

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, SETOR DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS, PÓS- GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA.**

**ATIVIDADE COMPORTAMENTAL DIURNA DO BOTO-CINZA,
Sotalia guianensis (VAN BÉNÉDEN, 1964)(CETACEA,
DELPHINIDAE), NA BARRA DO RIO PARAGUAÇU, ESTADO DA
BAHIA.**



JULIANA LIMA SPÍNOLA

JULIANA LIMA SPÍNOLA

**ATIVIDADE COMPORTAMENTAL DIURNA DO BOTO-CINZA,
Sotalia guianensis (VAN BÉNÉDEN, 1964) (CETACEA,
DELPHINIDAE), NA BARRA DO RIO PARAGUAÇU, ESTADO DA
BAHIA.**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Zoologia, setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas – área de concentração Zoologia.

Orientador:
Prof. Dr. Emygdio Leite de Araújo Monteiro-Filho.

CURITIBA
2006

ATIVIDADE COMPORTAMENTAL DIURNA DO BOTO-CINZA, *Sotalia guianensis*
(VAN BÉNÉDEN, 1964) (CETACEA , DELFHINIDAE), NA BARRA DO RIO
PARAGUAÇU, ESTADO DA BAHIA.

por

Juliana Lima Spínola

Dissertação aprovada como requisito para obtenção do Grau de mestre em Ciências Biológicas, área de concentração Zoologia, no curso de Pós-Graduação em Ciência Biológicas - Zoologia, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, pela comissão de professores

Dr. Emygdio Leite Araújo Monteiro-Filho – UFPR

Dr. André S. Barreto - UNIVALI

Dr. Martín Roberto Del Valle Alvarez - UESC



Á mãe e rainha dos mares, lemanjá,
por proporcionar e guardar os
mistérios e sabedorias que existem
nas águas, e se revelam das mais
variadas formas aos olhos dos seres
humanos que se permitem e
conseguem enxergar, agradeço por
toda a proteção e força que sempre
me dá para trilhar os meus
caminhos.....

“Quem não viu, vá ver a onda do mar
crescer....Botos e Sereias, os olhos de
lemanjá”

Lenine

AGRADECIMENTOS

Ao professor Emygdio L. A. Monteiro-Filho por ter confiado em meu trabalho e na minha capacidade, mesmo sem me conhecer, e aceitado me orientar. Também por ter sido um excelente orientador, sempre muito atencioso e paciente, e, principalmente, por ter se mostrado e se tornado um amigo.

Ao Projeto Mamíferos Marinhos (MAMA), do estado da Bahia, pelo apoio logístico e financeiro que permitiu a coleta dos meus dados e, conseqüentemente, possibilitou o desenvolvimento desta Dissertação de mestrado.

Á coordenadora do Projeto Mamíferos Marinhos (MAMA), minha querida amiga e grande companheira de campo e de aventuras, Maria do Socorro Reis (Socorrinho), por todo apoio no trabalho de campo e ao meu envolvimento neste curso de mestrado. Também pela grande amizade e parceria que cresce a cada dia, e que nos deu e continuará a nos dar força para enfrentar todas as dificuldades que existem em realizar o nosso trabalho no Estado da Bahia.

Á coordenação do curso de pós-graduação em Zoologia, Depto. De Zoologia da Universidade Federal do Paraná, pelo apoio e material de consumo concedidos.

Á minha amada família que sempre me apoiou em todos os momentos difíceis da minha vida, principalmente, durante o curso de mestrado, pois mesmo estando fisicamente muito longe, estiveram sempre, emocionalmente, muito presentes. Em especial, aos meus maravilhosos pais, Ademário e Vânia, por terem me permitido sonhar e lutar pelos meus sonhos, sempre me apoiando de todas as maneiras possíveis nessa luta. Também, a minha melhor amiga e irmã, Lulu, por toda a amizade, amor e apoio nos muitos momentos de transição da minha vida, e ao meu irmão, Gustavo e sua linda família, Silvana e Isabela, pelo incentivo e encorajamento que me deram nessa jornada. Á minha querida avó Nair por toda sabedoria e amor que sempre me passou.

A todos os meus adorados amigos de Floripa, por terem tornado esse período da minha vida no sul do Brasil, uma experiência maravilhosa, e me proporcionado momentos inesquecíveis que levarei na minha cabeça e no meu coração a onde quer que eu vá.

Ao maracatu Arrasta Ilha de Florianópolis, minha bandeira da alegria, por continuar batendo os tambores e trazendo a batucada para minha vida durante esse período.

A Lílian Bubarelli (“Lili”), Roberta Ferreira (“Beta”), Marilena Campos (Maricota), Fernanda Lucena (minha Pretinha) e Dannyelle Meireles (Danny) pela grande amizade que construímos e por todo apoio que me deram, tendo se mostrado e se tornado minhas verdadeiras e eternas irmãs.

Aos meus grandes amigos: Gustavo “Iê”, por todas as casas, por todas as músicas, por todas as poesias.....flautas, pandeiros e versos que bordaram a minha vida, Renato Trivella (Rê) , pela boa amizade e por ser o grande e verdadeiro “artista” que é, Êrick, por todo apoio, amizade e alegria de sempre.

A todas minhas queridas amigas baianas, Rafa, Dinha, Taisinha, Aninha, Martinha, Vanessa e Maíra, que mesmo longe sempre me apoiaram e torceram por mim.

A comunidade do vilarejo da Barra do Rio Paraguaçu por terem me recebido durante o trabalho de campo, especialmente a Eliete e suas filhas, Patrícia e Conceição, por todo o carinho, atenção e apoio que me deram, e ao nosso marinheiro, pescador e amigo Zé “Graveto” .

ÍNDICE

LISTA DE TABELAS E FIGURAS.....	8
Lista de Tabelas e Figuras.....	8
RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	17
2.1. Espécie estudada.....	17
2.2. Área de Estudo.....	18
2.3. Procedimentos.....	23
2.3.1. Descrição dos comportamentos.....	25
2.3.2. Quantificação dos comportamentos.....	26
3. RESULTADOS.....	28
3.1. Análise qualitativa.....	29
3.2. Análise quantitativa.....	33
4. DISCUSSÃO.....	42
4.1. Análise qualitativa.....	45
4.2. Análise quantitativa.....	52
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
6. ANEXOS.....	73
Anexo I.....	73
Anexo II.....	75
Anexo III.....	79

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Freqüências relativas das grandes categorias comportamentais, deslocamento (Desl.), alimentação (Alim.) e descanso (Desc.) nos meses de coleta, Agosto de 2002 a Agosto de 2003.....	40
Tabela 2 - Freqüência relativa dos comportamentos executados pelos botos-cinza, de forma individual e cooperativamente na Barra do Rio Paraguaçu.....	41
Figura 1 - Vilarejo da Barra do Rio Paraguaçu – BA.....	18
Figura 2 - Mapa hidrográfico do Rio Paraguaçu, Baía de Todos os Santos (em detalhe).....	20
Figura 3 - Mapa da Baía de Todos os Santos, área de estudo em detalhe.....	20
Figura 4 - Visão dos observadores a partir do ponto fixo na Barra do Rio Paraguaçu.....	23
Figura 5 - Área do ponto fixo em detalhe.....	24
Figura 6 - Coleta dos dados comportamentais a bordo de embarcação.....	24
Figura 7 - Mapa da área de estudos subdividida em quadrantes, local de maior permanência dos animais em destaque (entre os quadrantes 7 e 8B).....	28
Figura 8 - Uma variação de salto sendo executada por <i>Sotalia guianensis</i> , na Barra do Paraguaçu, BA.....	29
Figura 9 - Imagens do Comportamento de observação na superfície na Barra do Rio Paraguaçu (Fotos: Ana Carolina Moraes).....	30
Figura 10 - Comportamento de exposição da cauda sendo executado, na Barra do Rio Paraguaçu (Foto: Ana Carolina Moraes).....	31

Figura 11 - Frequência dos eventos comportamentais realizados pelos botos-cinza na Barra do Rio Paraguaçu, Estado da Bahia.....	33
Figura 12 - Frequência das categorias comportamentais Deslocamento, Alimentação e Descanso realizadas pelos botos-cinza na Barra do Rio Paraguaçu (BA).....	34
Figura 13 - Frequência das subcategorias de alimentação, Pesca cooperativa e Pesca individual, na Barra do Rio Paraguaçu (BA).....	35
Figura 14 - Frequências das associações de ocorrência de saltos e atividades Alimentação e de Deslocamento, e da ocorrência destes eventos isolados de ambas.....	36
Figura 15 - Frequência dos eventos comportamentais realizados pelos botos-cinza na Barra do Rio Paraguaçu (BA) a partir dos dados coletados a partir de uma embarcação.	
Figura 16 - Frequência das categorias comportamentais a partir dos dados coletados no ponto móvel.....	37
Figura 17 - Frequências das subcategorias da Alimentação, pesca individual e pesca cooperativa, a partir dos dados das observações embarcadas.....	38
Figura 18 - Frequências das associações entre as ocorrências das categorias comportamentais alimentação e deslocamento com as dos saltos e da exposição da cauda, e das ocorrências destes eventos isolados de ambas registradas nas saídas embarcadas.....	39
Figura 19 - Frequência das categorias comportamentais (alimentação, deslocamento e descanso) em cada mês de observação do período de coleta, agosto de 2002 à agosto de 2003.....	40
Figura 20 - Frequência das subcategorias de estratégias de alimentação, pesca Individual e pesca Cooperativa, no meses de coleta, Agosto de 2002 a Agosto de 2003.....	41

RESUMO

Durante o período de Agosto de 2002 a Agosto de 2003, foi realizado um estudo sobre o comportamento de *Sotalia guianensis* através de observações naturalísticas, tanto de ponto fixo como em saídas embarcadas, no Estuário do Rio Paraguaçu, no Estado da Bahia. Perfazendo ao todo 577 horas de campo em ponto fixo, e 68 horas em saídas embarcadas. Os comportamentos foram descritos utilizando a literatura, descrições empíricas e descrições funcionais. Na coleta de dados foram utilizados os métodos “ad libitum”, um misto do animal focal e amostragem seqüencial, e o “scan” com intervalos de 5 minutos. Os comportamentos descritos foram subdivididos em três categorias maiores, alimentação, deslocamento e descanso, e as estratégias de pesca discriminadas em duas subcategorias, pesca individual e pesca cooperativa, que foram quantificadas. Saltos, Exposição da Cauda, batida da cauda, Observação na superfície e exposição da nadadeira peitoral foram os eventos comportamentais descritos e quantificados. Os eventos comportamentais mais freqüentes tiveram sua ocorrência em associação com a da alimentação, com a do deslocamento e dissociados de ambas as categorias quantificadas. Os Comportamentos básicos e algumas seqüências comportamentais de pesca já descritos na literatura foram registrados. Muitos dos eventos comportamentais, bem como a seqüência comportamental de perseguição, semelhantes aos registrados, já foram descritos para filhotes de *S. guianensis* na região de Cananéia. As variações registradas bem como a não ocorrência de alguns comportamentos na Barra do Paraguaçu, quando comparados aos descritos para as regiões sudeste e sul do país, provavelmente, estão relacionados a características ambientais locais. A atividade de alimentação foi a mais freqüente na área, o que indica que é uma área importante de alimentação para população de botos da região, provavelmente, pela presença de características ambientais que favorecem a mesma. O deslocamento apresentou uma freqüência menor, o que pode indicar que ocorra com maior freqüência em outras áreas na Baía de Todos os Santos. A pesca individual mostra-se muito mais freqüente que a cooperativa, e isso pode estar associado com a dispersão dos cardumes dentro do estuário. Os saltos e as exposições da cauda foram os eventos mais freqüentes e podem apresentar as mais diversas funções, tanto fazendo parte de estratégias de pesca como do comportamento de brincadeira, no entanto foram registrados principalmente em associação com a atividade de alimentação. Durante os meses de Dezembro e Janeiro ocorre uma variação das freqüências comportamentais da alimentação e do deslocamento, que pode estar relacionada a alguma variação na comunidade de peixes da área de estudo ou com o aumento do fluxo de embarcações turísticas nesta época. Assim, o presente estudo demonstra que a Barra do Paraguaçu é uma área de alimentação para a população de *S. guianensis* existente no local e, conseqüentemente, também, a grande importância da realização de estudos sobre ecologia comportamental desta espécie na região.

PALAVRAS-CHAVE: *Sotalia guianensis*, comportamento, Barra do Rio Paraguaçu, características ambientais, freqüência comportamental.

ABSTRACT

From August 2002 to August 2003, the behaviour of *Sotalia guianensis* was studied in Paraguaçu River estuary, in the state of Bahia. Data was obtained through naturalistic observations from a fixed point in the continent or from a boat totaling 577 hours of field research in fixed point and 68 hours from boat. Behaviour's descriptions were made using literature, empirical descriptions and functional descriptions. The "ad libitum", focal-animal sampling and sequence sampling methods were applied as observations procedures. The behaviours were recorded using "scan" sampling method at every 5 minutes of observation. Three big categories (feeding, traveling and resting) and two little feeding categories (individual and community fishing) were established. Others behaviours, like leaps, were recorded. The occurrence of these others behaviours more recorded in association with feeding, travelling or no associated were guessed. The basic behaviours and some fishing behavioral sequences described in literature were recorded. Others behaviours and the chase's strategy described for calves of *S. guianensis* in Cananéia region were observed in this study area. Feeding was the most recorded activity. This fact probably is correlated with environment characteristics of the study area. The travelling frequency was lower than feeding frequency. These records can show that travelling probably occurs more frequently in others places of Todos os Santos bay. Leaps and Tail's expositions were the other behaviours more recorded. These behaviours can perform many functions furthermore occurred mainly associated with Feeding activities. A variation of feeding and travelling behaviours' frequency was observed in December/ 2002 and January/ 2003. It's likely that it is correlated with some variation in the local fishes's community or with the increase of turistic activity in these months. This working show that Paraguaçu River estuary is a feeding area for this population of *S. guianensis* and the importance of behavioral ecology studies of this specie in this region.

KEY-WORDS: *Sotalia guianensis*, Behaviour, Paraguaçu River estuary, environmental characteristics, Behavioral frequency.

