

## O comportamento do boto-cinza *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea; Delphinidae) através do olhar dos pescadores artesanais

CAMILAH ANTUNES ZAPPES<sup>1</sup>, EMYGDIO LEITE ARAÚJO MONTEIRO-  
FILHO<sup>2</sup>, FERNANDO OLIVEIRA<sup>3</sup>, E ARTUR ANDRIOLO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Norte Fluminense

<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná.

<sup>3</sup> Instituto de Pesquisas Cananéia

<sup>4</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora

Com este estudo procurou-se obter informações sobre o comportamento, dieta e área de ocorrência do boto-cinza (*Sotalia guianensis*) presente na costa dos Estados da Bahia, do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, de acordo com as informações relatadas por pescadores locais. Foram feitas 100 entrevistas etnográficas com os pescadores residentes nos quatro Estados. Os resultados indicam que os pescadores artesanais (n=77) têm boa percepção a respeito do comportamento, hábitat e dieta do boto e que também diferenciam os indivíduos juvenis dos adultos. Os resultados fornecem informações etnobiológicas que podem auxiliar na elaboração de propostas voltadas para a conservação da espécie com a participação das populações tradicionais.

*Palavras-chave:* Conhecimento popular. Etnobiologia. Pesca artesanal. Golfinho.

**Behavior of the estuarine dolphin *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea; Delphinidae) through the eyes of artisanal fishermen.** This study investigated the behavior, diet and occurrence area of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) as reported by fishermen living on the coast of the states of Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro and São Paulo, Brazil. One hundred ethnographic interviews were conducted with fishermen. Results showed that artisanal fishermen (n=77) correctly perceive the behavior, occurrence area and diet of the estuarine dolphin, and are also able to recognize an individual as being a juvenile or an adult animal, and provide ethnobiological information that may be put to good use in projects for the conservation of estuarine dolphins with local fishermen participation.

*Keywords:* Traditional knowledge. Ethnobiology. Artisanal fishery. Dolphin.

Detalhes a respeito da biologia geral das espécies podem ser conseguidos através de estudos junto às populações tradicionais (Alves, Sou-

---

C.A. Zappes: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Laboratório de Ciências Ambientais, CBB, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campus Universitário Darcy Ribeiro. Av. Alberto Lamego, 2.000, Cep 28.013-602, Campos dos Goytacazes, RJ. E-mail: camilahaz@yahoo.com.br/camilah\_az@yahoo.com.br. Trabalho apresentado oralmente no VII Congresso Nacional de Etologia (Coimbra) 2006.

to, & Leite, 2002) se a comunicação entre elas e os pesquisadores for facilitada (Winder, 2004). Estas populações estão inseridas no ecossistema em que vivem (Ferreira, 2004) e conhecem todo o ciclo das espécies graças a informações tradicionais adquiridas ao longo das décadas (Sanches, 2001). O processo de conservação de espécies ameaçadas é acelerado quando a imagem do animal for valorizada frente à população local (Wedekin, Da-Ré, Daura-Jorge, & Simões-Lopes, 2005).

Áreas protegidas, como estuários e baías, regiões de baixa profundidade e com presença

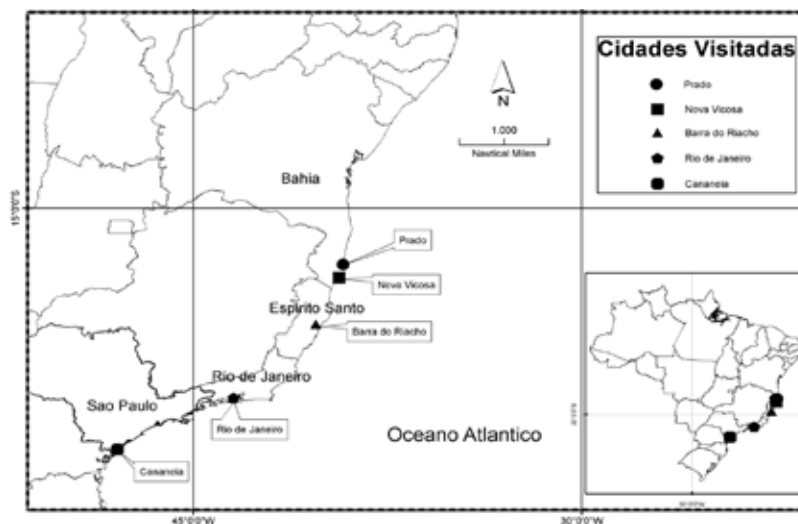


Figura 1. Mapa das áreas de estudo localizadas no litoral do Brasil.

de manguezais são sistemas de grande produtividade com as quais a distribuição do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) vem sendo relacionada (Wedekin, 2003). Estas mesmas áreas suportam uma importante atividade econômica para os pescadores artesanais locais que as exploram há várias décadas, juntamente com a presença de pequenos cetáceos, como o boto.

Segundo Oliveira, Beccato, Nordi e Monteiro-Filho (2008), os caiçaras do sul do Estado de São Paulo ficam em constante contato com os botos-cinza e por isso conseguem identificar os animais através de características morfológicas. Portanto, conhecem a comportamento, ecologia e a distribuição espacial da espécie.

Trabalhos que envolvem o conhecimento tradicional de pescadores artesanais sobre o comportamento do boto são escassos e poucos se aprofundam nas questões etnobiológicas e conservacionistas. Isso demonstra que o conhecimento tradicional das comunidades de pesca deve ser valorizado como fonte de informações para as pesquisas relacionadas à conservação de espécies costeiras como o boto-cinza (Oliveira et al., 2008).

Uma vez que há pouca literatura sobre o assunto, este estudo teve como objetivo obter informações sobre o comportamento, dieta e área de ocorrência do boto-cinza baseado nas informações relatadas pelos pescadores artesanais de cinco áreas do litoral brasileiro.

## Método

### Área de estudo

Este estudo foi desenvolvido em colônias de pescadores artesanais de quatro Estados da costa do Brasil, cuja subsistência local é baseada na proteína animal (Hanazaki & Begossi, 2000) extraída da pesca (Begossi, 1999), a saber: 1) nos municípios de Prado (17°20'S; 39°13'W) na Colônia dos Pescadores Z-23 e em Nova Viçosa (17° 53'S; 39° 22'W), na Colônia dos Pescadores Z-29 no Estado da Bahia; 2) na área de Barra do Riacho (19°49'S; 40°16'W) na Colônia dos Pescadores Z-7 no Estado do Espírito Santo; 3) Baía de Sepetiba (22°54'S; 43°12'W) na Colônia dos Pescadores Z-15 Estado do Rio de Janeiro e 4) na área do Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape-Cananéia, no município de Cananéia (25°00'S; 47°55'W) na Colônia dos Pescadores Z-9 Estado de São Paulo (Figura 1).

## Procedimentos

As informações foram coletadas entre os meses de setembro de 2005 a abril de 2006. Foram feitas 100 entrevistas com os pescadores, sendo (40) no Estado da Bahia, (20) no Estado do Espírito Santo, (20) no Estado do Rio de Ja-

## Comportamento do boto-cinza na percepção dos pescadores artesanais

Tabela 1

*Tamanho de grupo de boto-cinza de acordo com o relato de pescadores artesanais nas diferentes localidades estudadas*

Tamanho de Grupo/Cidade	Prado	Nova Viçosa	Barra do Riacho	Baía de Sepetiba	Cananéia	Número total de relatos	%
Até 5 botos	2	3	2	1	5	13	17%
6 -10 botos	6	7	1	2	3	19	25%
11-15 botos	1	3	2	-	2	8	11%
16-20 botos	1	-	2	1	3	7	9%
acima de 20 botos	1	-	4	7	5	17	22%
muitos ou incontáveis	-	2	2	8	-	12	16%

neiro e (20) no Estado de São Paulo. As informações foram coletadas através de entrevistas gravadas baseadas em um questionário-padrão previamente elaborado. Como sugerido por Sanches (2004) a seleção dos informantes era feita através do auxílio do presidente da colônia de pescadores, já que geralmente este era o morador local que conhecia todos os pescadores da região. Foram selecionados 77 pescadores que descreveram características que claramente identificavam os botos-cinza: coloração (indivíduo adulto: cinza no dorso e ventre claro; infantes: tons rosados levemente acinzentado) de acordo com o descrito por Randi, Rassolin, Rosas e Monteiro-Filho (2008); comprimento do corpo de adulto entre 1,60m (Ramos, Beneditto, & Lima, 2000) a 2,20m (Flores, 2002); comportamento geral (frente a embarcações e frente a banhistas – comportamento evasivo) e localidade de ocorrência dos animais (praia, rio, estuário e mar próximo da costa). Foram analisados os dados relacionados aos padrões comportamentais da espécie, ao comportamento do animal frente às embarcações, ao tamanho de grupo, dieta, área de ocorrência e avistamento de adultos e sazonalidade e ecologia de infantes.

Para as análises estatísticas foram aplicados os testes de Kruskal–Wallis para a comparação entre três ou mais variáveis e o teste de

Mann-Whitney para a comparação de duas variáveis através do programa BioEstat (5.0).

### Resultados

Dos 77 pescadores selecionados, foram analisados 76 relatos a respeito do tamanho de grupo dos botos. Todos os selecionados responderam que o boto andava em grupo, que variavam de seis a mais de 20 indivíduos. Alguns responderam que mesmo andando em grupo o animal podia ser eventualmente solitário (n=6). Desses, 3 eram pescadores de Cananéia (SP) e 3 da Barra do Riacho (ES). Não houve diferença entre as localidades em relação ao tamanho de grupo de botos-cinza descritos pelos entrevistados (H=3,96; g.l.=5; p=0,55) (Tabela 1).

Houve uma diferença significativa quanto à época de avistamento do boto-cinza (durante o ano todo x verão) (U=0,00; p=0,009, Tabela 2).

Foi encontrada uma diferença significativa entre as localidades em relação ao comportamento exibido pelo boto-cinza frente na presença de embarcação (H=13,18; g.l.=5; p=0,02) (Tabela 3).

Quando os pescadores foram questionados quanto aos comportamentos exibidos pelos botos-cinza (as frequências das categorias men-

Tabela 2

*Sazonalidade de boto-cinza na percepção dos pescadores artesanais nas diferentes localidades estudadas. a: adulto; i: infante.*

<b>Cidade/ Período</b>	<b>Prado</b>	<b>Nova Viçosa</b>	<b>Barra do Riacho</b>	<b>Baía de Sepetiba</b>	<b>Cananéia</b>	<b>Número total de relatos</b>	<b>% (A)</b>	<b>% (I)</b>
Ano todo	6(a) 3(i)	12(a) 2(i)	11(a) 5(i)	17(a) 9(i)	14(a) 9(i)	60(a) 28(i)	83%	68%
Verão	3(a) 1(i)	1(a) 1(i)	3(a) 2(i)	2(a) 1(i)	2(a) 4(i)	11(a) 9(i)	15%	22%
Inverno	-	1(i)	-	-	1(a) 1(i)	1(a) 2(i)	1%	5%
Outono	-	-	-	1(a)	-	1(i)	-	2%
Avistou uma vez	-	-	-	1(a)	-	1(i)	-	2%

Tabela 3

*Comportamentos do boto-cinza relatados por pescadores artesanais das diferentes localidades estudadas.*

<b>Comportamento frente à embarcação/Cidade</b>	<b>Prado</b>	<b>Nova Viçosa</b>	<b>Barra do Riacho</b>	<b>Baía de Sepetiba</b>	<b>Cananéia</b>	<b>Número total de relatos</b>	<b>%</b>
Acompanhar o barco	11	9	4	1	7	32	42%
Fuga	-	4	5	9	7	25	32%
Indiferença	-	1	1	4	3	9	12%
Natação próxima à embarcação em movimento	-	-	3	3	-	6	8%
Natação próxima à embarcação parada	-	1	-	-	1	2	3%
Exibição de comportamentos acima da superfície	-	-	1	2	-	3	4%

## Comportamento do boto-cinza na percepção dos pescadores artesanais

Tabela 4

*Correspondência entre as categorias comportamentais do boto-cinza descritas pelos pescadores e as encontradas na literatura* \*[Monteiro-Filho, 1991 (1), 1995 (2); Geise, Gomes & Cerqueira, 1999 (3); Santos et al., 2000 (4); Reis, 2002 (5); Poletto, 2003 (6); Azevedo, Viana, Oliveira, & Van Sluys, 2005 (7); Domit, 2006 (8)]

<b>PESCADORES (entre parênteses frequência de relatos)</b>	<b>LITERATURA</b>
Procurar comida, pescar, pescar na praia, pular em cima do peixe, cercar o cardume, encurralar o cardume e mergulhar no meio dele, abocanhar o peixe, disputar peixe com o grupo, caçar o peixe, mariscar, ficar atrás de peixe (52)	pesca ou alimentação (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)*
Ficar nadando (25)	natação (1, 2, 3, 7)*
Jogar o peixe para o alto pra descarnar,brincar com o peixe que vai comer (4)	mandibulação de objetos (8)*
Mãe dá o peixe para filhote, brincar com o filhote (2)	formação familiar (cuidado parental) (1, 2, 5, 6, 8)*
Passear, Mergulhar, Afundar, Navegar. Passar direto pelo barco (10)	deslocamento (1, 3, 5, 6)*
Brincar, pular e saltar para fora d'água (22)	Socialização (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8)*
Soltar som (1)	Ecolocalização (1, 7)*
Durante a noite entoca (2), durante a noite descansa (1). dorme na margem do estuário (1), fica submerso (1), não aproxima das pessoas (4) , aproxima das pessoas (2), sobre para respirar (3), procria nas tocas (1)	Não encontrados na literatura.

cionadas estão na Tabela 4), não foi encontrada uma diferença significativa entre as descrições das categorias comportamentais entre as localidades ( $H=4,73$ ;  $g.l=4$ ;  $p=0,31$ ). Contudo, em Cananéia os pescadores descreveram o comportamento de pesca do boto próximo ao cerco-fixo. Segundo os entrevistados, o cerco facilita a captura do peixe, pois, o boto encurrala o cardume no entorno da armadilha, com isso o cardume se espalha e o golfinho pode 'escolher qual peixe pegar'.

Dos 23 comportamentos descritos para a espécie encontrados na literatura, foram listadas na tabela as categorias comportamentais que os pescadores claramente descreveram e que foram comparadas com a literatura (Tabela 4).

Em relação à dieta da espécie, foram descritas espécies de peixes que pertencem a oito famílias: Characidae, Sciaenidae, Scombridae, Engraulidae, Pomatomidae, Pristigasteridae, Clupeidae e Mugilidae. Além dos peixes foi também descrito o camarão (Família Penaeidae) e a lula (*Loligo* spp.). Os pescadores também relatam que o boto se alimenta do sangue dos peixes, já que estes são encontrados com furos pelo corpo. Há também relatos de que se alimentam de escamas de peixes e do lodo que acumula no fundo da água.

Em relação à área de ocorrência dos botos, as maiores frequências foram registradas em Prado (BA) no mar aberto e na praia (82%,  $n=9$ ); em Nova Viçosa (BA) no mar aberto, na

praia e em um rio (66%, n=10); em Barra do Riacho (ES) na praia (29%, n=4); na Baía de Sepetiba (RJ) na praia e no interior da baía (48%, n=9) e em Cananéia (SP) no mar aberto, na praia, em um rio e no estuário (33%, n=6).

Quanto à coloração do infante, foram descritas colorações como: prateado, cinza, azul, marrom ou de cor escura no dorso. O ventre claro foi descrito como branco, rosado ou amarronzado. O tamanho corporal de infantes foi descrito para a Barra do Riacho (ES) onde variou de 0,50 – 1 metro e, na Baía de Sepetiba (RJ) e Cananéia (SP) a variação foi de 0,20 – 0,80 metro. Segundo os entrevistados o infante pode comer peixe ósseo 69% (n=21) e mamar 19% (n=6). Dentre as outras possíveis presas do infante são descritas: escamas de peixe, lula e camarão.

Dos entrevistados selecionados, 67% (n=50) relataram que avistavam infantes de boto não havendo diferença no número de relatos entre as localidades em relação às avistagens de infantes (Prado, 4; Nova Viçosa, 7; Barra do Riacho, 10; Baía de Sepetiba, 15; Cananéia, 14; U=4; p=0,07). Houve contudo uma diferença significativa entre relatos da sazonalidade de infantes nas diversas localidades (H=14,05; g.l=3; p=0,002). Os relatos de ocorrência durante “todo o ano” foram significativamente maiores do que os relatos “inverno” (H=14,05; g.l=3; p=0,003) e os relatos de ocorrência no “outono” (H=14,05; g.l=3; p=0,001) (Tabela 2).

Dos comportamentos exibidos por infantes, acompanhar um adulto, possivelmente a mãe foi o mais descrito (6). A frequência de relatos de outras categorias foram: nadar ao lado e atrás do barco (1), subir nas costas da mãe (1), ficar na praia (1) e na alimentação, pular, dar o bote e pegar o peixe (1).

## **Discussão**

Os entrevistados relataram que os botos podem ser avistados em grupo variando de seis a mais de 20 indivíduos e eventualmente sozinhos. Possíveis diferenças entre as áreas de estudo não afetaram os avistamento numéricos relatados pelos pescadores. Alguns estudos atribuem ao boto-cinza grupos de até 16 indivíduos na Enseada do Curral (Guilherme-Silveira & Silva, 2009) e de três a 15 indivíduos para a Baía Formosa (Queiroz & Ferreira, 2008) no Estado

do Rio Grande do Norte. Já Reis (2002) relata que os pescadores do Estado da Bahia avistam grupos de um a 10 indivíduos. Para o Estado do Rio de Janeiro, Flach (2004a) sugere um tamanho de grupo de até 100 indivíduos, Flach (2004b) indica grupos de até 280 animais e Lodi e Hetzel (1998) relatam que para os pescadores é comum na região a observação de grandes agregações de boto-cinza. Monteiro-Filho (2000) observou em Cananéia tamanho de grupo com até três botos-cinza e Santos e Rosso (2007) descreveram para a mesma região agregações com tamanhos de grupo com até 60 indivíduos. Na Baía de Paranaguá foram registrados grupos com até 37 indivíduos e para a Baía de Guaratuba foram observados até seis botos por grupo, ambas as áreas no Estado do Paraná (Filla & Monteiro-Filho, 2009). Daura-Jorge, Wedekin, Piacentini e Simões-Lopes (2005) encontraram um tamanho médio de 29 botos por grupo na região sul do país. Aparentemente o número de indivíduos registrado nos diferentes estudos é muito variável e assim, as observações de tamanho de grupo do boto-cinza no presente estudo correspondem às indicadas pela literatura.

Para a maioria dos pescadores entrevistados os botos são avistados durante todo o ano. Ferreira (2004) descreve que os pescadores também observam os botos durante todo o ano no litoral sul do Brasil. Provavelmente devido ao animal exibir um hábito costeiro e o pescador trabalhar muito próximo à costa este fato permite que ele aviste o animal com maior frequência.

O contato freqüente dos pescadores com os botos-cinza permitiu que descrevessem os comportamentos de acompanhar e nadar perto do barco e outros comportamentos na superfície. Para alguns pescadores o boto gosta de se exibir para as pessoas, porque ele fica saltando e pulando em volta do barco. No sul do país estes comportamentos são classificados por algumas populações tradicionais como positivos, já que atraem os turistas (Ferreira, Hanazaki, & Simões-Lopes, 2006).

Houve também o relato de fuga, indiferença, natação próxima à embarcação em deslocamento. Reis (2002) relata que embarcações não são fatores que interferem no comportamento dos botos-cinza já que os animais podem estar adaptados ao barulho e ao intenso tráfego de embarcações na região. Foi reportado por Lodi

e Hetzel (1998) a aproximação de uma embarcação a um grupo de botos-cinza que exibiam o comportamento de pesca, onde foi possível perceber que os animais se mostraram indiferentes à aproximação. Já Ferreira et al. (2006) mencionam que pescadores da região sul relatam comportamentos de fuga, tomando-os como negativos para os animais. A diferença percebida, no presente estudo, entre localidades quanto aos comportamentos exibidos pelo boto-cinza frente à embarcações, pode indicar que o trajeto, a potência do motor e o comprimento das embarcações interferem nos comportamentos do boto (Rezende, 2008). Algumas espécies de cetáceos apresentam alguma habituação frente ao tráfego de embarcações enquanto outras não exibem esta acomodação. A trajetória aleatória dos aparelhos motorizados e o intenso ruído provocado pelos motores têm sido indicados como prejudiciais aos mamíferos marinhos, podendo afastar espécies residentes (Filla & Monteiro-Filho, 2009; Simões-Lopes & Paula, 1997).

Para os pescadores, o acompanhamento de embarcações pode ser explicado de três maneiras: (1) os botos aproveitam-se do descarte feito pelos pescadores em embarcações que seguem para se alimentarem; (2) a 'zuada' produzida pelo motor chama a atenção dos animais; e (3) a turbulência promovida pelo motor da embarcação permite ao boto aproveitar o fluxo da água para pegar uma 'carona'. A fuga do boto frente a embarcações é explicada pela velocidade com que a embarcação se desloca na água (o animal evita uma possível colisão), o barulho do motor assusta o boto-cinza. Para os entrevistados os botos fogem para as 'tocas' ou para as encostas no fundo do mar. Apesar de existirem estudos voltados para o tipo de interferência causada pelo tráfego de embarcações sobre a população de botos-cinza (Filla et al., 2008; Filla & Monteiro-Filho, 2009; Reis, 2002; Rezende, 2000; Santos-Jr., Pansard, Yamamoto, & Chellappa, 2006; Sasaki, 2006), faz-se necessária a elaboração e execução de estudos nas áreas do Extremo-sul do Estado da Bahia, nos Estados do Espírito Santo e do Rio de Janeiro a fim de avaliar o possível impacto que aparelhos motorizados podem causar nas populações presentes nas regiões estudadas.

O comportamento mais observado pelos entrevistados foi a pesca voltada para a alimentação. O forrageio também é descrito como o

mais frequentemente exibido pelos botos-cinza na Baía Formosa (Queiroz & Ferreira, 2008) e na Enseada do Curral (RN) (Guilherme-Silveira & Silva, 2009), em Caravelas (BA) e na Baía Norte (SC) (Daura-Jorge, Rossi-Santos, Wedekin, & Simões-Lopes, 2007) e em Atafona (RJ) (Di Benedetto, Ramos, & Lima, 2001b). Vê-se que a experiência cotidiana dos pescadores nas cinco áreas estudadas permite que eles acumulem conhecimentos sobre alguns comportamentos exibidos pela espécie e descritos na literatura científica.

Alguns pescadores compararam o comportamento noturno dos animais com o comportamento humano. Dizem que durante o dia os animais trabalham e à noite, descansam. Segundo Atem e Monteiro-Filho (2006), contudo, os comportamentos do boto-cinza exibidos à noite são semelhantes aos comportamentos diurnos. Os relatos de pescadores sobre o descanso dos botos-cinza à noite podem ser simplesmente devidos à dificuldade que os pescadores têm em perceber os animais à noite. Como os pescadores evitam pescar durante uma longa parte do período noturno, a probabilidade de observação dos botos diminui. Outra explicação tem a ver com a atribuição aos botos, pelos entrevistados, de características parecidas com as de humanos (exibem cuidado parental, o infante se alimenta de leite, Rautenberg & Monteiro-Filho, 2008): as semelhanças quanto à diminuição de atividade à noite podem decorrer desta atribuição antropomórfica.

Segundo Ferreira (2004), Reis (2002) e Zappes, Andriolo, Oliveira e Monteiro-Filho (2009), os pescadores teriam um vasto conhecimento em relação à dieta do boto. Os pescadores entrevistados no presente estudo mencionaram o consumo, pelos botos, de peixes pertencentes a oito famílias, sete das quais, tanto demersais quanto pelágicas (Silva & Best, 1996), já foram confirmadas como presentes na dieta da espécie (Cremer, 2007; Di Benedetto & Ramos, 2004; Di Benedetto, Ramos, & Lima, 2001a; Monteiro-Filho, 1995; Reis, 2002; Santos, Rosso, Santos, Lucato, & Bassoi, 2002; Silva & Best, 1996). Apesar da semelhança entre as espécies capturadas pelos botos e pelos pescadores, parece haver partilha de recursos (Reis, 2002, Ferreira, 2004 e Zappes et al., 2009).

O conhecimento que os pescadores parecem ter em relação à dieta dos botos pode decor-

rer da identificação do boto durante o comportamento de alimentação. A alimentação dos botos pode estar relacionada à atividade pesqueira e esta pode até ser responsável por interferências na exibição de alguns comportamentos da espécie. Os entrevistados relataram que os botos se alimentam do sangue dos peixes. Como os peixes são encontrados boiando com a presença de furos pelo corpo, os pescadores atribuem a culpa ao boto que chupa o sangue dos peixes. Estes furos têm talvez a ver com a presença de parasitos encontrados em alguns peixes, como também ao comportamento de cetáceos que tentam abocanhar presas grandes sem conseguir engoli-las, deixando marcas de dentes.

Ainda segundo os entrevistados os botos se alimentam de escama de peixe e também do lodo que fica no sedimento. Quando os pescadores vão recolher os artefatos de pesca, observam em volta escamas de peixes boiando: supõem que os botos tentam tirar os peixes presos nas redes e, quando não conseguem, comem somente as escamas. Quanto ao lodo, os pescadores levantam a hipótese de que, se os botos não acham os peixinhos que procuram no lodo do fundo do mar, aproveitam o lodo. Os estudos de dieta com o boto-cinza não apresentam qualquer evidência do consumo de lodo, contudo a busca de alimento junto ao sedimento foi bem documentada por Rossi-Santos e Wedekin (2006) no estuário de Caravelas, extremo sul do Estado da Bahia.

O avistamento dos botos em 'mar aberto', não significava praia, mas muito próximo à costa. O boto-cinza é descrito como uma espécie de hábito costeiro, avistada em praias, estuários, baías (Azevedo, Lailson-Brito, Cunha, & Van Sluys, 2004; Borobia, Siciliano, Lodi, & Hoek, 1991; Geise, Gomes, & Cerqueira, 1999; Hayes, 1998; Monteiro-Filho, 1991; Rossi-Santos, Wedekin, & Monteiro-Filho, 2007; Silva & Best, 1996). As áreas de ocorrência do boto identificadas pelos pescadores foram as mesmas citadas na literatura para a espécie. Esse conhecimento é promovido pela atividade de pesca que permite um contato diário com os animais. Os entrevistados afirmaram que os animais são avistados nesses locais devido à quantidade de cardumes encontrada. Existe, portanto, uma possível relação entre a presença e a ausência de cardumes e a presença e a ausência dos botos nos locais mencionados.

Os pescadores identificaram infantes de boto-cinza, apesar de não conseguirem dizer quantos eram observados dentro de um grupo. O tamanho corporal está em desacordo com o obtido em estudo da biologia reprodutiva da espécie (Rosas & Monteiro-Filho, 2002). A sazonalidade do infante descrita para todo o ano pode estar relacionada ao desenho geográfico das áreas de baía, estuário e barras de rios que permite maior contato dos pescadores com os animais. Apesar de infantes serem observados durante o ano todo, há um período onde a presença deles é mais evidente (Rosas & Monteiro-Filho, 2002), mas disso não têm conhecimento os pescadores artesanais. Talvez, às vezes, não consigam diferenciar indivíduos adultos de infantes pela semelhança de coloração e tamanho corporal, descritos na literatura como juvenis. Áreas como a Barra do Riacho (ES), Baía de Sepetiba (RJ) e Cananéia (SP) oferecem alimento, abrigo, descanso e reprodução para os animais (Flach, 2004a; Monteiro-Filho, 2000) o que explica a maior frequência de relatos de infantes para estas áreas. A presença de infantes em diferentes períodos já foi relatada por diferentes autores em diferentes localidades como nos casos de Reis (2002) que relata a observação de filhotes durante todo o ano no sul do Estado da Bahia. Flach (2004b) que relata neonatos com maior frequência durante a estação do verão na área da Baía de Sepetiba (RJ). Rosas e Monteiro-Filho (2002) que documentam filhotes o ano todo em Cananéia (SP) com maior frequência nas estações quentes. Filla e Monteiro-Filho (2009) que obtiveram para a Baía de Paranaguá (PR) resultados semelhantes aos de Cananéia e, Ximenez e Simões-Lopes (1994) que já haviam relatado filhotes o ano todo na Baía Norte no Estado de Santa Catarina, limite sul da distribuição da espécie.

A descrição da alimentação dos filhotes decorre possivelmente do fato de os pescadores observarem os infantes próximos aos adultos durante o cuidado parental e a pesca (Domit, 2006). Quando os pescadores dizem que 'a mãe dá o peixe para o filhote' pode ser que tenham observado a exibição do comportamento de aprendizagem da pesca quando os infantes acompanham os pais (Domit 2006; Monteiro-Filho 1991). Em relação ao comportamento de mamar, alguns pescadores dizem saber que o infante se alimenta de leite, sem ter nunca conseguido observar



este comportamento mas os resultados indicam que os pescadores distinguem infantes de adultos através da observação dos comportamentos de infantes tal como descritos na literatura. Monteiro, Souto e Nascimento (2006) já haviam descrito que golfinhos infantes e juvenis são observados junto aos adultos durante as atividades de forrageio e em perseguições.

Foram descritos cinco padrões comportamentais de infantes. Das 14 categorias comportamentais de filhotes descritas na literatura (Domit, 2006; Ferreira, 2004; Geise et al., 1999; Monteiro-Filho, 1991; Monteiro-Filho, Neto, & Domit, 2008; Reis, 2002) os pescadores identificam quatro. Monteiro et al. (2006) classificaram algumas estratégias de captura de presas do boto-cinza como 'botes'. Um pescador descreveu com detalhes estas estratégias de caça, , indicando que o infante, quando vai se alimentar, 'pula, dá o bote e pega a tainha.' Ximenez e Simões-Lopes (1994) relataram que os comportamentos de filhotes de *S. guianensis* estão voltados principalmente às brincadeiras e não às atividades de caça. Reis (2002) descreve que a presença de embarcações não interfere na exibição do comportamento de infantes.

Nosso estudo desvenda o conhecimento notável dos pescadores a respeito do comportamento, da dieta e do habitat tanto de adultos quanto de infantes do boto-cinza. Mostra-se a precisão deste conhecimento tradicional quando os dados etnobiológicos e os dados da literatura científica se sobrepõem e se complementam. Através destes resultados a comunicação entre pesquisadores e comunidade local pode ser melhorada, facilitando a interação entre eles. Podem assim ser elaboradas estratégias de educação que visem tanto a conservação do boto-cinza quanto à manutenção da pesca artesanal.

### Agradecimentos

Este trabalho deriva de dissertação de mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas Comportamento e Biologia Animal-UFJF 2007. Agradecemos ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas Comportamento e Biologia Animal da Universidade Federal de Juiz de Fora; ao Instituto de Pesquisas Cananéia e ao Instituto Aqualie pelo apoio financeiro; aos presidentes e pescadores das Co-

lônias de Prado, Nova Viçosa, Barra do Riacho, Baía de Sepetiba e Cananéia, pela colaboração; a Carlos Alberto Botti pelo auxílio na elaboração do questionário; a Sérgio Moreira pela elaboração do mapa; a Luiz Cláudio P. S. Alves pela revisão do resumo em inglês e a Natália S. Mamede. C. A. Zappes agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de mestrado.

### Referências

- Alves, A. G. C., Souto, F. J. B., & Leite, A. M. (2002). Etnoecologia dos cágados-d'água *Prhinops* spp (Testudinomorpha: Chelidae) entre pescadores artesanais no Açude Bodocongó, Campina Grande, Paraíba, Nordeste do Brasil. *Sítientibus Série Ciências Biológicas*, 2(1/2), 62-68.
- Atem, A. C. G., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2006). Nocturnal activity of the estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*) in the region of Cananéia, São Paulo State, Brazil. *Aquatic Mammals*, 32(2), 236-241.
- Azevedo, A. F., Lailson-Brito, Jr. J., Cunha, H. A., & Van Sluys, M. (2004). A note on site fidelity of marine tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) in Guanabara Bay, southeastern Brazil. *Journal of Cetacean Research and Management*, 6(3), 265-268.
- Azevedo, A. F., Viana, S. C., Oliveira, A. M., & Van Sluys, M. (2005). Group characteristics of marine tucuxis (*Sotalia fluviatilis*) (Cetacea: Delphinidae) in Guanabara Bay, south-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 85, 209-212.
- Begossi, A. 1999. Scale of Interactions of Brazilian Populations (Caiçaras and Caboclos) with Resources and Institutions. *Human Ecology Review*, 6(1), 1-7.
- Borobia, M., Siciliano, S., Lodi, L., & Hoek, W. (1991). Distribution of the South American dolphin *Sotalia fluviatilis*. *Canadian Journal Zoology*, 69, 1025-1039.
- Cremer, M. J. (2007). *Ecologia e conservação de populações simpátricas de pequenos cetáceos em ambiente estuarino no sul do Brasil*. Tese de Doutorado, Departamento de Zoologia, Curitiba.

- Daura-Jorge, F. G., Wedekin, L., Piacentini, V. Q., & Simões-Lopes, P. C. (2005). Seasonal and daily patterns of group size, cohesion and activity of the estuarine dolphin *Sotalia guianensis* (P. J. van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae) in southern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(4), 1014-1021.
- Daura-Jorge, F. G., Rossi-Santos, M. R., Wedekin, L. L., & Simões-Lopes, P. C. (2007). Behavioral patterns and movement intensity of *Sotalia guianensis* (P. J. van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae) in two different areas on the Brazilian coast. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(2), 265-270.
- Di Benedetto, A. P. M., Ramos, R. M. A., & Lima, N. R. W. (2001a). *Os Golfinhos: origem, classificação, captura acidental, hábito alimentar*. Porto Alegre: Cinco Continentes Editora.
- Di Benedetto, A. P. M., Ramos, R. M. A., & Lima, N. R. W. (2001b). Sightings of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & D'Orbigny, 1844) and *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Cetacea) in South-eastern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 44(3), 291-296.
- Di Benedetto, A. P. M., & Ramos, R. M. A. (2004). Biology of the marine tucuxi dolphin (*Sotalia fluviatilis*) in south-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 84, 1245-1250.
- Domit, C. (2006). *Comportamento de pesca do boto-cinza, Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864). Dissertação de Mestrado, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Ferreira, M. C. E. (2004). *Percepção da comunidade local sobre o boto-cinza Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae) na APA de Anhatomirim: etnoecologia, conservação e conflitos ambientais. Monografia de Bacharelado, Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Ferreira, M. C. E., Hanazaki, N., & Simões-Lopes, P. C. (2006). Os conflitos ambientais e a conservação do boto-cinza na visão da comunidade da Costeira da Armação, na APA de Anhatomirim, Sul do Brasil. *Natureza & Conservação*, 4(1), 64-74.
- Filla, G. F., Atem, A. C. G., Bisi, T. L., Oliveira, L. V., Domit, C., Gonçalves, M. et al. (2008). Proposal for creation of a "zoning with regulation of use in the Cananéia estuarine-lagoon complex" aiming the conservation of the estuarine dolphin, *Sotalia guianensis* (van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae). *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 3(1), 75-83.
- Filla, G. F., & Monteiro-filho, E. L. A. (2009). Monitoring tourism chooners observing estuarine dolphins (*Sotalia guianensis*) in the Estuarine Complex of Cananéia, south-east Brazil. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 19,772-778.
- Flach, L. (2004a). *Densidade, tamanho populacional e distribuição do boto-cinza, Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) na Baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Flach, P. A. (2004b). *Uso do habitat, padrão de atividades e organização social do boto-cinza (Sotalia guianensis van Bénédén, 1864) na Baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Zoologia de Vertebrados, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Flores, P. A. C. (2002). Tucuxi *Sotalia fluviatilis*. In W. F. Perrin, B. Wursig, & J. G. M. Trewissen (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals* (pp. 1267-1269). London, UK: Academic Press. London.
- Geise, L., Gomes, N., & Cerqueira, R. (1999). Behaviour, habitat use and population size of *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Cetacea, Delphinidae) in the Cananéia Estuary region, São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 59(2), 183-194.
- Guilherme-Silveira, F. R., & Silva F. J. L. (2009). Diurnal and tidal pattern influencing the behaviour of *Sotalia guianensis* on the north-eastern coast of Brazil. *JMBA Biodiversity Records Published online 6359*. <http://www.mba.ac.uk/jmba/biodiversityrecords.php?jmbaref=6359>.
- Hayes, A. J. S. (1998). *Aspectos da actividade comportamental diurna da forma marinha do tucuxi Sotalia fluviatilis Gervais, 1853* (Cetacea - delphinidae), na Praia de Tracema (Fortaleza - Ceará - Brasil). Relatório de Licenciatura em Biologia Marinha e Pescas, Universidade do Algarve, Faro, Portugal.

## Comportamento do boto-cinza na percepção dos pescadores artesanais

- Hanazaki, N., & Begossi, A. (2000). Fishing and Niche Dimension for Food Consumption of *Caiçaras* from Ponta do Almada (Brazil). *Human Ecology Review*, 7(2), 52-62.
- Lodi, L., & Hetzel, B. (1998). Grandes agregações do boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*) na Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro. *Revista Bioikos*, 12(2), 26-30.
- Monteiro, M. S., Souto, A., & Nascimento, L. F. (2006). Comparações entre os Comportamentos de Forrageio nas Diferentes Faixas Etárias do Boto-cinza (*Sotalia guianensis*) (Cetacea; delphinidae) na Baía dos Golfinhos, Praia de Pipa, RN, Brasil. *Revista de Etologia*, 8(1), 13-25.
- Monteiro-Filho, E. L. A. (1991). *Comportamento de caça e repertório sonoro do golfinho Sotalia brasiliensis (Cetacea: Delphinidae) na região de Cananéia, Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- Monteiro-Filho, E. L. A. (1995). Pesca interativa entre o golfinho *Sotalia fluviatilis guianensis* e a comunidade pesqueira da região de Cananéia. *Boletim do Instituto de Pesca*, 22(2), 15-23.
- Monteiro-Filho, E. L. A. (2000). Group organization of the dolphin *Sotalia fluviatilis guianensis* in an estuary of southeastern Brazil. *Ciência e Cultura, Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science*, 52(2), 97-101.
- Monteiro-Filho, E. L. A., Neto, M. M. S., & Domit, C. (2008). Comportamento de Infantes. In E. L. A. Monteiro-Filho & K. D. K. A. Monteiro (Orgs.), *Biologia, ecologia e conservação do Boto-cinza* (pp. 127-137). Curitiba: IPEC.
- Oliveira, F., Beccato, M. A. B., Nordi, N., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2008). Etnobiologia: interfaces entre os conhecimentos tradicional e científico. In E. L. A. Monteiro-Filho & K. D. K. A. Monteiro (Orgs.), *Biologia, ecologia e conservação do Boto-cinza* (pp. 322-264). Curitiba: IPEC.
- Poletto, F. R. (2003). *Aspectos comportamentais da população de botos-cinzas (Sotalia fluviatilis) da Baía de Sepetiba, RJ*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.
- Queiroz, R. E. M., & Ferreira, R. G. (2008). Sampling interval for measurements of estuarine dolphins' (*Sotalia guianensis*) behavior. *JMBA Biodiversity Records*. Published online 6210. <http://www.mba.ac.uk/jmba/biodiversityrecords.php?jmbaref=6210>
- Ramos, R. M. A., Di Benedetto, A. P. M., & Lima, N. R. W. (2000). Growth parameters of *Pontoporia blainvilliei* and *Sotalia fluviatilis* (Cetacea) in northern Rio de Janeiro, Brazil. *Aquatic Mammals*, 26(1), 65-75.
- Randi, M. A. F., Rassolin, P., Rosas, F. C. W., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2008). Padrão de cor da pele. In E. L. A. Monteiro-Filho & K. D. K. A. Monteiro (Orgs.), *Biologia, ecologia e conservação do Boto-cinza* (pp. 11-16). Curitiba: IPEC.
- Rautenberg, M., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2008). Cuidado parental. In E. L. A. Monteiro-Filho & K. D. K. A. Monteiro (Orgs.), *Biologia, ecologia e conservação do Boto-cinza* (pp. 139-155). Curitiba: IPEC.
- Reis, M. S. S. (2002). *O Boto Sotalia fluviatilis (Gervais, 1853) (Cetacea, Delphinidae) no litoral de Ilhéus, Bahia: comportamento e interações com as atividades pesqueiras*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.
- Rezende, F. (2000). *Bioacústica e alterações acústico-comportamentais de Sotalia fluviatilis guianensis (Cetacea, Delphinidae) frente a atividade de embarcações na Baía de Trapandé, Cananéia, SP*. Dissertação de Mestrado, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- Rezende, F. (2008). Alterações acústico-comportamentais. In E. L. A. Monteiro-Filho & K. D. K. A. Monteiro (Orgs.), *Biologia, ecologia e conservação do Boto-cinza* (pp. 165-176). Curitiba: IPEC.
- Rosas, F. C. W., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2002). Reproductive parameters of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) on the coast of Paraná State, Southern Brazil. *Journal of Mammalogy*, 83(2), 507-515.
- Rossi-Santos, M. R., & Wedekin, L. (2006). Evidence of Bottom Contact Behavior by Estuarine Dolphins (*Sotalia guianensis*) on the Eastern Coast of Brazil. *Aquatic Mammals*, 32(2), 140-144.

- Rossi-Santos, M. R., Wedekin, L., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2007). Residence and site fidelity of *Sotalia guianensis* in the Caravelas River Estuary, eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87(1), 207-212.
- Sanches, R. A. (2001). *Caiçara* Communities of the Southeastern Coast of São Paulo State (Brazil): Traditional activities and conservation policy for the Atlantic Rain Forest. *Human Ecology Review*, 8(2), 52-64.
- Sanches, R. A. (2004). Caiçaras e a Estação Ecológica de Juréia-Itatins. Histórico de ocupação no contexto político, econômico, social e ambiental do Vale do Ribeira. In O. A. V. Marques & W. Duleba (Orgs.), *Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambiente físico, flora e fauna* (pp. 349-359). Ribeirão Preto, SP: Holos Editora.
- Santos, M. C. O., Rosso, S., Siciliano, S., Zerbini, A. N., Zampiroli, E., Vicente, A., & Alvarenga, F. (2000). Behavioral observations of the marine tucuxi dolphin (*Sotalia fluviatilis*) in São Paulo estuarine waters, Southeastern Brazil. *Aquatic Mammals*, 26(3), 260-267.
- Santos, M. C. O., Rosso, S., Santos, R. A., Lucato, S. H. B., & Basso, M. (2002). Insights on small cetacean feeding habits in southeastern Brazil. *Aquatic Mammals*, 28(1), 38-45.
- Santos, M. C. O., & Rosso, S. (2007). Ecological aspects of marine tucuxi dolphins (*Sotalia guianensis*) based on group size and composition in the Cananéia Estuary, Southeastern Brazil. *Lajam*, 6(1), 71-82.
- Santos-Jr., E., Pansard, K. C., Yamamoto, M. E., & Chellappa, S. (2006). Comportamento do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae) na presença de barcos de turismo na Praia de Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(3), 661-666.
- Sasaki, G. (2006). *Interações entre embarcações e Boto-cinza Sotalia guianensis (Cetacea, Delphinidae) na região da Ilha das Peças, Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá, Estado do Paraná*. Monografia de Graduação do Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Silva, V. M. F., & Best, R. C. (1996). Freshwater dolphin/fisheries interactions in the central Amazonian (Brazil). *Amazoniana*, 14(1/2), 165-175.
- Simões-Lopes, P. C., & Paula, G. S. (1997). Mamíferos Aquáticos e impacto humano: diretrizes para conservação e "utilização não letal". *Aquatic Ocean*, 3, 69-78.
- Ximenez, A., & P. C. Simões-Lopes. (1994). Estudo preliminar do comportamento de Filhotes de *Sotalia f. guianensis* (Cetacea: Delphinidae) Baía de Guaraqueçaba, Estado do Paraná. In A. Ximenez & P. C. Simões-Lopes (Orgs.), *Anais da 6ª Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul* (pp. 17-20). Florianópolis.
- Wedekin, L. L. (2003). *Padrões de uso espacial e conservação do boto-cinza, Sotalia guianensis (Cetacea: Delphinidae) na Baía Norte de Santa Catarina, Brasil*. Monografia de Bacharelado, Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Wedekin, L. L., Da-Ré, M. A., Daura-Jorge, F. G., & Simões-Lopes, P. C. (2005). O uso de um modelo conceitual para descrever o cenário de conservação do boto-cinza na Baía Norte, Sul do Brasil. *Natureza e Conservação*, 3(1), 59-67.
- Winder, N. (2004). Towards a Theory of Knowledge Systems for Integrative Socio-Natural Science. *Human Ecology Review*, 11(2), 118-132.
- Zappes, C. A., Andriolo, A., Oliveira, O., & Monteiro-Filho, E. L. A. (2009). Potential conflicts between fishermen and *sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae) in Brazil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, 9(4), 208-214.

Recebido em 7 de outubro de 2009

Aceito em 5 de fevereiro de 2010