

CRISTIANE BARRETO PRZBYLSKI

**INTERAÇÃO ENTRE PESCADORES E MAMÍFEROS MARINHOS NO LITORAL
DO PARANÁ**

Monografia de encerramento de curso
apresentada ao Departamento de
Zoologia, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná

CURITIBA

1999

AOS MEUS PAIS

Agradecimentos

Ao Emygdio, pela orientação , amizade e por estar sempre pronto a me ajudar;

Ao Fernando Rosas, pelas dicas de como tratar os pescadores;

À todos os pescadores entrevistados , pela colaboração; principalmente ao César de Antonina e ao “Seu” Guido de Ipanema que prontamente me levaram em suas embarcações para a observação dos animais;

À Rosangela e ao Roberval, de Antonina, por me auxiliarem no começo do trabalho, me apresentando à vários pescadores, e me cedendo um lugar para dormir;

À Suzi e ao Milico, por terem se mudado para Ipanema, e deixado eu me tornar quase sócia da casa e comida;

À Mara e ao Pestana, pelo computador;

À Jô e à Dani, por me aguentarem todo esse tempo, me dando força e me ajudando durante toda a graduação;

Ao Ronny, à Paty, à Mari, à Lu, à Elaine, à Adriana e à Laís , pela amizade;

À minha família.

Resumo

O estudo sobre as interações entre pescadores e mamíferos marinhos, foi realizado em três municípios do litoral paranaense: Antonina, Pontal do Paraná e Guaratuba. Além do tipo de interação, foi verificada, a ocorrência ou não de captura acidental de mamíferos marinhos em redes de pesca. De maneira geral a interação entre homens e golfinhos foi considerada positiva para ambas as espécies, pois quando arrebanhavam os peixes para perto das redes os golfinhos beneficiavam aos homens, e pelo fato de não serem considerados como competidores pelos pescadores, ou por motivo de superstição, os animais não eram molestados. No que se refere a pinípedes a interação geralmente é positiva para ambos, no entanto existiram relatos de animais que foram mortos a tiros e pauladas por alguns moradores da região que têm total desconhecimento destes animais. Ocorre captura acidental, principalmente de pequenos cetáceos em redes de pesca, sendo que também foi constatado um caso de uma baleia franca, que apareceu próximo à praia, em Pontal do Paraná, que tinha uma rede de pesca enroscada na cabeça. O destino dado mais frequentemente aos animais acidentalmente capturados, é devolve-los ao mar, no entanto em todos os locais estudados, houve relato de consumo humano da carne de botos e golfinhos. A captura acidental pode ser considerada rara, e aparentemente não consiste de uma ameaça às populações de mamíferos marinhos no litoral paranaense; porém é necessário um estudo mais aprofundado, onde se leve em conta, sexo, idade e status reprodutivo dos animais capturados.

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO.....	1
2.0 OBJETIVOS.....	4
3.0 MATERIAL E MÉTODOS.....	5
3.1 Área de estudo.....	5
3.2 Material e métodos.....	6
4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
4.1 Antonina.....	8
4.2 Pontal do Paraná.....	9
4.3 Guaratuba.....	13
5.0 CONCLUSÃO.....	18
6.0 MAPA DA ÁREA DE ESTUDO.....	19
7.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

1.0 - INTRODUÇÃO

Vários são os relatos sobre a existência de interação entre homens e mamíferos aquáticos durante a atividade pesqueira, sendo que os mais antigos datam dos tempos do Império Romano (HALLIDAY, 1994).

Alguns dos relatos são sobre interações positivas, referidas inclusive como simbiose entre os homens e os mamíferos. Dentre estes relatos pode-se citar LAMB (1954) que descreve a relação entre um pescador e o boto rosa na Amazônia *Inia geoffrensis*, onde o boto auxiliava o pescador encurralando os peixes e recebendo em troca uma parte desta pesca.

Quanto ao comportamento de golfinhos durante a atividade pesqueira, um relato clássico é o de BUSNELL (1973), que descreve a interação entre os golfinhos da espécie *Souza teuszii*, que arrebanhavam os cardumes de peixes e os levavam para perto da praia, onde os pescadores os esperavam com as redes armadas. Outro exemplo acerca do comportamento dos golfinhos é o descrito por THEIN (1977), onde os golfinhos nadavam em círculo ao redor dos barcos e desta maneira cercavam os peixes, que se dirigiam para as redes.

A cooperação golfinhos-humanos na pesca é também praticada em áreas amplamente separadas como África e América do Sul. Grandes cardumes de cavalas migrantes são cercadas para a praia e descobertas pelos pescadores que atraem os golfinhos batendo na superfície da água rapidamente. Segundo HALLYDAY (1994), este som imita o barulho de um cardume de cavalas sendo perseguido; e nesta ocasião os pescadores arrumam suas redes em círculo e a atividade dos golfinhos dirige os peixes para as redes.

No estudo das atividades do boto *Sotalia fluviatilis guianensis* na Baía de Guanabara (RJ), foi relatada a atividade destes animais pescando próximos a “currais” para peixes e também foram observados botos pescando próximos a embarcações que usavam rede de cerco (ANDRADE, *et al.*, 1987).

Nas localidades de Caravelas, sul da Bahia, e Pipa, no Rio Grande do Norte, foram observados pequenos grupos de *Sotalia f. guianensis* pescando cooperativamente, encurralando cardumes de tainha na arrebentação (HETZEL & LODI, 1993).

Em MONTEIRO-FILHO (1995), é apresentado um estudo mais detalhado sobre o comportamento de pesca do golfinho *Sotalia f. guianensis* na região de Cananéia, Estado de São Paulo. Neste trabalho são descritas quatro estratégias de pesca realizadas por esta espécie de

golfinhos, que beneficiam indiretamente os pescadores do local. Nesta localidade foi observado o uso de cerco-fixo pelos pescadores.

No sul do Brasil, existem estudos relativos à interação entre *Tursiops truncatus*, e pescadores artesanais na pesca da tainha, nas enseadas de Laguna (SC) e Imbé / Tramandaí (RS). Nestas localidades existe interação positiva onde os animais auxiliam na pesca dirigindo as tainhas para as redes. Esta atividade é sempre iniciada pelos golfinhos enquanto os pescadores esperam pelo momento certo para lançarem as redes (SIMÕES LOPES *et al.*, 1998). Nestes estudos pode-se notar a preocupação por parte dos pescadores em preservar os golfinhos, por motivo de superstição, ou pelo fato de que a ajuda destes animais é de vital importância para a pesca artesanal. Porém, existem alguns relatos de interação negativa entre os mamíferos marinhos e o homem. Os conflitos ocorrem principalmente por causa dos danos causados a equipamentos pesqueiros e porque em alguns casos estes animais são tidos como competidores dos homens pelos peixes.

Um dos exemplos mais atuais de interação negativa é apresentado por GASKIN *et al.* (1985), que relatam que na região de Bay of Fundy e do Golfo do Maine (Canadá), aproximadamente 1% da população de golfinhos estimada nestas áreas é morta pelos pescadores depois que caem nas redes de pesca, onde são acusados de estragarem o equipamento pesqueiro.

No litoral Norte do Chile, existem vários conflitos entre os pescadores artesanais e o leão marinho do sul, *Otaria flavescens*, sendo que o maior problema relatado é sobre a voracidade destes animais, que chegam a consumir até 5% do total de peixes capturados pelos pescadores artesanais. Estes animais são capturados e mortos ou vendidos para o consumo da população (ARAYA, *et al.*, 1987).

ROSAS (1989), estimou que pelo menos 30% do total de leões marinhos encontrados mortos no litoral do Rio Grande do Sul são devido às interações com a pesca.

Alguns pinípedes são mortos intencionalmente com o pretexto de causarem danos às redes, principalmente por embarcações que praticam pesca de arrasto na zona exclusiva dos pescadores artesanais (PALAZZO, Jr & BOTH, 1988).

Existem vários casos relatados sobre captura acidental de mamíferos marinhos em redes de pesca, como dois casos registrados da captura de exemplares jovens de baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*) em águas costeiras dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro (SICILIANO, 1987).

O boto cinza (*Sotalia f. guianensis*), como o boto tucuxi (*Sotalia f. fluviatilis*), são vítimas comuns das redes de pesca, onde acabam enredados morrendo asfixiados ou afogados. O tipo de

pesca onde é mais comum a captura acidental é a rede de espera. Quando são acidentalmente capturados e ainda estão vivos, os botos muitas vezes são devolvidos ao mar pelos pescadores. Em alguns casos os pescadores os sacrificam, ou por danificarem suas redes ou para utilizar sua gordura como isca ou como alimento. Em algumas localidades do Nordeste, a carne deste boto é vendida para o consumo humano (HETZEL & LODI, 1993).

Sabe-se que existe também a captura acidental de outras espécies de cetáceos como por exemplo *Tursiops truncatus* e *Pontoporia blainvillei*, ambas comuns no litoral sul do Brasil.

Nas regiões de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde ocorre pesca cooperativa, a espécie *T. truncatus* vem sendo acidentalmente capturada em outros tipos de pesca como a do bagre. No norte do Rio de Janeiro, sabe-se que os pescadores da região de Atafona utilizam ocasionalmente a gordura desta espécie de golfinhos acidentalmente capturados em redes de espera como isca para a rede de espinhel (HETZEL & LODI, 1993).

Devido a seus hábitos costeiros, *P. blainvillei* é especialmente vulnerável a atividades de pesca. Esta espécie costuma ser capturada acidentalmente em redes de pesca ao longo das costas do Brasil, Argentina e Uruguai. Em várias localidades do Uruguai e da Argentina a carne desta espécie de cetáceo capturada acidentalmente é usada para o consumo humano (HETZEL & LODI, 1993).

No litoral paranaense, o consumo da carne pelos pescadores foi constatado tanto para *Pontoporia blainvillei* como para *Sotalia fluviatilis*. Além do consumo, a carne é utilizada para extração do óleo para remédio (na cura do reumatismo), de óleo para madeira e isca para cação. Apesar de existir o consumo da carne na região, não foi constatada sua comercialização (ZANELATO, 1994).

Considerando que a história das interações entre os mamíferos marinhos e o homem é controvertida, havendo relatos positivos e negativos, a proposta deste trabalho une caracterizar o tipo de interação entre os mamíferos marinhos e as atividades humanas e identificar as principais espécies envolvidas e o destino dos animais.

2.0 – OBJETIVOS

2.1 – OBJETIVO GERAL

Verificar o tipo de interação existente entre os pescadores e os mamíferos marinhos que se encontram no litoral paranaense.

2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o comportamento dos pescadores frente aos animais;
- Pesquisar sobre os incidentes já ocorridos entre os homens e mamíferos marinhos, nas áreas do litoral paranaense.
- Identificar as principais espécies envolvidas com incidentes.

3.0 – MATERIAL E MÉTODOS

3.1 – ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado ao longo do litoral do Paraná, nos municípios de Antonina, Pontal do Paraná e Guaratuba.

O litoral paranaense situa-se na porção oriental do estado, à partir da Serra do Mar constituindo a região denominada planície costeira. Possui cerca de 107 km de extensão, apresenta uma forma retilínea de orientação NNE-SSW, limitada ao norte, pelo canal do Rio Varadouro – Vila Arapira (lat. 25°12'30" S e long. 48° 01'15"W) e ao sul, pela barra do Rio Saí –Guaçu (25° 58'37"S; 48°35'26"W) (BIGARELLA, 1978).

As baías de Paranaguá e Guaratuba dividem o litoral paranaense em três setores naturais. O setor norte é denominado “Praia Deserta”, o setor central “Praia de Leste”, e o setor sul “Praia do Sul”. Nas planícies pouco elevadas da Praia de Leste e Praia do Sul, destacam-se as faixas de pântano e pequenos rios, cujo percurso é paralelo à costa. Estes rios das planícies de sedimentação da Praia do Sul e Praia de Leste, tem o percurso determinado pela direção de sedimentação em sentido SSW-NNE, causado pela contra corrente quente do Brasil ao longo da costa (MAACK, 1981).

A região litorânea divide-se em duas zonas paisagísticas naturais, a orla marinha e a orla da serra. Na orla marinha, destacam-se as formações psamófitas, halófitas e xerófitas; na orla da serra predomina a mata pluvial tropical, que reveste igualmente os declives da frente oceânica e da Serra do Mar.

Contrastando com a praia aberta nas orlas das baías de Paranaguá , Antonina, Guaraqueçaba e Guaratuba, domina a formação de manguezal nas ilhas planas das baías e embocadura dos rios. As formações de manguezais atingem de alguns metros até mais de 100 metros, com vários quilômetros de largura variando de acordo com as condições de sedimentação na embocadura dos rios, com ângulos calmos das baías e ilhas planas.

A partir da vegetação da planície litorânea arenosa atrás das dunas, às vezes aliando-se indiretamente a formação de manguezais, ocorre a restinga (MAACK, 1981).

Segundo a classificação de Koeppen o clima de Paranaguá, assim como de todo o litoral paranaense, é do tipo Cfa , contudo para MAACK (1981), deve ser alterada para Af(t). A letra “A” indica tratar-se de clima pluvial tropical, no qual o mês mais frio possui temperatura média superior

a 18°C; “t” é acrescentado como símbolo da zona tropical de transição. A temperatura média anual é de 21,1°C, sendo o mês mais quente igual a 24,9 °C, e o mês mais frio igual a 17,0 °C. O mês mais rico em chuvas é fevereiro com 304,0 mm, o mês com menor precipitação é julho com 61,0 mm. A precipitação anual média é 1976,4 mm.

3.2 – MATERIAL E MÉTODO

O estudo foi realizado no período de março de 1998 a fevereiro de 1999, com observações e entrevistas quinzenais.

Foram feitas entrevistas com os pescadores locais, com o intuito de verificar o tipo de interação existente entre estes e os mamíferos marinhos do local; a interação foi considerada como positiva quando há algum tipo de auxílio por parte destes animais na atividade pesqueira, ou se a atividade destes animais não afeta a atividade dos pescadores. Foi considerada como interação negativa nos casos em que existem conflitos entre os homens e os mamíferos, conflitos estes relacionados a danos acidentais causados pelos animais a equipamentos pesqueiros, ou eventual super exploração do recurso pesqueiro (animais abatidos ou mortos pelos pescadores).

Quando possível foram feitas observações naturalísticas (LEHNER, 1979), onde foram observados os comportamentos dos animais em seu habitat natural. Esse tipo de enfoque tem sido chamado descritivo, e tem o objetivo de documentar a história natural do grupo ou população, com ênfase no comportamento.

A amostragem foi feita com o método do animal focal onde um indivíduo é o foco da observação durante um período de tempo e recebe prioridade para registrar seus comportamentos; e pelo método de amostragem sequencial, onde o foco está numa sequência de comportamentos, que podem ser feitos por um único indivíduo, ou pode se referir a comportamentos alternados entre dois ou mais indivíduos (LEHNER, 1979).

Durante o estudo foram observados todos os mamíferos marinhos (pinípedes ou cetáceos), que de alguma forma possam interagir com os pescadores. Para a observação destes animais, sempre que necessário foi utilizado binóculos para permitir uma melhor visualização dos animais à distância.

O acesso aos animais foi feito à bordo de pequenas embarcações, com o auxílio dos pescadores locais.

As entrevistas foram feitas tanto com os pescadores profissionais que utilizam a pesca como meio de sustento. Visando a registrar os dados obtidos a partir das entrevistas, foi utilizado um formulário padrão.

Quando possível foi feita a identificação dos animais.

4.0 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - ANTONINA

O estudo foi iniciado no município de Antonina (25°26'S ; 48°43'W) no bairro denominado Ponta da Pita, por ser neste local que se encontra a maior concentração de pescadores artesanais.

Nesta localidade são utilizados vários artefatos de pesca como redes de arrasto de fundo, redes de espera e espinhel, sendo que o uso destas é designado pelo tipo de peixe a ser capturado. A rede mais comumente utilizada é a de espera, de diferentes tipos de fios e malhas, que é deixada por até 15 dias no mar, para depois ser retirada e, é esta rede a responsável pelo maior número de capturas acidentais de pequenos cetáceos nesta área. A rede de espera é um aparelho de pesca retangular, que fica estendido verticalmente no mar, com ambas as extremidades presas à âncoras ou com uma delas presa ao barco (Fig. 1). A rede de espera pode ser colocada próximo à superfície ou ao fundo, de acordo com as condições meteorológicas ou com a espécie a ser capturada (DI BENEDITTO, 1997).

As redes com maior incidência de captura acidental de botos cinza (*S. f. guianensis*) e de golfinhos (*Tursiops truncatus*), são as redes de espera de malha grande, malhas 10 a 20 principalmente (Fig. 2), o tamanho da malha é a distância entre nós extremos (BARTHEM, 1987). Em todas as localidades estudadas a medida entre os nós é feita com a rede esticada. Sendo que nesta localidade muitos pescadores utilizam a rede chamada feiticeira, ou rede de três panos que consiste em duas redes de malha maior, com uma de malha menor entre estas, o mais comum é que as malhas externas sejam 40, e a malha interna seja 20 (Fig. 3). O uso desta rede é proibido pelo IBAMA.

Os animais que acidentalmente são capturados e ainda se encontram vivos, são segundo os pescadores, libertados no local da captura; os que estão mortos na maioria das vezes são deixados no local, sendo que alguns pescadores se possível amarram pesos nos animais para facilitar o afundamento. Segundo DI BENEDITTO (1997), o que ocorre mais comumente é que os pequenos cetáceos ficam emalhadados nas redes de espera pelo rostro e nadadeiras, sendo o resgate de animais ainda vivos muito difícil, devido às dimensões da rede e seu tempo de permanência na água.

Na localidade de Ponta da Pita, cerca de 20% dos pescadores entrevistados, (sendo um total de 16), consomem a carne dos botos capturados, quando estes são encontrados mortos porém em bom estado, inclusive defumando a carne para consumo posterior.

Há ainda o relato de um pescador que utilizava a gordura queimada dos botos para a impermeabilização de sua embarcação. Este fato também foi verificado por DI BENEDITTO, (1997) no litoral norte do Rio de Janeiro.

A captura acidental nesta área é rara sendo que pode-se estimar, segundo o relato dos pescadores, uma média de 1 captura acidental por ano por pescador.

A interação entre cetáceos e pescadores nesta área pode ser encarada como positiva para ambos. Os pescadores relatam que a presença dos animais auxilia na colocação das redes, pois, como relatou o senhor A.A.S., pescador do local há 35 anos, onde há botos, há peixes, e desta maneira se orientam. A partir do acompanhamento de alguns pescadores foi possível verificar que estes batem com os remos na água para atrair os botos que vem para perto das redes, e desta maneira afugentam alguns peixes que acabam caindo nas redes; ou simplesmente utilizam o barulho dos remos para simular a aproximação dos botos. Isto agiria da mesma forma sobre os peixes. Há ainda pescadores que acreditam que os botos “trazem” os peixes do alto mar para a Baía de Antonina. Nas localidades de Caravelas (Sul da Bahia) e Pipa (RN), foram observados pequenos grupos de botos-cinza pescando cooperativamente, encurralando cardumes de tainhas na arrebentação (HETZEL & LODI, 1993).

Para os animais, a interação é considerada positiva pois os pescadores, por não considerá-los competidores, não os afugentam nem os maltratam.

Poucas foram as avistagens de pinípedes nesta localidade, sendo que o relato é de um provável leão marinho que apareceu no local há aproximadamente 12 anos atrás, a reação da maioria das pessoas foi de medo e fuga, pelo fato de ser um animal pouco conhecido. A afirmação de que era um provável leão marinho deve-se ao fato de não poder se afirmar com certeza a espécie. Na localidade de Ponta da Pita os cetáceos de maior incidência são os botos-cinza (*S. f. guianensis*), eventualmente ocorre a avistagem de golfinhos (*Tursiops truncatus*).

4.2 – PONTAL DO PARANÁ

O município de Pontal do Paraná (25°30'S e 48°30'W), está localizado ao Sul das Baías de Paranaguá e Antonina e tem como principais balneários Praia de Leste, Ipanema, Shangrilá e Pontal do Sul.

Foram entrevistados vários pescadores dos principais balneários e alguns de balneários menores.

No município de Pontal do Paraná, a pesca é feita com rede de espera, que é colocada no fim da tarde entre as 16h e 18h e é retirada do mar pela manhã, entre 6h e 8h. Alguns pescadores colocam a rede pela manhã e só a retiram no dia seguinte, deixando desta maneira, a rede por no mínimo 24h no mar.

Praia de Leste

No balneário de Praia de Leste os pescadores têm comportamentos diferentes no que se refere a cetáceos. Alguns são indiferentes à presença destes; outros pescadores acreditam que os animais os ajudam na pesca, pois cercando os cardumes, aproximam os peixes das redes. Outros pescadores chegam a atrair os animais assoviando e batendo nas laterais das embarcações, para auxiliá-los na pesca.

Por ser uma localidade onde pinípedes são frequentemente avistados, os pescadores têm uma reação indiferente a estes.

Para os animais a interação é positiva. Pelo fato de não serem considerados competidores, os animais não são molestados.

Neste balneário ocorre captura acidental principalmente de botos-cinza (*S. f. guianensis*). Quando estes são encontrados nas redes, vivos ou mortos são soltos no local. Alguns pescadores relatam já ter experimentado a carne de boto, e não terem apreciado.

O número de animais em média capturados é 1 animal por ano por pescador, sendo que foram entrevistados 10 pescadores nesta comunidade.

Ipanema

No balneário de Ipanema os pescadores acreditam que pequenos cetáceos auxiliam na pesca pois cercam os peixes para as redes. Nesta localidade, alguns pescadores também assoviam para atrair os botos. Além disto, alguns pescadores acreditam que os botos e golfinhos espantam peixes bravos, ou seja grandes predadores. Este fato também foi verificado por THEIN (1977), onde os golfinhos do rio Irrawaddy (Burma, Ásia) contavam com a afeição dos moradores do local, pelo fato destes acreditarem que os golfinhos espantavam peixes carnívoros e crocodilos para fora de lugares frequentados pelos homens.

Quanto aos pinípedes os pescadores têm medo destes animais (apesar de sua avistagem ser frequente), devido a sua forma e tamanho, acreditam que estes animais atrapalham na pesca, chegando a atirar em pinípedes, tanto para afugentá-los quanto para matá-los. O fato de pescadores agredirem pinípedes por ignorância ou crueldade é há muito conhecido e relatado (ARAYA, *et al.*,

1987 ; PALAZZO, Jr e BOTH, 1988; ROSAS, 1989). Em estudo realizado por DREHMER *et al.* (1998), em um exemplar de *Mirounga leonina* Linnaeus (Pinnipedia, Phocidae), foi constatada a presença de um projétil na porção anterior do crânio; e embora doente, o animal deve ter sido morto, em consequência das lesões sofridas pelo disparo que o atingiu. Pode-se dizer que a interação é positiva para pequenos cetáceos nesta comunidade e negativa para pinípedes.

Neste balneário ocorre captura acidental tanto de cetáceos quanto de pinípedes. Sendo que pinípedes aparecem principalmente nos meses de inverno (junho a agosto). Quando ocorre a captura de pequenos cetáceos, o que ocorre geralmente é que estes são soltos (mortos ou vivos), no próprio local da captura, porém existem raros casos de consumo da carne dos animais.

Nesta comunidade foram entrevistados 15 pescadores no total, e a média de captura é de 1 animal por ano por pescador. Apenas 2 pescadores afirmaram já ter experimentado a carne de boto.

Shangrilá

Neste balneário os pescadores ou são indiferentes a pequenos cetáceos, ou acreditam que estes auxiliam na pesca, pois onde houver botos, haverá peixes e desta maneira, os pescadores podem se orientar melhor na colocação das redes.

Para os pescadores do balneário Carmery, que fica bem próximo a Shangrilá, matar botos traz azar para o pescador portanto tomam o máximo de cuidado para não ocorrer captura de botos. Fato semelhante ocorre com o boto-tucuxi (*S. f. fluviatilis*) que tem sido protegida pela superstição de pescadores na Colômbia assim como na Amazônia. (SILVA & BEST, 1994)

Provavelmente pela proximidade do Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná (CEM-UFPR), alguns pescadores são mais conscientizados e quando ocorre algum tipo de captura acidental procuram chamar os pesquisadores do CEM-UFPR, que vão até o local e coletam o material. A maioria dos pescadores solta os animais no local onde foram capturados. No balneário de Shangrilá a interação pode ser considerada positiva tanto para os animais quanto para os pescadores.

No balneário de Shangrilá, foram entrevistados 8 pescadores e no balneário Carmery, foram entrevistados 6 pescadores. A média de captura nestes balneários é de um animal a cada dois anos.

Pontal do Sul

Em Pontal do Sul a avistagem de animais é frequente principalmente pela proximidade com manguezais e rios que desembocam próximos a esta localidade.

Os pescadores têm opiniões divergentes. Alguns relatam que os animais (pequenos cetáceos) sempre atrapalham na pesca, porém não os afugentam do local; outros pescadores são indiferentes à presença destes animais no local de pesca. Não houve nenhum relato que pequenos cetáceos auxiliassem na pesca.

Para golfinhos a interação também pode ser dita positiva, pois apesar de serem considerados competidores, os animais não são molestados pelos pescadores.

Ocorre captura acidental e, quando ocorre os animais na maioria das vezes são soltos no local onde foram encontrados. Apenas um pescador relatou que entrega os animais capturados aos cuidados dos pesquisadores do CEM-UFPR. Foram oito pescadores entrevistados no total em Pontal do Sul e a média de captura é de um animal a cada seis meses.

No município de Pontal do Paraná, no início do mês de agosto de 1998 houve o registro de uma baleia franca adulta que tinha uma rede de pesca enroscada na cabeça, este animal passou aproximadamente a uns 300 m da costa, sendo que sua avistagem pode ser feita da praia. Na costa brasileira, são conhecidos vários casos de enredamento de baleias francas em redes de espera e de cerco, especialmente em Santa Catarina (HETZEL & LODI, 1993). A maior frequência de mysticetos durante agosto está relacionada com o hábito migratório destas grandes baleias, que se dirigem para águas quentes e tropicais durante o inverno antártico (LOCKLEY, 1979).

Existe um registro de *Arctocephalus australis* jovem que foi morto a pauladas por pescadores em Pontal do Sul, em 1997. (ROSAS, observação pessoal)

Os cetáceos que ocorrem mais frequentemente neste município são: *Pontoporia blainvillei* (toninha) e *Sotalia f. guianensis* (boto-cinza). Sendo que nos meses de inverno há ocorrência de baleias e pinípedes.

Quando ocorre captura acidental de *S. f. guianensis*, esta ocorre em redes de malha maior que 10, e quando ocorre captura de *P. blainvillei*, esta pode ocorrer também em redes de malha menor que 10 pelo fato destes animais possuírem o corpo pequeno e robusto, com o rostro extremamente longo e estreito, moderadamente demarcado do melão (PINEDO, *et al.*, 1992), e é pelo rostro, longo e estreito, que estes animais podem ficar emalhadados.

4.3 - GUARATUBA

O município de Guaratuba (25° 52'S; 48° 39'W) está localizado ao sul de Pontal do Paraná. Os artefatos de pesca mais frequentemente utilizados são as redes de espera, que ficam cerca de 24 horas no mar.

Em Guaratuba foram entrevistados alguns pescadores de camarão, que se concentram, nas áreas internas da Baía de Guaratuba, próximos a região de Piçarras (SC), e também os pescadores que se dedicam quase que exclusivamente à pesca do peixe, que se concentram nas áreas de praia voltadas para o mar aberto.

Os pescadores de camarão ficam no máximo de 2 a 3 meses no mar e no tipo de rede que usam não ocorre captura acidental de pequenos cetáceos. A interação entre estes pescadores e pequenos cetáceos pode ser definida como positiva pois os pescadores não se sentem ameaçados pela presença destes animais, portanto não os molestam. Dois tipos de interação diferentes foram verificadas por MONTEIRO-FILHO, *et al.*, (no prelo) no complexo estuarino da Baía de Guaratuba, Em uma destas interações os botos-cinza localizam e conduzem cardumes em direção às margens do mangue onde os pescadores que estão à bordo de pequenas embarcações aguardam para lançar suas tarrafas. Por outro lado, existe também interação negativa, pois por acreditarem que os golfinhos podem roubar seus peixes alguns moradores desta região investem com pequenas embarcações sobre os golfinhos quando estes estão se alimentando em locais rasos.

Quanto ao tipo de interação verificado entre os pescadores das áreas da praia voltadas para o mar aberto, pode ser definida como positiva para os animais e indiferente para os pescadores, pois os pescadores são indiferentes à presença de golfinhos, fatos estes comprovados em saídas ao mar junto com pescadores, onde foram feitas observações naturalísticas (LEHNER, 1979). Há ainda um certo tipo de respeito por parte dos pescadores em relação aos botos, pelo fato de acreditarem que, se caírem no mar, estes animais podem salvá-los

No município de Guaratuba, ocorre captura acidental de pequenos cetáceos, em redes de espera e de malha grande (maior que 10), porém a captura é rara, cerca de um animal capturado por pescador a cada dois anos. O que ocorre mais frequentemente é que os animais acidentalmente capturados são jogados novamente ao mar, porém também nesta localidade ocorrem casos de consumo humano da carne, principalmente de botos.

Quanto ao tipo de interação existente entre homens e pinípedes, para os pescadores da área da Baía de Guaratuba, a interação é negativa para os animais pois há o relato de um pinípede que

foi morto a tiros e pauladas pelos moradores da região, estes problemas são decorrentes da falta de informação acerca destes animais. Já nas áreas de praia voltadas para mar aberto a reação dos pescadores é indiferente a estes animais, sendo que quando ocorre de um animal vir à praia para descansar, o Corpo de Bombeiros é avisado, e estes animais são capturados ou soltos em mar aberto. Portanto a interação é positiva para ambos.

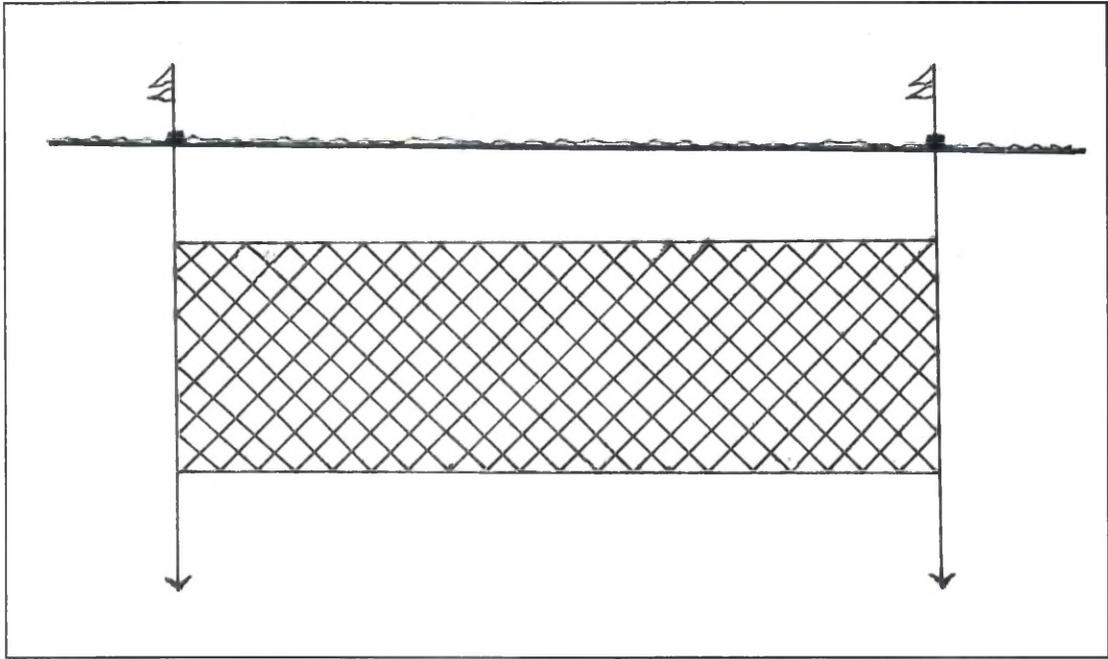


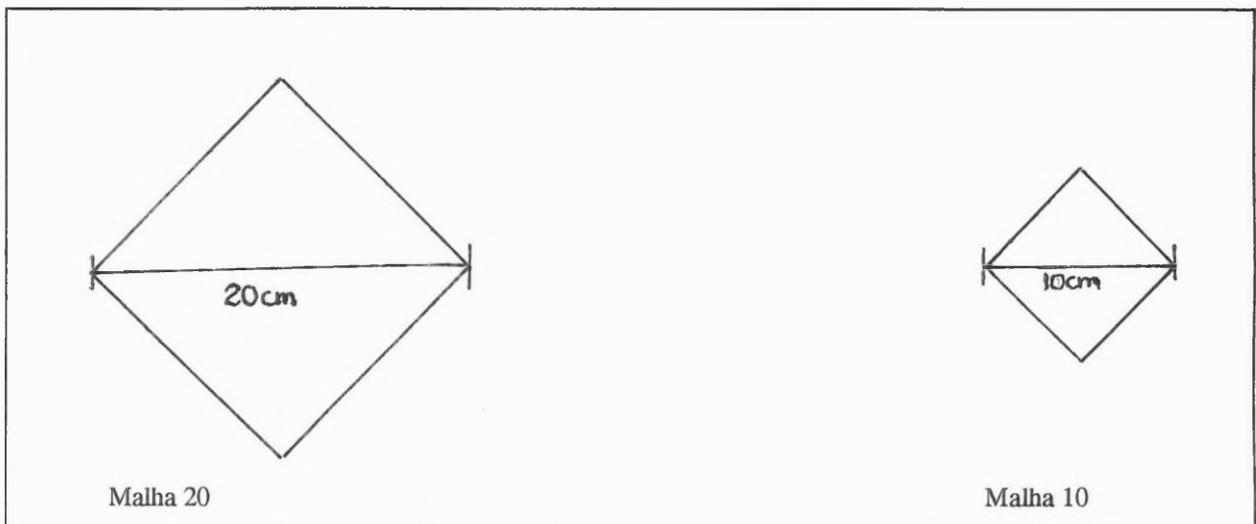
Fig.1. Esquema da rede de espera.



A



B



C

Fig.2. (A) Rede de malha 10; (B) Rede de malha 20; (C) Esquema mostrando a diferença do tamanho das malhas – distância entre nós extremos; escala 1: 25



Fig.3. Rede Feiticeira ou rede de Três Panos

5.0 - CONCLUSÃO

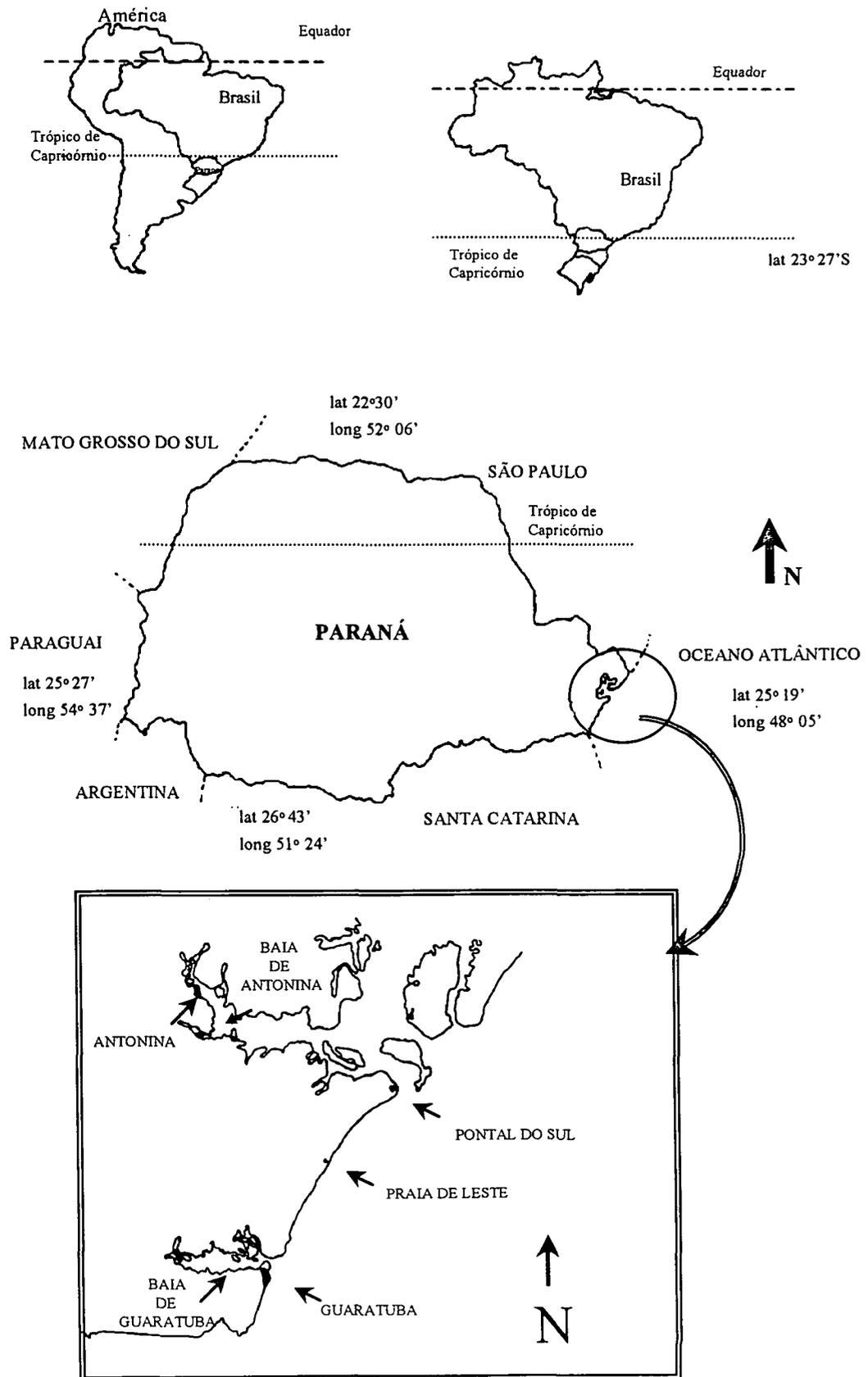
Existe interação entre pescadores e mamíferos marinhos no litoral paranaense e de maneira geral pode ser vista como positiva, principalmente no que diz respeito à cetáceos, seja pelo fato destes animais auxiliarem os pescadores na atividade pesqueira, por superstição, ou simplesmente por não serem considerados competidores.

No que diz respeito à pinípedes, ocorre interação negativa, ou seja, animais são abatidos a tiros e pauladas, e isto é decorrente da falta de informações sobre estes animais que geralmente assustam aos homens, devido à sua forma e tamanho. Poucos são os casos em que os animais não são molestados. Também devido a sua forma e tamanho o que ocorre mais comumente é que estes animais não são molestados.

Ocorre captura acidental de pequenos cetáceos por todo o litoral paranaense, porém esta não deve ser considerada a maior causa de mortalidade destes animais na região, pois a captura é extremamente rara e ocorre mais frequentemente em redes de malha grande que são utilizadas para a captura de peixes com mais de 2 kg. O destino dado geralmente aos animais acidentalmente capturados é jogá-los novamente ao mar, porém em todas as localidades onde foi realizado este estudo, houve o registro de consumo humano da carne, principalmente do boto-cinza (*Sotalia f. guianensis*), o consumo no entanto é raro pelo fato da carne do boto não ser apreciada por todos.

Assim, este estudo faz perceber o quanto é necessário um estudo mais detalhado acerca do tipo de interações existentes entre pescadores e mamíferos marinhos não só no litoral paranaense, como em todo o litoral brasileiro, além da grande necessidade de ampliar as redes de informações entre a comunidade pesqueira e a científica.

MAPA DA ÁREA DE ESTUDO



Mapa do litoral paranaense, indicando as áreas de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, L; SICILIANO, S; CAPISTRANO, L. 1987. Movimentos e atividades do boto *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) na Baía de Guanabara – Rio de Janeiro. **Anais da 2º reunião de trabalhos de especialistas em mamíferos aquáticos da América do Sul.** Rio de Janeiro, 49-55.
- ARAYA,H.;CONTRERAS, F; CAMPOS, F; ARROYO, M; GALLARDO, H; RODRIGUEZ,E. 1987. Interferência del leon marino del sur (*Otaria flavescens*) en la pesqueria Artesanal del litoral norte de Chile. **Anais da 2º reunião de trabalhos de especialistas em mamíferos aquáticos da América do Sul.** Rio de Janeiro, 17-20.
- BARTHEM, R. B. 1987. Uso de redes de espera no estudo de ritmos circadianos de algumas espécies de peixes nos lagos de várzea do rio Solimões. **Rev. Bras. Zool.** 3 (7). São Paulo. (409-422)
- BIGARELLA, J.J. 1978. **Serra do Mar e a porção oriental do estado do Paraná.** Um problema de segurança ambiental e nacional. ADEA. Governo do Paraná, Secretaria de Estado do Planejamento. Curitiba, Paraná
- BUSNELL, R.G. 1973. Symbiotic relationship between man and dolphins. **An. N.Y. Acad. Sci. Zool.** 35:122-131.
- DI BENEDITTO, A. P. M. 1997. Captura acidental de pequenos cetáceos em rede de espera: uma ameaça às populações do Norte do Rio de Janeiro. **Tese de Mestrado.** Universidade Estadual do Norte Fluminense. Campo dos Goitacazes.
- DREHMER, C. J. ; FERIGOLO, J.; BORSATO, E. S.; 1998. Ocorrência de *Mirounga leonina* Linnaeus (Pinnipedia, Phocidae) no extremo sul do Brasil: agressão e patologias. **Rev. bras. zool.** 15(4):1601 -1608

- GASKIN, D.E.; READ, A. J.; WATTS, P.F.; SMITH, G.J.D. 1985 Population dispersal, size and interactions of harbour porpoises in the Bay of Fundy and Gulf of Maine. **Can. Tech.Rep. Fish. Aquat. Sci.** 1291:1-28.
- HALLIDAY, T. 1994. **Animal Behavior**. London: General Editor.
- HETZEL, B.; LODI, L. 1993. **Baleias, Botos e Golfinhos: Guia de identificação para o Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira
- LAMB, F.B. 1954. The fisherman's porpoise. **Nat. Hist.** 63(5): 231-232.
- LEHNER, P. N. 1979. **Handbook of Ethological Methods**. New York: Garland STPN Press. 430 p.
- LOCKLEY, R. M. 1979. **Whales, dolphins and porpoises**. David & Charles; Newton Abbot: London.
- MAACK, R. 1981. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 2 ed. Rio de Janeiro: José Olympio; Curitiba – Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná.
- MONTEIRO-FILHO, E.L. de A. 1995. Pesca interativa entre o golfinho *Sotalia f. guianensis* e a comunidade pesqueira da região de Cananéia. **B. Inst. Pesca**. São Paulo, 22(2): 15-23.
- MONTEIRO-FILHO, E. L. A. ; BONIN, C.A. ; RAUTENBERG, M.(no prelo). Interações interespecíficas dos mamíferos marinhos na região da Baía de Guaratuba, litoral sul do Estado do Paraná. **Biotemas**, Florianópolis, 12 (1).
- PALAZZO, Jr., J. T.; BOTH, M. C. 1988 . **Guia dos Mamíferos Marinhos do Brasil**. Porto Alegre: Sagra.

- PINEDO, M. C.; ROSAS, F. C. W.; MARMONTEL, M. 1992. **Cetáceos e pinípedes do Brasil: uma revisão dos registros e guia para identificação das espécies.** UNEP/FUA. Manaus.
- ROSAS, F. W. C. 1989. Aspectos da dinâmica populacional e interações com a pesca ,do leão marinho do sul, *Otaria flavescens* (Shaw, 1800) (Pinnipedia, Otariidae), no litoral Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Tese de Mestrado.** Universidade do Rio Grande. RS
- SICILIANO,S.1987. Nota sobre a captura acidental de *Megaptera novaeangliae* na costa sudeste do Brasil. **Anais da 2º Reunião de trabalhos de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul.** Rio de Janeiro.
- SILVA, V. M. F.; BEST, R. C. 1994. Tucuxi. *Sotalia fluviatilis* Gervais, 1853. **Handbook of marine mammals.** vol 5. Academic press: London.
- SIMÕES-LOPES, P. C.; FABIAN, M. E.; MENEGHETI, J. O. 1998. Dolphin interactions with the mullet artisanal fishing on southern Brazil: a qualitative and quantitative approach. **Rev. Bras. Zool.** 15 (3): 709-726.
- THEIN, U. T. 1977. The burmese freshwater dolphin. **Mammalia.** 41: 233-234
- ZANELATO, R. C. 1994. Captura acidental de toninha *Pontoporia blainvillei* Gervais & D'orbigny, 1844 (Cetacea, Pontoporiidae) no litoral do estado do Paraná, Brasil.(23-27). **Anais do 2º Encontro sobre coordenação de manejo e pesquisa da franciscana.** Florianópolis, SC.