



# ETNOECOLOGIA DO GOLFINHO NARIZ - DE - GARRAFA (*TURSIOPS TRUNCATUS* MONTAGU, 1821) NA VISÃO DE PESCADORES ARTESANAIS DO ARQUIPÉLAGO DAS CAGARRAS, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Camilah Antunes Zappes<sup>1\*</sup>

Carlos Eduardo Novo Gatts<sup>1</sup>; Liliane Lodi<sup>2</sup>; Artur Andriolo<sup>3</sup>; Ana Paula Madeira Di Benedetto<sup>1</sup>

1 - Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF, Campos dos Goytacazes 2 - Instituto ECOMAMA, Niterói, Rio de Janeiro 3 - Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, Juiz de Fora \*e - mail: camilahaz@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A etnoecologia permite a integração entre o saber acadêmico e o saber social na área da ecologia, já que é uma ciência voltada para o estudo do conhecimento dos grupos humanos em relação ao ecossistema. De acordo com Diegues (2000), esta ciência é a identificação das inter - relações da comunidade com os aspectos ecológicos do meio. Dessa forma, estes saberes permitem aos pesquisadores encontrarem modelos ecologicamente corretos (Rougé, 2000).

Os pescadores artesanais têm fornecido informações práticas e teóricas com base em suas observações sobre a ecologia das espécies e este conhecimento é repassado através de gerações na comunidade pesqueira (Diegues, 2001). O conhecimento tradicional das comunidades de pesca deve ser valorizado como fonte de informações para as pesquisas relacionadas à conservação de animais marinhos, sendo que quando a imagem do animal é valorizada frente à comunidade local ocorre uma aceleração do processo para a conservação de espécies ameaçadas de extinção (Fisher & Young, 2007).

O golfinho nariz - de - garrafa (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) também conhecido como nariz - de - garrafa, é um cetáceo da família Delphinidae cuja distribuição é ampla, abrangendo desde áreas tropicais até as áreas temperadas (Jefferson *et al.*, 1993). A espécie apresenta um ecótipo costeiro e um oceânico, onde machos adultos costeiros das zonas tropicais podem atingir o comprimento corporal de 2,5 - 3 metros (Bonales, 2005).

No Arquipélago das Cagarras, Rio de Janeiro/RJ, é encontrada uma população entre 26 e 30 indivíduos deste golfinho, geralmente avistada no período de julho a dezembro, podendo ser considerada como população semi - residente (Lodi, 2005, 2008; Barbosa *et al.*, 2008). Estudos descrevem que nesta área os animais exibem intenso comportamento de alimentação seguido de deslocamento, indicando a importância da região para a alimentação dos golfinhos (Barbosa *et al.*, 2008).

No Arquipélago existe o contato dos pescadores artesanais com a espécie. Através da vivência dos pesquisadores que trabalham com estes animais na região foi possível perceber que os pescadores melhor reconhecem e identificam o animal com o nome de golfinho - flíper do que golfinho - nariz - de - garrafa (Lodi, *comunicação pessoal*).

A pesca artesanal na cidade do Rio de Janeiro passou por um processo de mudança influenciada pela cultura indígena, cultura pesqueira espanhola e portuguesa. Com a expansão da cidade, esta se tornou uma importante concentração de pescadores artesanais que se aglomeram nas praias, baías e no Arquipélago das Cagarras (Bernardes & Brito, 1959). Assim, a partir do conhecimento das comunidades de pesca e da presença deste golfinho no Arquipélago das Cagarras, este estudo teve como objetivo descrever e avaliar pela primeira vez o etnoconhecimento dos pescadores locais sobre a espécie.

## OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo obter informações sobre a ecologia do golfinho nariz - de - garrafa (*T. truncatus*) presente no Arquipélago das Cagarras, Rio de Janeiro, Brasil, através do conhecimento dos pescadores artesanais, de modo a ampliar o entendimento da biologia desta população semi - residente.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O Arquipélago das Cagarras (23º 01'S 43º 12'W) está situado próximo à cidade do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. Trata - se de um conjunto formado por três ilhas principais (da Cagarra Grande, de Palmas e Comprida), três ilhotas (Filhote da Cagarra Grande, Praça - Onze, e Matias) e sete lajes (Fedorenta, Cangulândia, Palmas, da Cagarra,

Bom Jardim, da Âncora e do Focinho de Porco). Ainda são escassas as informações a respeito da composição, biologia, ecologia e estruturadas comunidades dos organismos que habitam esse ecossistema (Lodi, 2005). A proximidade do arquipélago com a cidade do Rio de Janeiro (cerca de 3 Km) facilita a presença de visitantes, sendo que a área é diretamente afetada pela poluição, caça submarina, coleta de organismos para fins ornamentais e turismo sem fiscalização ambiental. Além dessas atividades antrópicas, há uma intensa prática da pesca artesanal na região.

#### Procedimentos

Foram realizadas 22 entrevistas etnográficas com os pescadores da Colônia de Pesca de Copacabana Z - 13, localizada no Rio de Janeiro, e da Colônia de Pesca de Jurujuba Z - 8, na cidade de Niterói, cujos associados realizam suas operações de pesca no Arquipélago das Cagarras.

As informações coletadas foram guiadas por um questionário - padrão previamente elaborado, contendo questões semi - estruturadas abertas e fechadas. Este tipo de entrevista exibe certa maleabilidade, permitindo que o entrevistador faça as adaptações necessárias.

Algumas perguntas tiveram respostas fechadas seguidas de uma justificativa ou explicação aberta, para que o entrevistado pudesse deixar claro o seu raciocínio e facilitar as análises posteriores. Todas as entrevistas foram executadas por meio de diálogos, o que facilitou a interação e estabelecimento de confiança entre o entrevistador e o entrevistado.

Os termos utilizados no questionário estavam de acordo com o vocabulário dos pescadores. Gravações de alguns depoimentos também foram feitas com a permissão prévia dos entrevistados. A fim de evitar a indução de respostas não foram utilizadas durante o trabalho de campo camisetas com indicações conservacionistas. Os pesquisadores se apresentaram como membros de instituições de ensino para evitar associação com autoridades ou órgãos de fiscalização por parte dos pescadores.

Como sugerido por Sanches (2004), a seleção dos entrevistados foi feita através do auxílio do presidente da Colônia de Pescadores ou através do pescador que representa o grupo em cada área estudada, já que geralmente é aquele que melhor conhece os pescadores da região. Os dados obtidos através das gravações foram transcritos, analisados e apresentados sob a forma de trechos das entrevistas.

Para selecionar os pescadores que realmente identificam a espécie foram analisados pela lógica Fuzzy, no programa MATLAB, os dados referentes ao seu padrão de distribuição, coloração e tamanho corporal, onde os grupos de variáveis foram rotulados qualitativamente (fuzzificação) nas funções de pertinência, usando - se termos linguísticos como: tamanho corporal 'pequeno' (1 e 1.5 metro), 'médio' (1.5 e 3.5 metros) e 'grande' (maior que 3.5 metros); coloração 'marrom', 'azul', 'cinza', 'preto'; área de ocorrência 'praia', 'arquipélago das Cagarras' e 'mar aberto'. A fuzzificação foi necessária, uma vez que a lógica não trata uma variável apresentando apenas um estado, mas vários estados (Regan & Colyvan, 2000). O uso de variáveis linguísticas permite uma aproximação do pensamento humano, o que é necessário já que o objeto a ser trabalhado é a linguagem cultural de pescadores. Os pescadores selecionados foram aqueles cujas respostas incluíam tamanho corporal entre

1.5 e 3.5 metros; coloração azulado, cinza e escuro; área de ocorrência Arquipélago das Cagarras ou mar aberto.

Foram feitas análises sobre comportamento da espécie somente com os relatos dos pescadores selecionados, sendo que tanto os dados analisados pela lógica Fuzzy quanto os dados comportamentais foram comparados com as descrições da literatura para a espécie. Esta integração entre o quantitativo e o qualitativo pode fornecer apoio às questões levantadas pela pesquisa, já que a limitação de uma ferramenta pode ser auxiliada por outra.

## RESULTADOS

Pescadores artesanais detêm informações importantes sobre a ecologia da fauna aquática baseados no conhecimento popular (Diegues, 2000). As informações se tornam concretas ao se comparar o conhecimento dessas comunidades com o conhecimento científico adquirido pelos pesquisadores (Monteiro - Filho & Monteiro, *prelo*).

Dentre os 22 entrevistados neste estudo foram selecionados 17 (77.3%) pescadores, que pela análise fuzzy realmente identificam o golfinho do Arquipélago das Cagarras como sendo da espécie *T. truncatus*. Estes demonstraram conhecer o golfinho através dos relatos das características como área de ocorrência, coloração e tamanho corporal. Esta identificação decorre na prática diária da pesca, que faz com que os pescadores desenvolvam conhecimento empírico sobre as espécies com as quais convivem (Zappes, 2007).

O fato de alguns pescadores não reconhecerem o golfinho como sendo *T. truncatus* pode estar relacionado com a linguagem utilizada pelos pesquisadores. Apesar de tentarmos nos aproximar do universo dos entrevistados, pode ter ocorrido a não identificação deles com o animal. Em Tramandaí (RS) e em Laguna (SC) os pescadores reconhecem individualmente o boto - da - tainha (*T. truncatus*) pelas marcas naturais presentes nos animais (Simões - Lopes, 1991).

#### Comportamentos

Os comportamentos descritos estavam relacionados ao comportamento exibido durante o dia, exibido durante a noite e de alimentação. O mesmo pescador descreveu mais de um comportamento.

Para os comportamentos descritos para o dia (N=26) foram registradas as seguintes etnocategorias: pular, mergulhar, aproximar e acompanhar o barco, brincar, nadar, procurar comida e acasalar. O comportamento indicado com maior frequência foi o de 'procurar comida' (N=10; 38.5%). Segue abaixo o relato de um pescador sobre isso:

*"Eles (os golfinhos) ficam alimentando nas Cagarras, procuram comida o dia todim."*

O comportamento de forrageio de *T. truncatus* é descrito para a região do Arquipélago das Cagarras, já que o período em que os animais são avistados na área coincide com o período de ocorrência da tainha (*Mugil* sp.) (Lodi *et al.*, 2008).

As etnocategorias dos comportamentos exibidos durante a noite (N=9) foram: dormir, procurar comida, aproximar e acompanhar o barco, brincar e nadar, sendo o mais comumente relatado o de 'aproximar e acompanhar o barco' (N=3, 33.3%). Abaixo o relato de um entrevistado sobre esse comportamento:

“Mergulham e acompanham o barco...não têm medo não.” Estes comportamentos são descritos pela literatura como *bow - riding*, onde o animal se desloca na proa do barco, sugerindo se aproveitar das ondas produzidas para se deslocar e, assim, diminuir o gasto energético (Jeferson *et al.*, 1993; Wells *et al.*, 2008). Trabalhos de etnobiologia também relatam a observação deste comportamento por pescadores artesanais para várias espécies de cetáceos no litoral do Brasil (Peterson, 2005; Zappes, 2007).

Para o comportamento de alimentação (N=15) foram descritos: cercar o cardume, bater o rabo na água e jogar o peixe para cima, ficar parado e abocanhar o peixe quando passa, capturar o peixe e levar para o fundo e comer o peixe pelo rabo, onde o mais descrito foi ‘cercar o cardume e bater o rabo na água’ (N=11, 73.3%). Segue um relato da pesca em grupo:

“Pescam em conjunto. Bate a cauda na água pro pêxe fica com medo. Daí o cardume junta. Os golfinhos cerca o cardume e cada um por vez vai mergulhando pra pegá o pêxe. E daí começam a jogá o pêxe pra cima”

Este comportamento, onde o pescador observa o golfinho jogando o peixe para fora da água, é também descrito pelos pescadores do sul do Brasil (Peterson, 2005).

Alguns pescadores descreveram qualidades humanas (N=11) para o golfinho nariz - de - garrafa: curioso (N=1; 9.1%), rápido (N=3; 27.3%), manso (N=4; 36.4%), inteligente (N=2; 18.2%) e bonito (N=1; 9.1%). Essa classificação de qualidades pode estar relacionada ao fato dos pescadores identificarem o animal como ‘um peixe amigo do pescador’ e que faz companhia durante as atividades de pesca artesanal. Como segue no relato:

“É bonito de ver, dá p ver direitim...ele é nosso amigo.”

## CONCLUSÃO

Alguns pescadores demonstraram conhecer o golfinho através dos relatos das características como coloração, comprimento do corpo e área de ocorrência dos animais. Através da lógica fuzzy foi possível identificar qualitativamente os pescadores que realmente reconhecem a espécie e este tipo de análise permitiu o entendimento dos dados classificados como subjetivos. Os entrevistados também conseguem identificar os padrões comportamentais da espécie descritos na literatura.

Os trabalhos que enfocam o conhecimento etnoecológico de comunidades pesqueiras podem gerar dados que contribuam para o estabelecimento de diretrizes em planos de gestão e manejo dos recursos naturais em Unidades de Conservação e outras áreas. Além das informações biológicas e ecológicas da espécie, a aproximação com a comunidade de pescadores que atua no Arquipélago das Cagarras poderá auxiliar no monitoramento de atividades ilegais na área e dos animais encalhados ou emalhados contribuindo para conservação dessa população semi residente do golfinho nariz - de - garrafa (*T. truncatus*) e da região.

### Agradecimentos

Ao Programa de Pós - graduação em Ecologia e Recursos Naturais da UENF, a UENF/FAPERJ pela concessão da bolsa de doutorado, a FAPERJ APQ1 E - 26/110.286/07, CNPq Universal 470021/08 - 0, CNPq INCT 573.601/08

- 9 e FENORTE/TECNORTE pelo apoio financeiro; aos pescadores das Colônias de Pesca de Copacabana e Jurujuba pela colaboração e a todos que auxiliaram durante a execução do estudo.

## REFERÊNCIAS

- Amorim, A.P.S. Avaliação dos recursos alimentares dos Micos - Leões - Dourados (*Leontopithecus rosalia*, Linneus, 1766) e sua relação com medidas corporais: Uma aplicação da Lógica Fuzzy. Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Campos dos Goytacazes, RJ, UENF. 2007, p.78.
- Bernardes, L.M.C., Brito, R.S. Pescadores da Ponta do Caju: Aspectos da Contribuição de Portugueses e Espanhóis para o Desenvolvimento da Pesca na Guanabara. In: 3º Colóquio Internacional de Estudos Luso - Brasileiros, Actas, 5 - 27, 1959.
- Bonales, J.A.Z. *Red de Avistamientos Costeros Composición grupal y grado de residencia de las manadas de delfines mulares (Tursiops truncatus) en aguas costeras del País Vasco*. AMBAR: Sociedad para el estudio y la Conservación de la fauna marina, Vasco, 2005, p.26.
- Diegues, A.C.(org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos* (2 ed.). NUPAUB LTDA, São Paulo 2000, p.290.
- Diegues, A.C. Traditional fisheries knowledge and social appropriation of marine resources in Brazil. Mare Conference: People and the sea, Amsterdam. 2001.
- Dos Santos, M.E.; Nunes, S., Carvalho, I. Tracking movements and classifying behaviors of bottlenose dolphins in an estuarine environment. 14th biennial conference on the biology of marine mammals, Vancouver, British Columbia, Canada. 2001.
- Fisher, A., Young, J.C. Understanding mental constructs of biodiversity: Implications for biodiversity management and conservation. *Biological Conservation I* (36): 271 - 282, 2007.
- Gero, S.; Bejder, L.; Whitehead, H.; Mann, J., Connor, R.C. Behaviourally specific preferred associations in bottlenose dolphins, *Tursiops* spp. *Can. J. Zool.*, 83, 1566 - 1573, 2005.
- Jefferson, T.A., Leatherwood, S., Webber, M.A. *FAO Species Identification Guide: Marine Mammals of the World*. FAO, Roma, 1993.
- Lodi, L. Bottlenose dolphins: Guardians of the Cagarras Archipelago. Whales Alive! *Cetacean Society International*, XV, 1. <http://csiwhalesalive.org/csi06106.html>. 2006.
- Lodi, L., Wedekin, L.L, Rossi - Santos, M.R, Marcondes, M.C. Movements of the Bottlenose Dolphin (*Tursiops truncatus*) in the Rio de Janeiro state, southeastern Brazil. *Biotaneotropica* 8(4): 205 - 209, 2008.
- Lusseau, D. The hidden cost of tourism: detecting long - term effects of tourism using behavioral information. *Ecology and Society* 9(1): 2. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art2>. 2004.
- Monteiro - Filho, E. L. A., Rosas, F. C. W., Oliveira, F. (*in press*). Conservação. In: Monteiro - Filho, E. L. A., Monteiro, K. D. K. A. (eds.). *Biologia, Ecologia e Conservação*

- do Boto - Cinza*. Edições: IBAMA. Apoio SEMA/PR, 2006. p.16.
- Peterson, D. Etnobiologia dos botos (*Tursiops truncatus*) e a pesca cooperativa em Laguna, Santa Catarina. Curso de Ciências Biológicas, Florianópolis, SC, UFSC. 2005, p.74.
- Regan, H.M., Colyman, M. Fuzzy sets and Threatened Species Classification. *Conservation Biology*, 14(4):1197 - 1199, 2000.
- Roué, M. Novas Perspectivas em Etnoecologia: “Saberes Tradicionais” e Gestão dos Recursos Naturais. In: Diegues, A.C. (ed.). *Etnoconservação Novos Rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. NUPAUB - USP, São Paulo, 2000, p.67 - 80.
- Sanches, R.A. Caiçaras e a Estação ecológica de Juréia - Itatins. Histórico de ocupação no contexto político, econômico, social e ambiental do Vale do Ribeira. In: Marques, O.A.V., Duleba, W. (eds), *Estação Ecológica Juréia - Itatins. Ambiente Físico, Flora e Fauna*. Holos Editora Ribeirão, Preto, 2004, p.349-359.
- Simões - Lopes, P.C. Interaction of coastal populations of *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) with the mullet artisanal fisheries in Southern Brazil. *Biotemas*, 4(2): 83 - 94, 1991.
- Wells, R.S, Hofmann, S., Moors, T.L. Entanglement and mortality of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in recreational fishing gear in Florida. *Fishery Bulletin* 96: 647 - 650, 1998.
- Zappes, C.A. Estudo Etnobiológico comparativo do conhecimento popular de pescadores em diferentes regiões do litoral brasileiro e implicações para a conservação do Boto - cinza *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae). Programa de Pós - Graduação Ciências Biológicas Comportamento e Biologia Animal, Juiz de Fora, MG, UFJF. 2007, p.161.