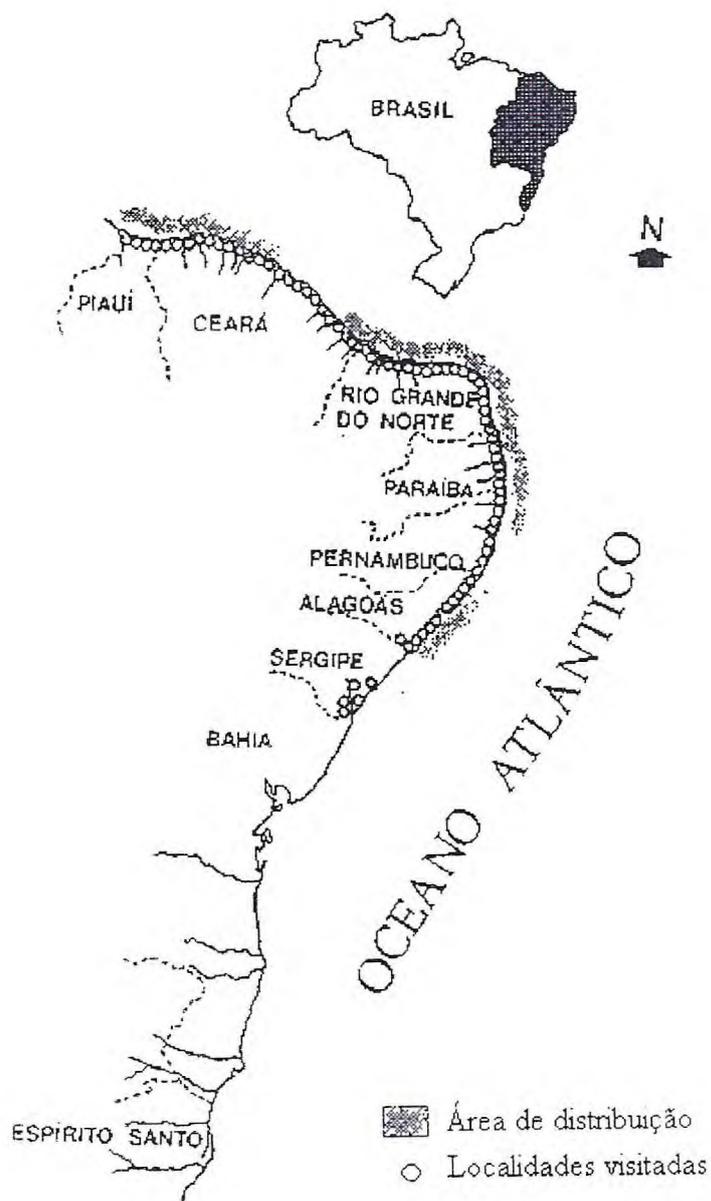


FIGURA 2 - Distribuição dos peixes-bois *Trichechus manatus* no litotal nordeste do Brasil.
Fonte: Revista Peixe-Boi, 1987/91.

3. HISTÓRIA NATURAL DO *Trichechus manatus*

3.1. Características Morfológicas

Husar (1975), reporta que o peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) possui uma forma fusiforme, de cor acinzentada ou marrom, com duas nadadeiras que auxiliam na alimentação e direcionamento do corpo, bem como, para nadar no fundo, abraçar outros peixes-bois e limpar a boca, notando-se abaixo das axilas a presença de mamilas, cuja função é a de amamentar o filhote. Possui ainda uma nadadeira caudal usada para propulsão. Tem olhos pequenos, um de cada lado da cabeça e o focinho é arredondado, possuindo dois orifícios nasais, que abrem-se para uma respiração que dura de 2 a 5 minutos, podendo ficar submerso por até 25 minutos, quando em perigo ou em descanso. Os ouvidos são imperceptíveis ao observador e os lábios superiores são muito flexíveis, apresentando cerdas, que facilitam a apreensão do alimento até a boca, esta só possui dentes molares, e o animal é totalmente herbívoro (Husar, *op. cit.*).

Para diferenciação entre sexos observa-se a abertura genital, próxima a cicatriz umbilical nos indivíduos do sexo masculino, e próxima ao ânus nos do sexo feminino (Reynolds e Odell, 1991) (Figura 3).

3.2. O acasalamento e a gestação

Segundo Silveira (1988), não há propriamente a formação de um casal, cada fêmea é montada por mais de um macho. Os agrupamentos de 25 a 30 indivíduos podem conter apenas de 8 a 10 fêmeas, enquanto que os machos nadam em torno delas em competição. Em tais agrupamentos (que se formam apenas na ocasião da reprodução) há sempre um macho dominante que consegue copular com mais fêmeas do que os outros machos. Antes da cópula o macho bate com a cauda e as vezes também com o focinho na região genital e no ventre da fêmea; ele igualmente assim procede quando ela está parindo, para ajudar a expulsão do feto. No momento da cópula eles emitem uma vocalização única (Silveira, *op. cit.*).

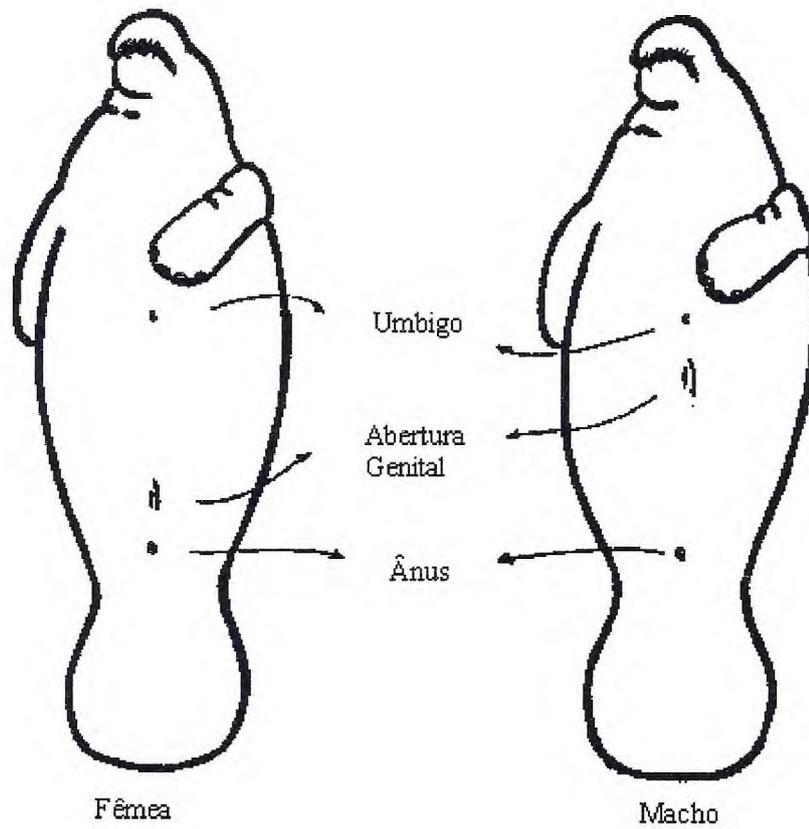


FIGURA 3 - Diferença entre os sexos de peixes-bois, sendo observada a abertura genital próximo a cicatriz umbilical. Fonte: Hellebrandt, 1991.

O período gestativo é de 13 meses, e os filhotes, que raramente são gêmeos, alcançam em média 120 centímetros e 30 quilos ao nascer. Seu ciclo reprodutivo é muito lento, possuindo um intervalo de 4 anos (Hartman, 1979). Os animais adultos podem medir até 4 metros e pesar 600 quilos e os recém-nascidos podem atingir um tamanho em torno de 120-140cm (Reynolds e Odell, 1991).

O filhote nasce, como nos cetáceos, expulso de “marcha-à-ré”, surgindo primeiro a cauda, depois o resto do corpo e cabeça, de maneira relativamente rápida. Após alguns momentos, quando então respira livremente à superfície, nadando um pouco para movimentar a pequena musculatura, principia a mamar, o que faz até dois anos, ou pouco mais. Dentro deste prazo, com a idade juvenil-imatura, o filhote começa a buscar alimentação vegetal paralelamente com a lactação. Aos quatro anos, passa ele de juvenil para jovem adulto, uma vez que poderá procriar pela primeira instância, em ambos os sexos (Silveira, 1988).

3.3. Aspectos do comportamento

Segundo Silveira (*op. cit.*), com relação ao grau de inteligência dos peixes-boi, parece que eles não possuem mais do que o de um quelônio.

Em relação ao comportamento, os peixes-bois apresentam as seguintes características (Silveira, *op. cit.*):

- Os peixes-boi são animais geralmente solitários, raramente sendo avistados em grupos, salvo na época da procriação;
- Em águas muito rasas eles podem permanecer em posição vertical, curvados sobre o ventre, tocando o fundo com a borda arredondada das suas caudas;
- Costumam descansar à superfície d'água com o focinho e dorso parcialmente de fora, principalmente nas horas mais quentes do dia;
- São baixas as velocidades de natação dos sirênios, conseguindo perfazer 9 quilômetros por hora em linha reta;
- Comem em qualquer hora do dia mas, é a noite que eles se alimentam mais intensamente.

4. A PESCA E A CRIAÇÃO EM CATIVEIRO

4.1. A captura do peixe-boi

4.1.1. A captura com arpão

Segundo Best (1982), para a captura de peixes-boi em áreas de mangue, o pescador coloca as folhas jovens de ambiente (*Montrichardia arborescens*) ou moreru (*Eichhornia crassipes*) enterrados na lama ao longo da margem do rio, enquanto a maré se encontra baixa. Um lugar em cima de uma árvore relativamente grande e pendente é selecionado, de modo que o pescador possa esperar acima da isca. Quando a maré sobe os peixes-bois entram no rio, eles encontram o alimento e começam a comê-lo. O pescador espera até que o animal embaixo dele esteja respirando regularmente, para então arpoá-lo. O arpão se encontra preso a uma bóia através de uma linha comprida, que é então liberada quando o animal corre. O pescador ou um companheiro, segue rapidamente a bóia até que o animal esteja exausto e ele possa matá-lo. É interessante notar que aparentemente eles não utilizam “ tornos” (tampão no nariz) para sufocar o animal, como é feito na Amazônia, mas utilizam em troca uma clava de madeira para bater na cabeça do animal.

4.1.2. A captura com rede-de-espera

Uma segunda técnica, é a utilização de redes-de-espera. O pescador entra nos pequenos córregos ou rios procurando, na lama macia, marcas que indicam a passagem de peixe-boi por aquele local, ou o lugar onde eles recentemente estiveram se alimentando; então, ele espera pela próxima baixa da maré, colocando antes uma rede que cruza a foz do rio. Com a mudança de maré (que está baixando), os animais ficam então presos à rede. Um pescador que se utilizava desta técnica revelou que, deste modo, 4 a 6 animais poderiam ser apanhados de uma só vez (Best, *op. cit.*).

4.2. Os encalhes dos animais no litoral

Esporadicamente, filhotes de *T. manatus* encalham acidentalmente ou são capturados por pescadores nas praias do litoral Nordeste do Brasil. Quando isso ocorre é necessário que estes filhotes sejam adotados para evitar sua morte, pois eles tem um longo período de amamentação e permanecem dependentes de sua mãe por um período em torno de um ano e meio (Hartman, 1979). Com a destruição dos estuários, local onde os peixes-bois encontram alimentação abundante, nas águas calmas e de pouca profundidade, os animais são obrigados a locomover-se para outras regiões, onde existe mais correnteza e maior arrebentação, favorecendo o encalhe na praia principalmente dos filhotes, pois os animais adultos conseguem nadar e se livrar do encalhe (Lima *et al.*, 1991).

4.3. A criação em cativeiro

O'Keefe (1982) relata que a criação em cativeiro dos peixes-bois órfãos com alimentação artificial, mesmo sob condições de controles ótimas, nunca é fácil, e que o Sea World (Flórida) após duas tentativas em que os filhotes morreram, registrou o primeiro caso positivo na recuperação de uma fêmea órfã nos Estados Unidos somente em 1980.

No Brasil, embora existam registros de vários exemplares do peixe-boi marinho mantidos em cativeiro para visitação, apenas Silveira (1988) descreve algumas informações sobre o manejo de dois exemplares no zoológico de Recife, Estado de Pernambuco.

O sucesso do manejo em cativeiro do peixe-boi marinho, incluindo o tratamento de animais debilitados, a reprodução em cativeiro e a recuperação de filhotes órfãos, podem contribuir decisivamente para evitar a extinção deste mamífero.

5. REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO

O estágio foi realizado por um período de trinta dias, com uma carga horária de 216 horas, sendo realizado do dia 01 de setembro à 30 de setembro de 1996, e tendo como orientadores, Patrícia Pinheiro, na UFC/DEP em Fortaleza e, Márcia Picanço e Denis Hellebrandt, no Centro Peixe-Boi/IBAMA em Itamaracá - PE.

Situada entre 34° 49' e 34° 52' de longitude oeste de Greenwich e 7° 44' e 7° 46' da latitude sul, ao Norte de Recife, capital de Pernambuco, esta a Ilha de Itamaracá, que corresponde ao município de mesmo nome, pertencendo a região metropolitana do Recife e a zona do litoral Norte de Pernambucano (Figura 4).

O município de Itamaracá situa-se a cerca de 60km da cidade do Recife, sendo o acesso através do município de Itapissuma por onde se consegue chegar, por terra, a Ilha de Itamaracá.

A Ilha de Itamaracá possui aproximadamente 65km² de extensão, representando 2,96% da região metropolitana do Recife e 0,07% do Estado de Pernambuco (Magno, 1989).

Segundo Magno (*op. cit.*) a delimitação da área litorânea se distribui da seguinte forma:

Litoral Sul - delimitado pelo canal de Santa Cruz e a localidade do rio Âmba.

Litoral Centro - compreende os núcleos da praia do Pilar e rio Jaguaribe, indo do rio Âmba até a foz do rio Jaguaribe.

Litoral Norte - delimitado pelo rio Jaguaribe e o canal de Santa Cruz no extremo norte da ilha.

A área de estudo apresenta temperaturas médias anuais de aproximadamente 26°C e uma amplitude térmica anual de cerca de 3°C. A temperatura média do mês mais quente (fevereiro) é de aproximadamente 27°C, sendo que os meses de julho e agosto são considerados os mais frios, apesar de apresentarem temperaturas médias em torno de 24°C. A precipitação média anual é cerca de 1.500mm, com um regime de chuvas de outono-inverno (Magno, *op. cit.*).

A área conta também com uma considerável quantidade de manguezais distribuídos na foz dos Rios (Figura 5)

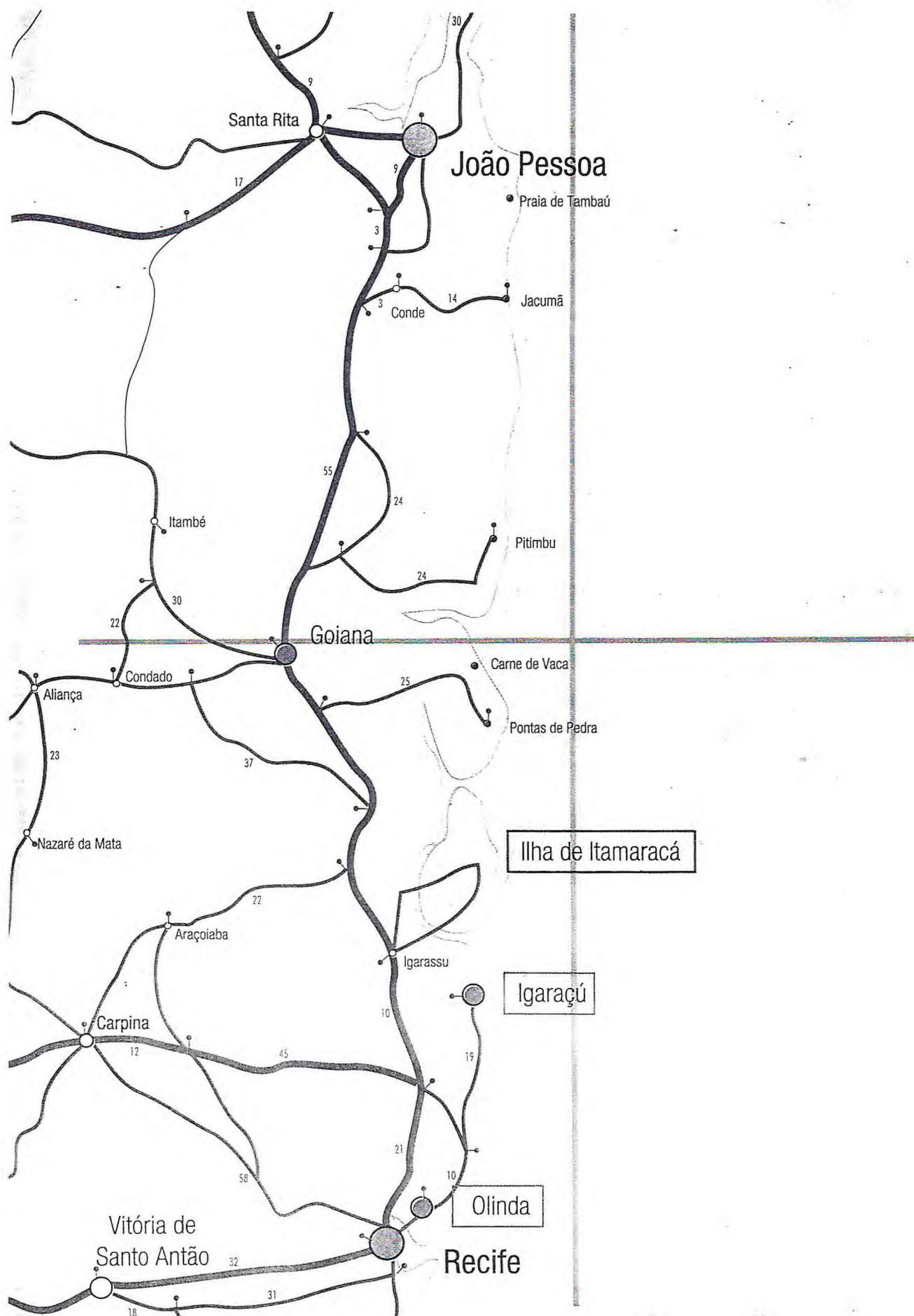


FIGURA 4 – Localização da Ilha de Itamaracá – PE.
 Fonte: Guia Rodoviário Esso/96.

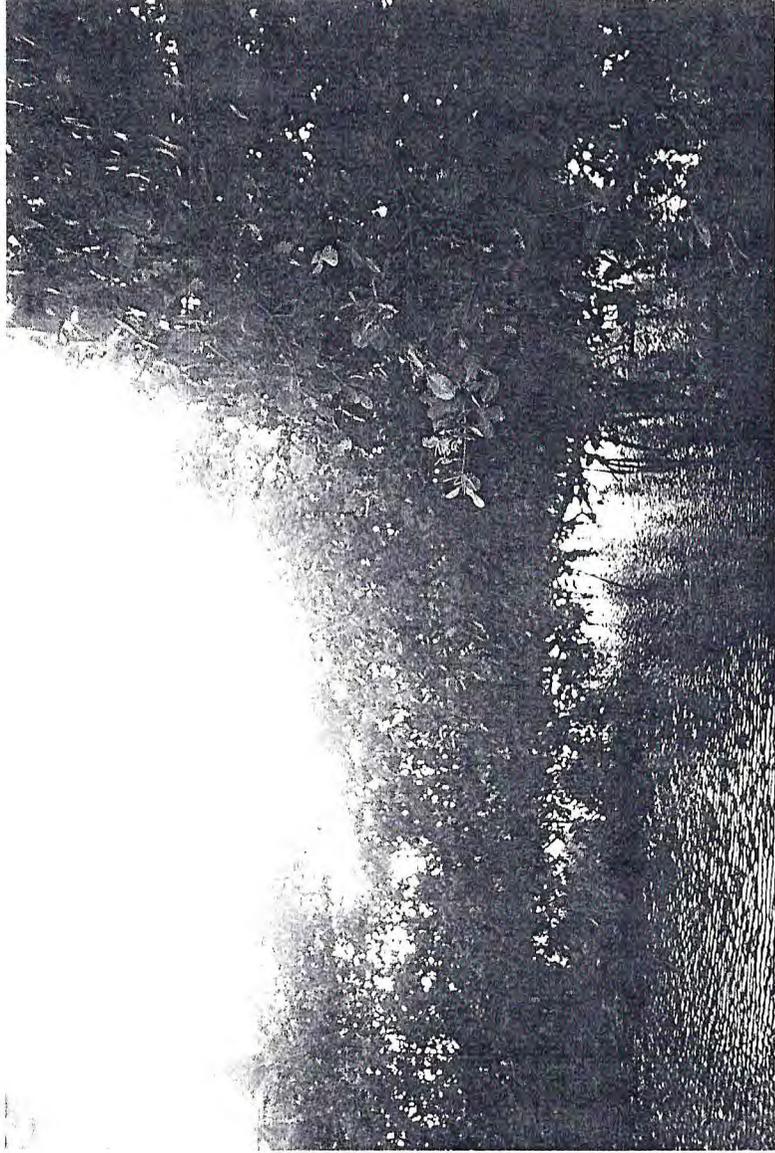


FIGURA 5 - Manguezal do Rio Ámba, localizado nos arredores do Centro Peixe-Boi, na Ilha de Itamaracá-PE.

6. HISTÓRICO DOS ANIMAIS EM CATIVEIRO NO CENTRO PEIXE-BOI/IBAMA

6.1. SEREIA

Foi encontrada filhote, encalhada na praia de Barro Preto (CE), sendo resgatada para a base da Barra de Mamanguape (PB) em 08/12/90, em uma toyota cabine dupla 4x4, batizada de Igarakuê. Na Barra ficou alojada em uma lagoa de água salgada. Parece que quando foi encontrada, estava a alguns dias sem alimentar-se, na observação das fezes foi encontrado areia e capim. Aceitou bem a mamadeira, sendo transferida para a base do Centro Peixe-Boi/IBAMA, na Ilha de Itamaracá (PE) em 21/08/91, junto com Netuno, Astro e Lua, em uma toyota cabine dupla 4x4.

6.2. NETUNO

O filhote foi encontrado encalhado na Praia do Sagi (RN) em 13/01/91. Apresentava ainda o cordão umbilical. Foi resgatado e levado para a base da Barra de Mamanguape (PB), onde ficou na lagoa junto com Sereia.

Sua transferência para a base do Centro Peixe-Boi/IBAMA, na Ilha de Itamaracá (PE) ocorreu em 21/08/91 junto com Sereia, Lua e Astro em uma toyota cabine dupla 4x4.

6.3. FOLIA

O animal foi encontrado encalhado na praia de Morro Branco no Ceará em 28/02/92, sendo levado para um pequeno tanque na casa do pescador que o encontrou. Foi resgatado e levado para o LABOMAR - UFC, onde permaneceu num tanque de pequenas dimensões e não se alimentou. Apresentava pequenas escoriações na cabeça, nas bordas das nadadeiras peitorais e da caudal.

A transferência para a base do Centro Peixe-boi/IBAMA na Ilha de Itamaracá (PE) ocorreu em 05/03/92, onde foi realizada a primeira biometria quando apresentou 43kg de peso corporal, 135cm de comprimento total e 144cm de envergadura dorsal. Foi oferecida a primeira mamadeira e Folia mamou 100ml.

6.4. XICA

Foi capturada jovem num curral próximo a Pontas de Pedra-Goiana (PE), por particulares, com quem permaneceu por 5 anos numa piscina. Doadada à Prefeitura de Recife, permaneceu em cativeiro na praça do Derby, centro de Recife (PE) por aproximadamente 25 a 29 anos.

Xica chegou a base do Centro Peixe-boi/IBAMA, Ilha de Itamaracá (PE) em 01/08/92. O registro de sua primeira biometria é de 25/08/92 apresentando 245cm de comprimento total e 261cm de envergadura dorsal e pouco mais de 300kg.

Devido ao longo tempo em que permaneceu em cativeiro inadequado com dimensões reduzidas em diâmetro e profundidade, Xica apresentava deformidades na coluna vertebral, com dificuldade de deslocamento na água, nadando em círculos no sentido horário. O tanque nem sempre estava cheio de água, o que a obrigava a ficar com a região dorsal sempre exposta aos raios solares o que produziu uma cicatriz de queimadura solar, com perda do padrão do tecido.

Com o tempo, Xica apresentou um ganho de peso e desenvolvimento satisfatório, realizando movimentos de mergulho e deslocamento em diferentes sentidos e direções, e convive melhor com seus companheiros.

6.5. XUXA

O animal foi encontrado em Morro Branco (CE) em janeiro de 1987, ainda com o cordão umbilical sendo levado à Escola Superior de Agricultura de Mossoró (RN). O registro de sua primeira biometria é de 26/07/90 com idade mínima estimada em 3 anos e 7 meses medindo 217cm de envergadura dorsal. Na biometria realizada em 05/09/90, Xuxa apresentou comprimento total de 205cm e peso de 146kg e deveria apresentar um desenvolvimento com 208cm de comprimento total e 201kg de peso corporal.

6.6. XUXU

Este animal foi encontrado encalhado em Muriú, Município de Ceará-mirim (CE) em 27/05/89. Ficou cerca de 15 dias em uma piscina e foi levado para a Escola Superior de Agricultura de Mossoró (RN).

O registro de sua primeira biometria é de 26/07/90. Sua idade mínima estimada nesta data era 14 meses (420 dias). O filhote apresentava comprimento total de 130cm, envergadura dorsal de 141cm e peso de 41kg, e deveria apresentar comprimento total de 178cm e peso de 100 kg em 05/09/90 com 1 ano e 5 meses, sendo transferido para a Base de Reabilitação do Centro Peixe-boi, sediada na Ilha de Itamaracá em 18/12/92.

6.7. POQUE

Foi encontrado em um lago de água doce, no Oiapoque (AP), através do levantamento feito pelo Igarakuê, em agosto de 1993. A transferência para a base do Centro Peixe-boi/IBAMA, na Ilha de Itamaracá (PE), foi realizada no dia 06/12/93. A idade estimada do animal nesta data era de um ano e meio. O animal estava muito magro com tamanho e peso de filhote.

Quando chegou ao Centro, Poque já era independente quanto a sua alimentação, e não aceitou a mamadeira oferecida como uma fonte complementar da dieta.

Quando foi capturado, ele foi arpoado por caçadores, na região escapular direita, que depois de ter cicatrizado, apresentou reação inflamatória com a formação de abscesso no local, com recidivas, o que contribuiu para inibir o desenvolvimento do indivíduo de acordo com o padrão da espécie.

6.8. MARBELA

Foi encontrada encalhada na Praia dos Amores, em Pipa (RN), com idade estimada de um dia de vida.

Foi resgatada e transportada para a base do Centro Peixe-boi/IBAMA, na Ilha de Itamaracá (PE), em 21/05/94.

Sua primeira biometria foi realizada em 24/05/94 onde apresentava 31kg de peso corporal, 129cm de comprimento total e 133cm de envergadura dorsal.

6.9. GUAPE

Foi encontrado na comunidade de Coqueirinho, em Baía da Traição na manhã de 08/12/95, pelo Sr. Francisco, um pescador local.

O acesso à Coqueirinho por terra só é possível com a maré baixa, o que aconteceu à noite. Após consultar as bases de Itamaracá e Paripuera, o filhote foi então transferido para a base de Itamaracá, por tratar-se de um recém-nascido, com o cordão umbilical, sem condições ainda de manter-se em equilíbrio na água e de controlar a abertura e o fechamento das narinas durante a respiração.

Em 13/12/95, o filhote foi transportado para a Barra de Mamanguape (PB), para tentar a reintrodução, porém não foram mais avistados peixes-bois na área nos dias subsequentes.

O filhote permaneceu alojado em uma piscina circular, até 04/03/96, quando retornou para a base de Itamaracá, junto com Guaju (outro filhote mais jovem), onde permaneceram com os outros filhotes recebendo os cuidados necessários, preparando-os para reintrodução.

6.10. GUAJU

Foi encontrado encalhado na Praia do Inácio, em Guaju-Sagi (RN) na manhã do dia 07/02/96. Ficou dentro da água com o Sr. Carlinhos, o colaborador do Projeto no local, até às 16 h quando a equipe de Barra de Mamanguape foi buscá-lo.

Ficou na base da Barra de Mamanguape de 07/02 até a 04/03 numa piscina de fibra, circular, com capacidade para aproximadamente 9 mil litros, junto com outro filhote de peixe-boi identificado como Guape.

Foi transferido para a base de Itamaracá, junto com Guape, em 04/03/96, onde permanecerão junto com outros filhotes, recebendo os cuidados necessários, até o momento da reintrodução.

6.11. ALDO

O animal foi encontrado pelos pescadores ainda na água em Quixaba (CE), sendo carregado pela corrente, seguindo o barco, bem próximo à praia. Eles tentaram reintroduzir o animal mais afastado da praia. Mais tarde, quando o filhote estava chegando próximo a zona de varrido, foi resgatado por um morador / colaborador do IBAMA, e levado para uma piscina de azulejo na casa do Sr. Paulo.

Avisaram a equipe do LABOMAR por volta das 11 h do dia 21/02/96. A equipe transferiu o filhote para uma piscina de lona plástica com capacidade para 3 mil litros.

Foram realizadas tentativas de alimentar o filhote com uma mamadeira improvisada com bico para crianças. Segundo relato da equipe, o filhote mamou melhor quando foi oferecida a mamadeira embaixo d'água.

A equipe do Centro Peixe-boi chegou ao local por volta das 02 horas do dia 23/02/96. Às 10h e 30min, 2 equipes saíram de barco para procurar os animais adultos em sentido NO, em direção a Ponta Grossa. As 11h e 20min, saiu a terceira equipe, de Toyota, pela praia acompanhando os barcos. Por volta das 13h foram avistados dois grupos, uma fêmea com um filhote dependente e o outro era uma fêmea com um filhote juvenil, porém os animais desapareceram. Às 16h e 20min. a operação foi suspensa.

O dia 24/02/96 amanheceu chovendo, o mar estava agitado e estava ventando muito. Decidiu-se então por transferir o filhote para Itamaracá, porque a corrente marinha é muito forte na área e o risco do animal encalhar novamente era muito grande.

6.12. BOI-VOADOR

O animal foi encontrado por moradores entre umas pedras, numa área de mangue em Prainha, São Luis (MA) em 28/02/96. Apresentava escoriações difusas pelo corpo, provavelmente provocadas pelas ostras aderidas às pedras do local.

Os moradores arrastaram-no para um local de difícil acesso, que impossibilitasse qualquer tentativa de fuga. Foi resgatado pelo corpo de bombeiros, ficando numa baleeira, enquanto era providenciada pela equipe do IBAMA de São Luis, uma piscina onde pudesse ser mantido até a hora do transporte para Itamaracá.

Não foi tentada a reintrodução, porque o local do encalhe não é freqüentado por peixes-bois, tornando-se praticamente impossível a localização da mãe. Após uma vistoria no local do encalhe os técnicos decidiram retornar a Itamaracá.

A viagem de transferência para Itamaracá, a bordo de um avião tipo Sêneca, teve início às 13 horas do dia 02/03/96. Fez uma escala em Fortaleza às 15 horas e 30 minutos, para pegar outro filhote órfão, com partida em torno da 16 horas e 30 minutos. O desembarque em Recife foi em torno das 19 horas e 15 minutos. Embarcamos em seguida numa Toyota e chegamos ao Centro Peixe-boi, Itamaracá, por volta das 20 horas.

7. ATIVIDADES REALIZADAS NO CENTRO PEIXE-BOI/IBAMA

7.1. Manutenção dos animais em cativeiro

7.1.1. Estrutura dos oceanários

O Centro Peixe-Boi de Itamaracá (PE), é composto por dois oceanários octagonais, com a finalidade de reabilitação dos animais e exposição ao público. Cada oceanário possui capacidade máxima de água igual a 380.000 litros, tendo dez metros de diâmetro e quatro metros e cinquenta centímetros de profundidade. Entre os oceanários existe uma pequena piscina chamada de piscina de “cambiamento”, que é utilizada como área de alimentação e manejo dos animais. Essa tem o formato retangular, com capacidade máxima de água igual a 127.000 litros, possuindo cinco metros de comprimento, quatro metros de largura e um metro e cinquenta centímetros de profundidade (Figura 6).

Existe ainda no Centro Peixe-Boi/IBAMA um tanque onde são colocados os filhotes, com a finalidade de evitar o contato dos animais com os visitantes e proporcionar um melhor acompanhamento clínico. Este tanque possui uma estrutura com oito metros de comprimento total e cinco metros de largura, sendo dividido em duas partes: a primeira com quatro metros de comprimento, um metro e cinquenta centímetros de profundidade e capacidade total de 30.000 litros e a segunda com quatro metros de comprimento, três metros e vinte centímetros de profundidade e capacidade total de 64.000 litros. Os animais que estão em tratamento de doenças ficam em uma pequena piscina de fibra de vidro, que possui dois metros e dez centímetros de comprimento por um metro e oitenta centímetros de largura, com uma profundidade de oitenta centímetros e capacidade total de 21.600 litros.

7.1.2. Limpeza, desinfecção e abastecimento dos oceanários

A limpeza de cada oceanário era realizada a cada dois ou quatro dias pelos tratadores do Centro Peixe-Boi/IBAMA, sendo toda a sobra de alimentação e fezes retiradas com redes apropriadas e a água direcionada para o mangue, que se localiza na proximidades do Centro Peixe-Boi/IBAMA.

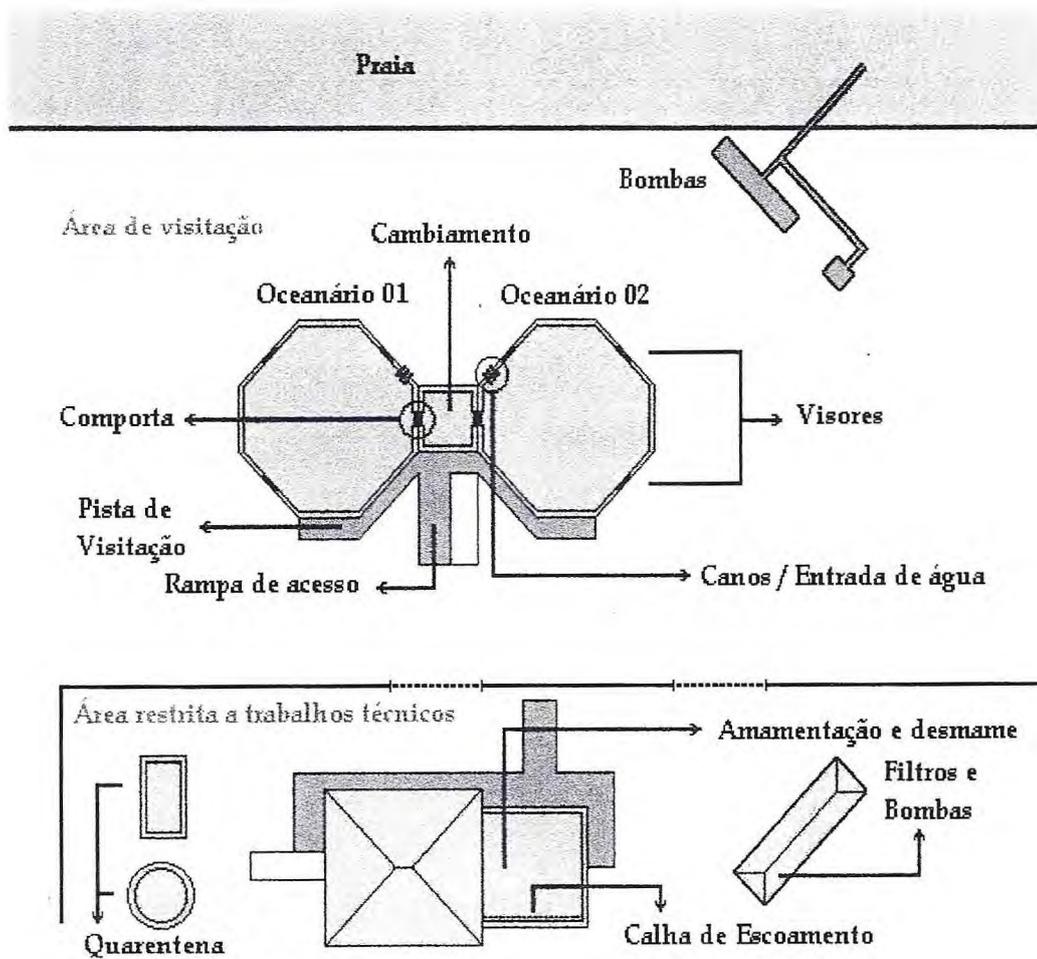


FIGURA 6 - Estrutura dos oceanários do Centro Peixe-Boi na Ilha de Itamaracá - PE.

Para o preenchimento dos oceanários é utilizada uma mistura de água doce e água salgada, ficando a salinidade da água em torno de 30 à 31‰.

A água doce é bombeada de um poço artesiano, enquanto que a água salgada é bombeada diretamente do mar, através de quatro bombas de captação, três para o preenchimento dos oceanários e uma para o tanque dos filhotes.

A piscina de fibra de vidro pode ser abastecida, através das bombas dos oceanários ou diretamente pelo bombeamento da água do mar.

A água do mar passou por um processo de cloração, pois os filtros, responsáveis pela filtragem da água, não se encontravam em funcionamento. A água dos oceanários era clorada com aproximadamente 1,5kg de hipoclorito de cálcio, antes de colocar os animais. O hipoclorito é utilizado eliminar algas e microorganismos, mantendo a água clara o que permite uma melhor visualização dos animais aos visitantes. O tempo de volatização do cloro é de 12 horas, portanto era necessário monitorar o pH, a percentagem de cloro livre, e a temperatura da água regularmente. O pH da água deve estar sempre em torno de 8,2 - 9,2, a porcentagem de cloro livre na água deve ser de 0,4 - 5,0% e a temperatura em torno de 27 - 28 °C.

Para o total preenchimento e esvaziamento dos oceanários, é necessário um período de 10 à 11 horas de bombeamento, sendo recomendado, que durante a captação de água, a maré se encontre em um nível elevado.

Para a retirada da água dos oceanários e tanques é utilizada uma bomba de esgotamento, sendo a água totalmente direcionada para o mangue localizado na periferia do Centro Peixe-Boi/IBAMA.

7.1.3. Limpeza, inspeção e biometria dos animais

Assim como outras instituições de pesquisa de sirênios o Projeto Peixe-Boi adotou um método padronizado em suas medidas, chamadas também de biometrias. Este procedimento, juntamente com a inspeção e limpeza é considerado como essencial ao acompanhamento das condições de cada indivíduo em cativeiro.

Durante a biometria são realizadas inspeções criteriosas de cada animal; quando alguma feição mostra-se relevante é registrada em fotografia; os animais são escovados completamente, para retirada de microalgas incrustantes, e por fim é aplicado uma solução

desinfetante a base de iodo, sendo o animal liberado para os oceanários e tanques após este tratamento.

As biometrias são realizadas mensalmente, em todos os animais e apenas em casos que necessitam maior acompanhamento o período é diminuído.

Todos os dados resultantes das inspeções são sintetizados em fichas próprias, individualizadas por cada animal, sendo utilizadas no ato da medida.

No dia 02/09/96 ocorreu a transferência dos filhotes para o cambiamento, para que ocorresse a biometria no dia seguinte.

A inspeção e biometria do mês de setembro teve início no dia 03/09/96, sendo realizada nos quatro filhotes do Centro Peixe-Boi/IBAMA (Guape, Guaju, Boi Voador e Aldo), e os resultados foram anotados em uma ficha padrão (Anexo 1).

No dia 16/09/96 ocorreu a biometria dos peixes-bois juvenis, sendo o Poque transferido para junto dos outros peixes-bois (juvenis e adultos). Antes de ocorrer esta transferência Poque ficava na pisciva de fibra de vidro. Para sua limpeza foi feita uma assepsia, sendo o animal lavado com um composto iodado (Biocid), diluído em água na proporção de 75ml do composto para 5 litros de água. Este composto iodado serve como desinfetante, bactericida, viricida, fungicida, esporicida, detergente e removedor de gorduras.

Como Netuno estava muito agitado e começou a chover, algumas medições não foram realizadas nesse dia.

As medições foram realizadas com uma trena com 15 metros de comprimento, e a pesagem realizada com uma balança de peso máximo igual a 200Kg com precisão de 20g, para os filhotes e, uma balança de peso máximo igual a 1.500Kg com intervalo de 100g, para os juvenis.

7.1.4. Observação do comportamento dos peixes-bois em cativeiro

No estudo de mamíferos aquáticos em ambiente natural as pesquisas são bastante dificultadas, pois o que pode ser observado são somente algumas partes do corpo do animal que mostram-se fora d'água, normalmente as caudas. Em casos extremos alguns cetáceos chegam a mostrar-se por inteiro, quando em saltos.

Definitivamente este não é o caso do peixe-boi. O que pode ser visto no ambiente natural deste tímido mamífero não passa de um focinho, ou raras vezes o dorso e a cauda, em suaves mergulhos.

Como opção neste caso existe o estudo em cativeiro. Ainda que o ambiente seja restrito, o que causa algumas distorções no comportamento do animal, informações valiosas podem ser obtidas em tanques com água cristalina, visores e condições controláveis de acordo com o objetivo da pesquisa.

No Centro Peixe-Boi diariamente era realizado a observação do comportamento individual dos peixes-bois, tais como: frequência na respiração, brincadeiras, mergulhos etc, sendo estas observações anotadas em uma ficha de controle padrão. (Anexo 2).

Cada estagiário escolheu um animal para observar e neste caso foi escolhido o Netuno. Este animal apresentou comportamento sexual bem ativo, sempre atrás de alguma fêmea, podendo ser a Xuxa, a Folia ou Xica. Durante as observações, o Netuno se aproximou algumas vezes do observador, tentando subir na borda do oceanário.

Em relação ao comportamento geral dos animais, foi observado, que em dias de chuva, os peixes-bois passavam a maior parte do tempo submersos ou subindo até a superfície, mergulhando várias vezes.

Para a observação do comportamento geral dos peixes-bois do Centro, foi utilizada uma outra ficha de controle de observação contínua (Anexo 3).

7.1.5. A dieta

A dieta de animais não domésticos em cativeiro é sempre um grande problema. A maioria das vezes não se conhece as reais necessidades nutricionais destes animais e neste caso deve-se buscar semelhanças com animais domésticos de porte e/ou taxa metabólica semelhante.

A alimentação dos filhotes é feita com mamadeiras contendo uma fórmula composta de leite em pó integral, aveia, Neston (mistura de cereais) e Potenay (complexo vitamínico B), era administrada quatro vezes ao dia, em horários pré-programados (07:00h, 10:00h, 13:00h e 17:00h). Os filhotes mais novos (Aldo e Guaju), eram alimentados com 600ml da mistura, enquanto que os filhotes maiores (Boi Voador e Guape), eram alimentados com 700ml (Quadro 1).

QUADRO 1 - Composição das mamadeiras administradas aos filhotes de peixe-boi do Centro Peixe-Boi/IBAMA, até o dia 07/09/96.

BOI VOADOR E GUAPE

PRODUTO	QUANTIDADE
LEITE	10 colheres
AVEIA	2 colheres
NESTON	3 colheres
POTENAY	2,5 ml
CENOURA BATIDA	1 cenoura média triturada
ÁGUA	700 ml

GUAJU E ALDO

PRODUTO	QUANTIDADE
LEITE	9 colheres
AVEIA	2 colheres
NESTON	2 colheres
POTENAY	2 ml
ÁGUA	600 ml
CENOURA BATIDA	1 cenoura pequena

A partir do dia 08/09/96, a alimentação teve sua composição alterada, sendo administrado 900ml da mistura para os filhotes Boi Voador e Guape e 700ml para os filhotes Guaju e Aldo (Quadro 2). Este fato se deveu à maior procura dos filhotes pela mamadeira.

A ração básica era composta por: alface, beterraba, cenoura, repolho e capim-agulha (*Halodule* sp.) (Tabela 3).

A beterraba era administrada somente à tarde, pois sujava muito a água. A alimentação para os adultos era colocada nos oceanários em dois horários pré-estabelecidos (10:00h e às 16:00h).

7.2. Trabalhos de educação ambiental

O trabalho de educação ambiental com os visitantes é realizado quase que diariamente, exceto nas segundas-feiras, quando o Centro Peixe-Boi/IBAMA é fechado à visitação pública, para que possa ocorrer a limpeza do local e o manejo dos animais.

Muitos turistas visitaram os oceanários naquela época do ano e freqüentemente questionaram sobre o hábito dos animais, sendo esclarecidas pelos técnicos e estagiários do Centro Peixe-Boi.

As escolas também promovem visitas com freqüência dos alunos ao Centro Peixe-Boi. Através da amostra de vídeos, de visitas aos oceanários e de pequenas palestras, realizada pelos técnicos e estagiários do Centro, os alunos conseguem tirar suas dúvidas e conhecer um pouco mais deste mamífero aquático.

O Quadro 4 mostra a lista das escolas que visitaram o Centro Peixe-Boi/IBAMA durante o mês de setembro de 1996

QUADRO 2 - Composição das mamadeiras administradas aos filhotes de peixe-boi do Centro Peixe-Boi/IBAMA, a partir do dia 08/09/96.

BOI VOADOR E GUAPE

PRODUTO	QUANTIDADE
LEITE	11 colheres
AVEIA	02 colheres
NESTON	04 colheres
POTENAY	2,5 ml
CENOURA BATIDA	1 cenoura média triturada
ÁGUA	900 ml

GUAJU

PRODUTO	QUANTIDADE
LEITE	10 colheres
AVEIA	02 colheres
NESTON	03 colheres
POTENAY	2,5 ml
CENOURA BATIDA	1 cenoura pequena
ÁGUA	700 ml

ALDO

PRODUTO	QUANTIDADE
LEITE MONT BLANK	4 colheres
LEIITE AL 110	6 medidas
AVEIA	2 colheres
NESTON	2 colheres
POTENAY	2,5 ml
CENOURA BATIDA	1 cenoura pequena
ÁGUA	700ml

QUADRO 3 - Entrada semanal de verduras, legumes e capim usados na dieta do peixe-boi. As quantidades estão expressas em kg.

Ítems	Quantidades em kg/dia							Total
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo	
Alface	100	-	100	-	140	-	-	340
Beterraba	60	-	60	-	60	-	-	180
Cenoura	150	-	150	-	250	-	-	550
Repolho	30	-	30	-	60	-	-	120
Capim Agulha	70	-	70	-	105	-	-	245
Total	410	-	410	-	715	-	-	1.535

QUADRO 4 - Lista de algumas escolas que visitaram o Centro Peixe-Boi/IBAMA no mês de setembro de 1996.

Data	Hora	Nome da Escola	Nº de Alunos	Séries
10/09/96	10:15	Escola Municipal São José	32	2 ^a
11/09/96	10:00	Fazer Crescer	34	4 ^a e 6 ^a
	11:00	Colégio Albert Sabin	39	4 ^a a 7 ^a
12/09/96	10:00	Colégio Izaulina de Castro e Silva	20	4 ^a
	15:30	Colégio O Mundo Infantil	29	Alfabetização
13/09/96	10:30	Instituto Educacional Madre Tereza	40	7 ^a e 8 ^a
	14:30	Educandário Francisca Sales	45	1 ^a a 4 ^a
14/09/96	10:00	Colégio e curso 2001	90	2 ^o grau
	11:00	Escola Pintor Manoel Bandeira	29	7 ^a e 8 ^a
17/09/96	10:10	Colégio João Pessoa Guerra	32	5 ^a
19/09/96	10:40	Colégio São Bento	70	1 ^a
20/09/96	14:30	Esforço Pedagógico	70	Pré-Escolar
24/09/96	14:00	Instituto Luiz Negro Monte	40	3 ^a e 4 ^a
25/09/96	10:30	Educandário Mãe Rainha	48	Pré à 1 ^o Grau menor
26/09/96	10:00	Instituto Santo Amaro	37	6 ^a
27/09/96	10:30	Colégio Municipal São José	15	1 ^a
TOTAL	—	16 Escolas	670	—

7.3. Apresentação do trabalho de laboratório

Com a apresentação de “slides”, foi iniciada a prática de osteologia no dia 08/09/96. Durante esta apresentação, ministrada pela veterinária do Centro Peixe-Boi/IBAMA, Márcia Picanço, o estagiário pôde ter noções sobre a morfologia interna dos peixes-bois.

O Peixe-Boi possui 6 ossos cervicais (único caso entre todos os mamíferos). A articulação entre as vertebrae possibilita movimentos para os lados, para frente e para trás de sua cabeça. Apresentam de 17 a 19 vértebras torácicas, 23 a 29 vértebras lombo-caudal, 7 a 9 pares de ossos do chevron, sendo um par ligado intimamente a musculatura caudal e apresentam somente dentes molares, que ao longo de sua vida vão se desgastando, devido o processo de mastigação, sendo renovados continuamente (Figura 7).

Outro fato curioso é que nas nadadeiras peitorais ocorre a presença de dedos, com carpos, metacarpos e falanges, conferindo-lhes maior agilidade na hora da alimentação.

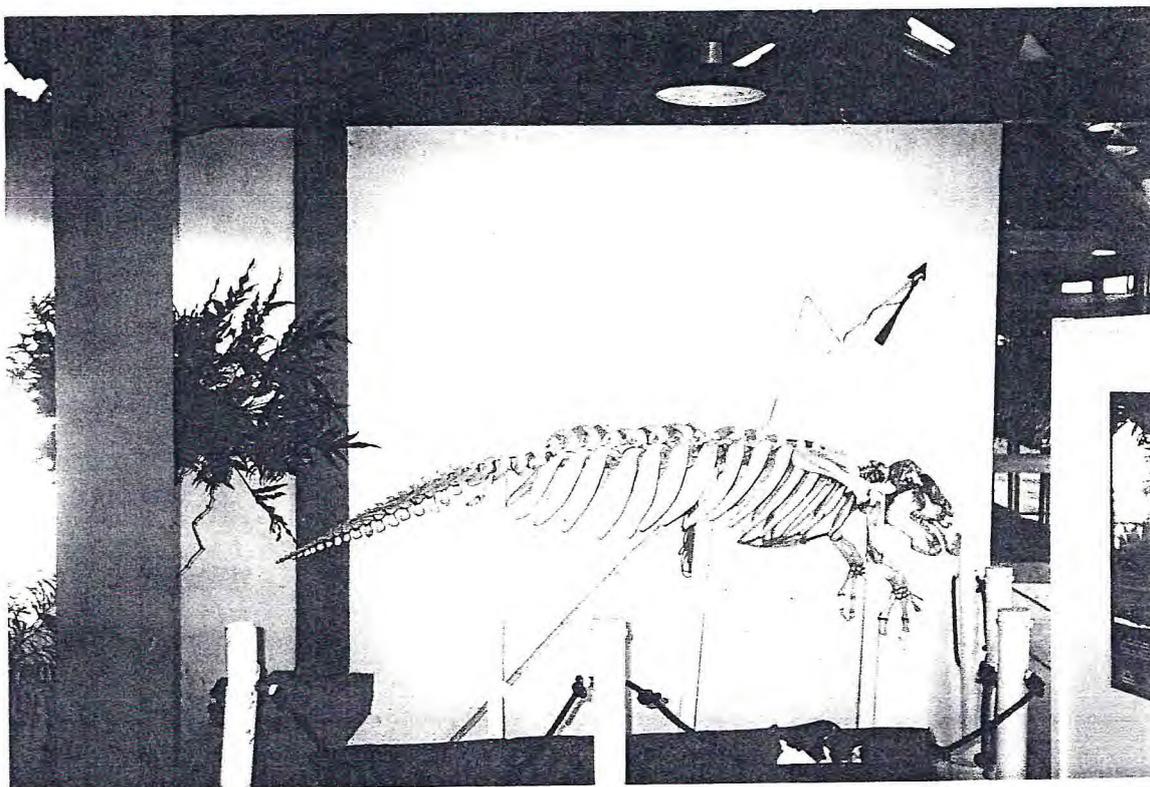


FIGURA 7 - Esqueleto de um Peixe-Boi Marinho *Trichechus manatus*, no Centro Peixe-Boi.

8. ATIVIDADES DE CAMPO

8.1. Coleta de capim agulha para alimentação dos animais

8.1.1. O Capim Agulha *Halodule* sp. na Alimentação dos peixes-boi.

O conhecimento da proporção do consumo de alimento é essencial na compreensão energética e ecológica de qualquer animal. Esta informação é especialmente importante no caso de *Trichechus manatus* por ser considerado potencialmente controlador de plantas aquáticas e estar ameaçado de extinção.

Nos anos 60 vários estudos foram realizados para se determinar a eficácia de peixes-bois como agentes controladores de plantas aquáticas, sendo identificado vários problemas relacionados com sua utilização. Os problemas mais difíceis de serem vencidos são que peixes-bois necessitam visitar áreas de águas quentes, tem que ser confinados em áreas específicas e sua densidade tem que ser de 0,74 indivíduos por hectare. Apesar do otimismo comum para o uso de peixe-boi como controlador de plantas aquáticas, os peixes-bois não tem que ser violentamente utilizados para estes fins (Etheridge *et al.*, 1985).

Até o estudos feitos por Bengtson (1981), nenhuma tentativa para verificar a qualidade do consumo alimentar de peixes-bois livres tinha sido realizada.

Segundo Etheridge *et al.* (*op. cit.*), os peixes-bois se alimentam por 6 horas e 10 minutos, em um período de 24 horas. Neste experimento em que os animais foram alimentados com *Hydrilla* sp. os adultos ingeriram o equivalente a aproximadamente 7,1% do seu peso do corpo.

Dada a variedade de plantas que nutrem o peixe-boi na natureza livre e no cativeiro, podem eles ser enquadrados na categoria de herbívoros com nutrição eurífaga (dieta variada), sendo também macrotróficos (comem grandes quantidades de alimento, total ou parcialmente), tipo "browser" (mastigadores lentos não-pastadores); sua dieta é especializada em plantas aquáticas e outras espécies botânicas de paladar agradável, que acidentalmente possam cair ao alcance deste mamíferos aquáticos (Silveira, 1988).

As macrófitas marinhas são favoráveis à vida de várias formas de animais, e segundo Alves (1991), funcionam como um substrato vivo onde se instalam de forma definitiva as epífitas e os animais sésseis, e de forma temporária as espécies vageis.

Em muitas regiões da costa do Brasil ocorrem extensas pradarias de fanerógamas que, apesar de abundantes, são pouco diversificadas em número de espécies. As fanerógamas marinhas ocupam principalmente as areias quartzosas e/ou calcárias situadas em lugares relativamente calmos, em posição intermediária entre os estuários e o mar, constituindo então um gramado denso que poderia ser chamado de prado, onde o comprimento das plantas podem chegar até 0,50 metros (Kempf, 1967/69).

Os prados de capim-agulha (*Halodule wrightii*), principal alimento dos peixes-bois marinhos, ocupam locais relativamente de baixa hidrodinâmica, intercalados por pequenos espaços arenosos, com pequenas depressões. Esses prados estão geralmente orientados em função da correnteza, que correspondem aos locais de destruição temporária de plantas (Kempf, *op. cit.*).

As primeiras observações sobre os bancos de capim em Pernambuco foram realizadas por Laborel-Deguen, 1963. A fauna e flora são bastante ricas e variadas especialmente nas formações mais densas. Muitas espécies encontradas são comuns em outros tipos de fundos, porém o estado atual do conhecimento não permite ainda isolar características próprias para o prado de *Halodule* sp. (Laborel-Deguen, *op. cit.*). De acordo com o mesmo autor, a planta apresenta grande plasticidade e pode colonizar diferentes tipos de substrato (areia instável próxima à costa ou em bancos, areia com certa percentagem de lama em estuários, e pedra com fina capa de sedimento arenosa). *Halodule* sp., é uma planta de fundos rasos, limitada ao intervalo existente entre o nível emerso nas baixas-mares fortes e alguns metros de profundidade. Sob uma iluminação intensa, as folhas liberam uma enorme quantidade de bolhinhas de oxigênio. A intolerância a um hidrodinamismo forte limita a localização da espécie à áreas protegidas. Por causa desta dupla exigência, ela nunca aparece em mar aberto (Laborel-Deguen, *op. cit.*).

Segundo Silveira, 1988 a alimentação natural do peixe-boi consta de plantas, onde algumas delas também ocorrem na Amazônia. São elas: grama-do-mar, *Zostera marina*; erva-de-peixe-boi, *Cymodocea manotorum*, capim-agulha, *Halodule wrightii*; mangue-vermelho, *Rhizophora mangle*; algas verdes, *Enteromorpha monostroma*, etc

Sob condições de cativeiro, a alimentação do peixe-boi, já com base no conhecimento parcial de sua dieta natural, consta de: beterraba, *Beta vulgaris*; cenoura, *Daucus carotta*; Capim agulha, *Halodule* sp.

8.1.2. Metodologia de coleta

Nos dias 06, 09 e 25 de setembro de 1996 ocorreram saídas de lancha para realização de coletas de capim agulha em áreas onde ocorrem bancos de capim. Estas saídas foram realizadas em uma lancha, tipo jangada, pertencente ao Projeto Peixe-Boi/IBAMA, com um motor de 40 HP.

As amostras de capim agulha foram coletadas através de mergulho livre, nas áreas de alimento natural, e as plantas foram medidas com uma régua de 50 centímetros, sendo os exemplares escolhidos em uma amostra aleatória. As plantas eram agrupadas em intervalos de comprimento iguais a 15cm, e após este procedimento eram pesadas. As pesagens foram realizadas numa balança com capacidade máxima de 200kg e intervalos de 100g.

Todos os dados anteriores a data dessas coletas, meses de junho, julho e agosto, foram obtidos de uma ficha padrão de entrada de capim do banco de dados do Centro Peixe-Boi/IBAMA (Anexo 4).

No mês de setembro foi confeccionada uma nova tabela, a fim de se obter dados mais precisos (Anexo 5).

8.1.3. Resultados das coletas

No mês de junho praticamente todo capim coletado foi retirado na Praia do Pilar, sendo por uma única vez coletado no Rio Âmba, não sendo realizadas coletas na Praia de Pontas de Pedra e Praia do Jaguaribe (Tabela 1). O total de capim agulha coletado foi de 569kg (Tabela 2).

O mês de julho apresentou coletas em todos os locais, ocorrendo maior presença no Rio Âmba. Foi obtido um total de 925kg de capim agulha.

Para o mês de agosto ocorreram coletas apenas na Praia do Pilar e Rio Âmba, apresentando esta última área um maior número de coletas. Este mês apresentou maior quantidade de capim coletado, chegando a um total de 1102 kg.

No mês de setembro, com a utilização da nova tabela (Anexo 5), ocorreram coletas nas Praias do Pilar, Jaguaribe e Rio Âmba, perfazendo um total de 833 kg de capim coletado no total (Figuras 8 e 9). A praia que apresentou um maior tamanho de capim foi a Praia do Pilar, com comprimentos de 32-47 cm.

TABELA 1 - Número de coletas mensais de capim agulha nas áreas de alimentação natural do peixe-boi marinho *Trichechus manatus* em Itamaracá-PE.

Local	Meses			
	Junho	Julho	Agosto	Setembro
Praia do Pilar	09	02	01	05
Rio Âmba	01	06	12	04
Pontas de Pedra	-	01	-	-
Jaguaribe	-	04	-	01
Total	10	13	13	10

TABELA 2 - Quantidade mensal de capim agulha, em kg, coletado nas áreas de alimentação natural do peixe-boi marinho *Trichechus manatus* em Itamaracá-PE.

Local	Meses			
	Junho	Julho	Agosto	Setembro
Praia do Pilar	510	172	125	364
Rio Âmba	59	424	977	367
Pontas de Pedra	-	73	-	-
Jaguaribe	-	256	-	102
Total	569	925	1102	833

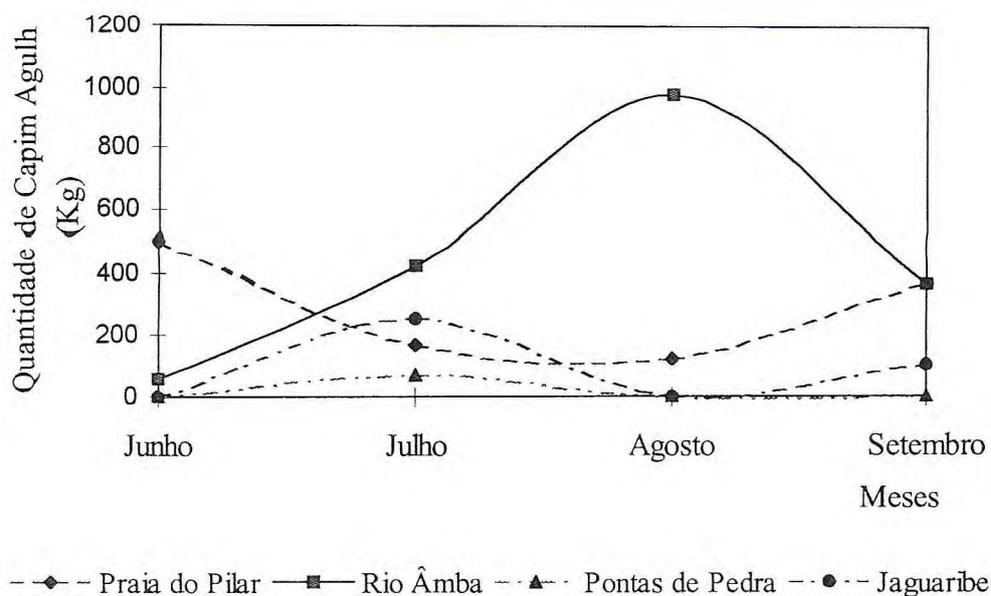


FIGURA 8 – Quantidade de capim agulha em kg coletado nas áreas de alimentação natural em Itamaracá – PE.

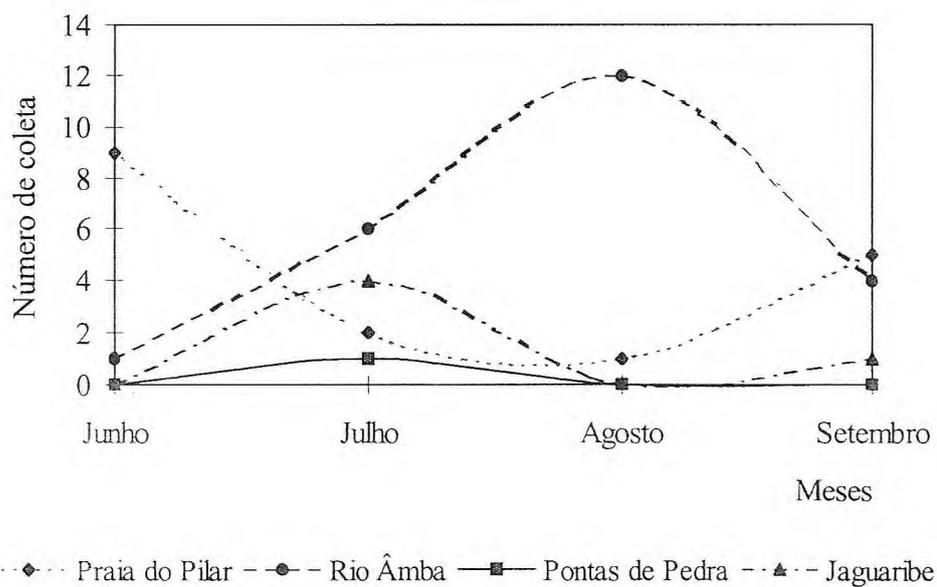


FIGURA 9 - Número de coletas de capim agulha nas áreas de alimentação natural em Itamaracá –PE.

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ALBUQUERQUE, C.; MARCOVALDI, G. Ocorrência e Distribuição das Populações de Peixe-Boi Marinho no litoral brasileiro (SIRENIA - Trichechidae, *Trichechus manatus*, Linnaeus, 1758). IN: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE UTILIZAÇÃO DE ECOSSISTEMAS COSTEIROS: PLANEJAMENTO, POLUIÇÃO E PRODUTIVIDADE. FURG/DUKE University. 1982. Rio Grande, RS, Brasil. Resumos, 16p. 1982.
- ALVES, M. S. **Macrofauna do fital de *Halodule wrightii* Archers (Angiosperma-Potamogetomaceae) da praia de Jaguaribe - Ilha de Itamaracá, Pernambuco-Brasil.** Recife. 316p. Dissertação de Mestrado. Departamento de Oceanografia, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Pernambuco. 1991.
- BENGSTON, J. L. Ecology of manatees (*Trichechus manatus*) in the St. Johns River, Florida. Ph. D. (Dissertation). University of Minneapolis, M. N. 126p. 1981.
- BERTRAM, G. C. L., BERTRAN, C. K. R. Manatees in the Guianas. **Zoologica**, New York, v.49, n.2, p.115-120, 1964.
- BEST, R. C., TEIXEIRA, D. M. Notas sobre a distribuição e status aparentes dos peixes-bois (Mamalia: Sirenia) nas costas amapaenses brasileiras. **B. FBCN**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 41-47, 1982.
- ETHERIDGE, K., RATHBUN, G. B., POWELL, J. A., et al. Consumption of Aquatic Plants by the West Indian Manatee. **J. Aquat. Plant Manage.** v.23, p.21-25, 1985.
- HARTAMAN, D. S. Ecology and Behavior of the Manatee (*Trichechus manatus*) in Flórida. **The American Society of Mammologists**, n.5, 151p. 1979.
- HELLEBRANDT, D. Quem é o peixe-boi? **Peixe-Boi**.25p. 1991.
- HUSAR, S. L. A. Review of the literature of Dugong (*Dugong dugong*) in fish and wildlife Service. Washington, D. C. **Wildlife Research Report**. v.4, p.29, 1975.
- IBAMA. Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. [Brasília], 1989. 22p.
- KEMPF, M. Nota preliminar sobre os fundos costeiros da região de Itamaracá (norte do Estado de Pernambuco, Brasil). **Trab-s Oceanogr-s. Univ. Fed. Pe.**, Recife, v. 9/11, p. 95-110, 1967/69.
- LABOREL-DEGUEM, F. Nota preliminar sobre a ecologia das pradarias de fanerógamas marinhas nas costas dos Estados de Pernambuco e Paraíba. **Trab-s. Oceanogr-s. Univ. Fed. Pe.**, Recife, v. 5, n. 3-4, p. 39-52. 1961/62.
- LIMA, R. P.; PALUDO, D.; SOAVINSKI, R. J.; et al. Esforços Conservacionistas e Campanhas de Conscientização para a preservação do Peixe-Boi Marinho (*Trichechus manatus*) ao longo do Litoral Nordeste do Brasil. **Peixe-Boi**, Ilha de Itamaracá, v.1, n.1, p.42-72, 1987/91.

- MAGNO, E. A. C. **Carta Geomorfológica da Ilha de Itamaracá**. Recife, 1989. 128p. Dissertação (Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, 1989).
- O'KEEFE, T. Care and feeding of underwater orphans. **The Florida Naturalist**. p. 10-11. 1982.
- REYNOLDS III, J. E.; ODELL, D. K. **Manatees and Dugongs**. Rio de Janeiro: Facts On File, 1991. 192p.
- SILVEIRA, E. K. P. O Manejo dos Manatis do Caribe, *Trichechus manatus manatus* Linné, 1758, e da Amazônia *T. inunguis* (Natter, 1883), em Cativeiro e Alguns Aspectos de sua história natural. **B. FBCN**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 82-103, 1988.

ANEXO 1**FICHA DE BIOMETRIA**

NOME DO ANIMAL: _____

DATA DA ÚLTIMA BIOMETRIA: _____

DATA: _____

OBSERVADOR (ES): _____

N ^o	MEDIDAS	VAL. ANT.	VAL. ATUAIS
01	COMPRIMENTO TOTAL		
02	ENVERGADURA DORSAL		
03	COMPRIMENTO MÁXIMO DA CAUDA		
04	LARGURA MÁXIMA DA CAUDA		
05	CIRCUNFERÊNCIA DA BASE DA CAUDA		
06	LARGURA MÁXIMA DA NADADEIRA PEITORAL		
07	COMPRIMENTO MÁXIMO DA NADADEIRA PEITORAL (inserção anterior)		
08	COMPRIMENTO MÁXIMO DA NADADEIRA PEITORAL (axila)		
09	CIRCUNFERÊNCIA MÁXIMA DA NADADEIRA PEITORAL		
10	CIRCUNFERÊNCIA DA BASE DA NADADEIRA PEITORAL		
11	DISTÂNCIA OLHO-OLHO		
12	DISTÂNCIA OLHO-NARINA		
13	DISTÂNCIA OLHO-OUVIDO		
14	DISTÂNCIA OUVIDO-OUVIDO		
15	DISTÂNCIA NARINA-OUVIDO		
16	ENVERGADURA VENTRAL		
17	DISTÂNCIA ÂNUS-FIM DO GENITAL		
18	DISTÂNCIA UMBIGO-INÍCIO DO GENITAL		
19	DISTÂNCIA ÂNUS-UMBIGO		
20	DISTÂNCIA CAUDA-UMBIGO		
21	DISTÂNCIA FOCINHO-UMBIGO		
22	DISTÂNCIA DAS BASES DAS NADADEIRAS		
23	CIRCUNFERÊNCIA MÁXIMA DO TÓRAX		
24	CIRCUNFERÊNCIA DO TÓRAX ABAIXO DAS NADADEIRAS		
25	PESO		

-> as medidas de comprimento devem ser feitas no sentido cabeça-cauda <-

OBS. _____

ANEXO 4

FICHA DE CONTROLE DE ENTRADA DE CAPIM AGULHA

MÊS/ANO:

DATA	HORA	QUANT. (kg)	RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
TOTAL	/////			

ANEXO 5

NOVA FICHA DE ENTRADA DE CAPIM AGULHA

Data	Local	Quantidade (kg)	Tamanho			Observações
			Pequeno (1-15 cm)	Médio (16-31 cm)	Grande (32-47 cm)	
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
Total						

BSLCM