

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - CAMPUS DE BOTUCATU
INSTITUTO DE PESQUISAS CANANÉIA - IPeC

**Estudo etnobiológico da interação dos pescadores de
cerco-fixo com as tartarugas marinhas da região de Cananéia,
litoral sul de São Paulo**

Natália Cristina Fidelis Bahia

Orientadora: Ana Cristina Vigliar Bondioli

Co-orientadora: Profa. Dra. Izabel de Carvalho

Monografia apresentada ao Instituto de
Biociências/ UNESP - Campus de
Botucatu, como exigência parcial para
obtenção do título de Bacharelado em
Ciências Biológicas.

Botucatu

2008

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO.
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: SELMA MARIA DE JESUS

Bahia, Natália Cristina Fidelis.

Estudo etnobiológico da interação dos pescadores de cerco-fixo com as tartarugas marinhas da região de Cananéia, litoral sul de São Paulo / Natália Cristina Fidelis Bahia. – Botucatu : [s.n.], 2008.

Trabalho de conclusão (bacharelado – Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2008

Orientadora: Ana Cristina Vigliar Bondioli

Co-orientadora: Izabel de Carvalho

1.Educação ambiental - Brasil 2.Tartaruga marinha 3.Extinção(Biologia)

Palavras-chave: Cerco-fixo; Conservação; Etnobiologia; Pescadores; Tartarugas marinhas

Resumo.....	I
Abstract.....	II
LISTA DE TABELAS.....	III
LISTA DE FIGURAS.....	IV

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
a) Área de Estudo.....	3
b) Elaboração da metodologia e análise dos dados.....	6
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
a) Caracterização sócio-econômica dos entrevistados.....	9
b) As tartarugas marinhas na visão caiçara.....	12
c) Interação das tartarugas marinhas com os cercos-fixos da região.....	20
d) Interação das tartarugas marinhas com as diferentes atividades pesqueiras.....	27
e) A questão da preservação das tartarugas marinhas.....	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS.....	42
I. Entrevista.....	43
II. Licença Sisbio – IBAMA.....	48
III. Licença Cotec - Instituto Florestal.....	50
IV. CGEN - Ministério do Meio Ambiente.....	52

ESTUDO ETNOBIOLÓGICO DA INTERAÇÃO DOS PESCADORES DE CERCO-FIXO COM AS TARTARUGAS MARINHAS DA REGIÃO DE CANANÉIA, LITORAL SUL DE SÃO PAULO

Natália Cristina Fidelis Bahia, Izabel de Carvalho, Ana Cristina Bondioli

RESUMO

As tartarugas marinhas são répteis que vivem ao longo de toda a costa brasileira, migrando entre as áreas de alimentação e de reprodução. Todas as cinco espécies encontradas no Brasil estão ameaçadas de extinção. O consumo de sua carne e ovos é um hábito histórico de muitas comunidades litorâneas em todo o mundo. Entretanto, nos dias de hoje, as principais ameaças para estes animais têm sido o aumento da pressão das artes de pesca e as alterações do meio ambiente. A presença de tartarugas próximas à costa e a captura incidental destas são fatos relatados pelos pescadores artesanais da região de Cananéia neste trabalho. O estudo foi realizado com base em entrevistas semi-estruturadas aplicadas aos pescadores residentes na região e no acompanhamento de suas atividades pesqueiras. Através desta metodologia, buscou-se a identificação das tartarugas avistadas no local, as percepções dos pescadores em relação a estes animais e a interação destas com as artes de pesca artesanais, principalmente o cerco-fixo. O local onde a armadilha é montada influencia na captura, sendo os pontos de maior ocorrência e de captura próximos a ilhas, costões rochosos, baixios e entrada da barra, áreas relacionadas com os hábitos de forrageio da espécie mais abundante na região (*Chelonia mydas*). A visão dos pescadores em relação à crítica situação desses animais e a sua conservação foi igualmente registrada. Programas de Educação Ambiental envolvendo as comunidades da região são recomendados.

Palavras-chave: Etnobiologia, tartarugas marinhas, pescadores, cerco-fixo, conservação

ETHNOBIOLOGICAL STUDY ON THE INTERACTION OF NON-COMERCIAL FISHERMEN WITH THE SEA TURTLES OF THE CANANÉIA REGION, SOUTH COAST OF SÃO PAULO

Natália Cristina Fidelis Bahia, Izabel de Carvalho, Ana Cristina Bondioli

ABSTRACT

Marine turtles are reptiles that occur on the Brazilian coast and can travel very large distances between feeding and nesting grounds. Five species found in Brazil are threatened. The consumption of turtle meat and eggs is an ancient habit in many coastal communities around the world. The main causes that threaten these species are the increase in fishing and the drastic changes in the environment. The presence of turtles near the beaches and their accidental capture were reported by fishermen in the region of Cananéia, where this work was developed. This study was also made based in interviews of fishermen that living in the area and the follow up of their fishing activities. This methodology made possible to identify the turtles in the area, the behavior of the fishermen with these animals and the relation between non-commercial fishing and turtles. The fishing traps area has a direct relation with the capture of turtles. The higher incidence of turtle capture is usually next to islands, rocky coasts, low lands and bay entrances, which are areas where the most common species of the region (*Chelonia mydas*) normally look for food.

The fishermen opinions about the critical situation of these species and their conservation has also been studied. Several programs in Environmental Education for the communities of the region have been recommended.

Key words: Ethnobiology, sea turtle, fishermen, artisanal fish trap, conservation

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Grau de escolaridade dos cerqueiros entrevistados	10
Tabela 02: Ocorrência de tartarugas marinhas registradas pelo Projeto Tartarugas - IPeC na região de Cananéia (período: outubro de 2003 a março de 2008) em porcentagem	14
Tabela 03: Tartarugas marinhas vivas avistadas pelos entrevistados de acordo com a estação do ano e local onde os cercos foram assentados (em porcentagem)	15
Tabela 04: Tartarugas marinhas encontradas vivas ou mortas, por estação do ano, em Cananéia, na Ilha Comprida e na Ilha do Cardoso (período: outubro de 2003 a março de 2008)	16
Tabela 05: Tartarugas marinhas mortas encontradas pelos entrevistados, dependendo da estação do ano e local onde os cercos foram assentados (em porcentagem)	17
Tabela 06: Despesas acompanhadas pelas pesquisadoras do Projeto Tartarugas - IPeC no período de janeiro de 2007 a março de 2008	21
Tabela 07: Ocorrência de capturas incidentais das tartarugas marinhas em relação à época do ano e o local onde os cercos-fixos são construídos na visão dos entrevistados (em porcentagem)	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Região de Cananéia situada no sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida (Fonte: Wikimedia e Google Earth)	03
Figura 02: Cercos-fixos localizados na região da Ponta da Trincheira (Ilha Comprida). (Foto: Projeto Tartarugas / IPeC)	04
Figura 03: Partes principais que compõem o cerco-fixo. (Foto: Projeto Tartarugas / IPeC)	05
Figura 04: Mapa mostra as diferentes comunidades localizadas em Cananéia e na Ilha do Cardoso. Os pescadores residentes da Ilha do Cardoso que foram entrevistados e tiveram suas atividades acompanhadas estão apontados nas áreas com o nome quadriculado. (Fonte: Google Earth)	07
Figura 05: Gráfico das diferentes faixas etárias dos pescadores entrevistados	10
Figura 06: Gráfico do local nos quais os cerqueiros entrevistados construíram suas armadilhas	11
Figura 07: Tartaruga verde sendo retirada de um cerco-fixo com auxílio da rede de pesca. (Foto: Projeto Tartarugas / IPeC)	22
Figura 08: Gráfico dos diferentes petrechos de pesca empregados na região em relação à porcentagem de uso pelos entrevistados.	27

INTRODUÇÃO

Os quelônios surgiram há cerca de 180 milhões de anos, originando-se provavelmente entre os amniotas do Carbonífero Superior; e, há 150 milhões de anos atrás as tartarugas marinhas modernas divergiram de seus parentes de água doce (Pritchard, 1997). Atualmente, existem sete espécies de tartarugas marinhas, que encontram-se agrupadas em duas famílias, Cheloniidae e Dermochelyidae. Estas habitam todos os oceanos, incluindo as regiões polares; entretanto preferem águas tropicais apenas visitando as águas mais frias (Meylan & Meylan, 2000).

Esses animais possuem um ciclo de vida longo e complexo, fato que dificulta os estudos de sua biologia e ecologia. Apresentam comportamento migratório durante suas diferentes fases de desenvolvimento tanto à procura de alimentos como das praias de anidação (Meylan & Meylan, 2000). A longevidade desses animais associada às baixas taxas de crescimento populacional e maturação sexual tardia são características da espécie que as tornam mais vulneráveis a sofrer ameaça de extinção (Miller, 1997).

No Brasil, são encontradas cinco espécies de tartarugas marinhas (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea* e *Dermochelys coriacea*) e todas estão catalogadas pela IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza) como ameaçadas ou criticamente ameaçadas de extinção (IUCN, 2008).

Historicamente, as tartarugas marinhas fazem parte da cultura de muitas comunidades costeiras, fornecendo sustento nutricional e econômico, por conta de sua carne e ovos (Pupo *et al.*, 2006). Além disso, por muito tempo, enriqueceram as crenças religiosas de muitas civilizações antigas, como por exemplo, na Arábia e no Mediterrâneo, por conta dos objetos confeccionados a partir desses animais e usados em seus rituais (Frazier, 2003).

Indubitavelmente as sociedades humanas e seus diferentes hábitos culturais causaram um grande impacto sobre as populações de tartarugas marinhas ao longo do tempo (Frazier, 2003). Entretanto, atualmente, as principais ameaças para a sobrevivência das tartarugas marinhas são o aumento da pressão das artes de pesca e as alterações do meio ambiente (Wetherall *et al.*, 1993).

Entender a interação dos pescadores com estes animais, o tipo de aparelho de pesca utilizado, seu funcionamento, localização e a utilização de iscas, são elementos fundamentais para melhor compreender as capturas incidentais e hábitos de cada espécie de tartaruga (Pupo *et al.*, 2006). Porém, no Brasil a pesca artesanal ainda é pouco estudada e há restritas estatísticas sobre tal atividade (Pacheco, 2003). Mais

escassos ainda são os estudos sobre a captura incidental e a interação de tartarugas marinhas com a comunidade pesqueira artesanal (Pupo *et al.*, 2006).

Dependentes de recursos aquáticos nas suas atividades de pesca e extrativismo, as comunidades caiçaras passaram a explorar ambientes marinhos, estuarinos e de água doce de forma peculiar, adquirindo um detalhado conhecimento sobre a dinâmica do ecossistema no qual estão inseridos, além de estabelecerem diversas formas de relacionar-se com este ambiente (Souza, 2004). São capazes de reconhecer uma grande diversidade de peixes e como aponta Silvano (2004), possuem algum conhecimento sobre ecologia e comportamento destes animais que exerce grande influência em suas atividades cotidianas.

Essa forte dependência das comunidades pesqueiras pelos recursos naturais possibilita, além de um conhecimento refinado do ambiente em que vivem, uma potencial parceria nos estudos para a conservação das tartarugas marinhas (Diegues e Arruda, 2001; Maldonado, 2002; Hanazaki, 2003).

O conhecimento científico com uma abordagem participativa que envolva a comunidade local e o conhecimento ecológico tradicional combinados a modernas tecnologias são ferramentas de extrema importância para a tomada de decisões, principalmente no que se refere às questões ambientais (Marques, 2002).

Dentro deste contexto, o objetivo principal deste trabalho foi relatar a interação dos pescadores artesanais que utilizam cercos-fixos como arte de pesca com as tartarugas marinhas encontradas na região de Cananéia. Além disso, pretendeu-se descrever a comunidade pesqueira local estudada, bem como discriminar e relacionar os costumes e práticas pesqueiras com os hábitos desses animais e as decorrentes capturas incidentais.

MATERIAIS E MÉTODOS

a) Área de Estudo

A região de Cananéia (Figura 01) localiza-se no sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida no extremo sul da costa paulista (25° S - 48° W) (Mendonça, 1998). Caracteriza-se por apresentar um extenso canal marinho denominado Mar Pequeno, que se situa entre a Ilha de Cananéia e a Ilha Comprida e também, pela Baía Trapandé que separa as ilhas acima citadas da Ilha do Cardoso. Tanto o canal como a baía, estão sob forte influência de marés, chuvas e ventos (Occhpinti, 1963). O clima é quente e úmido, com temperaturas médias anuais em torno de 21,2°C e com precipitação anual de cerca de 2.300mm (amplitude de 50-420mm mensais) (Occhpinti, 1963), sendo que os picos de pluviosidade ocorrem nos meses de janeiro a março (Varolli & Souza, 1990).



Figura 01: Região de Cananéia situada no sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida (Fonte: Wikimedia e Google Earth).

Associados a estes canais e ilhas, há manguezais que constituem um importante meio para a reprodução e representam um viveiro natural para diferentes espécies marinhas, formando a base da cadeia alimentar e das interações entre os organismos (Rodrigues, 1998).

Além desses, pode-se encontrar diferentes ecossistemas, como a mata de restinga, a Mata Atlântica, as praias, os costões rochosos e o ambiente marinho (Occhpinti, 1963), nos quais observa-se grande riqueza de espécies animais na região. Fato este que torna essa região um dos mais importantes ecossistemas costeiros brasileiros, sendo internacionalmente reconhecida como um santuário ecológico (Diegues, 1987).

Essa riqueza de recursos disponíveis proporciona uma importante atividade econômica para a região, sendo estes explorados há muitas décadas, principalmente pela comunidade de pescadores artesanais locais (Mendonça & Katsuragawa, 2001).

O cerco-fixo (Figura 02) foi implantado na década de 1940 em Cananéia e hoje é a principal arte de pesca utilizada no estuário (Nagaoka *et al.*, 2005). A utilização dessa armadilha de pesca é igualmente citada em outros estados brasileiros como o Rio de Janeiro (Esteves *et al.*, 1996; Alves, 2001), o Ceará (Godley *et al.*, 2003; Junior *et al.*, 2005) e o Pará (Bastos, 1995; Nascimento, 1995). Contudo, no estado do Paraná a utilização do cerco-fixo foi proibida através da Portaria nº 12, de 20 de março de 2003 decretada pelo IBAMA. (IBAMA, 2008).



Figura 02: Cercos-fixos localizados na região da Ponta da Trincheira (Ilha Comprida). (Foto: ProjetoTartarugas / IPeC)

- **O cerco-fixo**

Essa arte de pesca caracteriza-se por ser uma armadilha fixa, um tipo de “curral”, construída dentro do estuário e disposta perpendicularmente à margem dos manguezais (Mendonça & Katsuragawa, 2001). Como as águas do estuário são mais protegidas tornam-se propícias para a construção de armadilhas fixas permitindo que estas sejam relativamente duráveis (Oliveira, 2007).

A estrutura básica do cerco-fixo é montada através de moirões (também denominados mourões) feitos a partir de árvores retiradas da restinga e de ambiente de floresta tropical de planície litorânea e mata de encosta da região (Oliveira, 2007).

Após estes moirões terem sido dispostos, colocam-se as chamadas “panadas” ou “panos”, que são bambus ou taquaras-mirim, confeccionadas e “tecidas” (amarradas umas as outras) com arame (Oliveira, 2007), sendo que a distância entre eles varia de

acordo com a espécie alvo e época do ano (Mendonça & Katsuragawa, 2001). As panadas também são fincadas no substrato lodoso e formam o revestimento do esqueleto do cerco (Oliveira, 2007).

A armadilha pode ser dividida em três partes principais: a espia, os ganchos e a casa do peixe. Todas estas são compostas pelos moirões e pelas panadas acima descritos como se pode observar na Figura 03.



Figura 03: Partes principais que compõem o cerco-fixo. (Foto: Projeto Tartarugas / IPeC)

A espia funciona como um anteparo que barra a passagem dos peixes que transitam beirando a costa e direciona-os para a região do gancho e da casa do peixe. Os ganchos e a casa do peixe são construídos no local mais fundo do ponto da armadilha (Oliveira, 2007).

Os ganchos são como dois tanques do mesmo tamanho. O moirão da espia mais afastado da margem deve estar assentado no meio de uma linha reta, paralela à linha da maré, formada entre os primeiros moirões de cada gancho. Estes devem estar bem alinhados, pois disso depende a capturabilidade da armadilha (Oliveira, 2007).

Ao serem capturados pelos ganchos, os peixes margeiam essa porção da armadilha até encontrarem uma outra abertura no cerco que os conecta à casa do peixe, onde os peixes permanecem até serem retirados pelos pescadores. Essa última abertura, chamada de “porta”, é bastante estreita e maleável, sendo responsável por não permitir que os peixes escapem (Oliveira, 2007).

Além dos peixes, é comum a entrada de tartarugas marinhas juvenis. A causa ainda não foi totalmente esclarecida, podendo ser um mero acidente ou estes animais estarem em busca de alimento. Esses indivíduos que entram nos cercos não sofrem qualquer tipo de dano ou injúria, permanecendo vivos até que seja feita a despesca (Nagaoka *et al.* 2005).

Nesta modalidade de pesca identificam-se duas safras: a safra da tainha (inverno) e a safra do parati (verão), sendo que a safra da tainha é a que apresenta um maior número de cercos (Mendonça & Katsuragawa, 2001). Isso porque o elevado peso do animal faz com que sua safra seja mais promissora do que a outra (Radasewsky, 1976).

Esta pesca que utiliza o cerco-fixo se enquadra na classificação de Reis (1993) como pesca artesanal (pequena escala), por ser de proporções pequenas e economicamente rentável, na qual praticamente todo o produto é direcionado para o comércio. A produção pesqueira dentro do estuário é baixa na maioria das vezes, excetuando-se aquela das safras (Mendonça & Katsuragawa, 2001). Além disso, esses pescadores geralmente exercem mais de uma atividade, que pode ser como trabalhadores urbanos ou extrativistas (Mendonça & Katsuragawa, 2001).

b) Elaboração da metodologia e análise dos dados

Esse estudo foi realizado entre maio de 2007 e abril de 2008 e pode ser dividido em duas etapas.

Na etapa inicial (maio a julho de 2007), foram realizados os primeiros contatos com as diferentes comunidades (Figura 04) e o acompanhamento das atividades relacionadas aos cercos-fixos, a fim de construir uma parceria de trabalho (baseada em uma relação de confiança) com os pescadores e para obter as informações necessárias para elaboração da entrevista capaz de obter dados relevantes acerca da interação dos pescadores artesanais com as tartarugas marinhas.



Figura 04: Mapa mostra as diferentes comunidades localizadas em Cananéia e na Ilha do Cardoso. Os pescadores residentes da Ilha do Cardoso que foram entrevistados e tiveram suas atividades acompanhadas estão apontados nas áreas com o nome quadriculado. (Fonte: Google Earth)

A entrevista elaborada foi inicialmente testada com três pescadores de diferentes idades e localidades da região estudada. Todos estes cuidados foram tomados para evitar a possibilidade de perder informações importantes caso o entrevistador não compreendesse o vocabulário, as interpretações e as políticas das pessoas entrevistadas, bem como se os entrevistados não compreendessem o pesquisador (Tambiah, 2000).

A segunda etapa correspondeu à coleta de dados etnobiológicos e socioeconômicos. Esta foi realizada entre agosto de 2007 e abril de 2008 através das aplicações da entrevista anteriormente descrita (Viertler, 2002), juntamente com conversas informais e observações diretas (Albuquerque e Lucena, 2004), obtidas com os pescadores que aceitaram colaborar com o trabalho.

Durante a observação direta, o pesquisador observa as pessoas em alguns momentos de seu cotidiano, no caso, atividades pesqueiras, analisando como elas se comportam diante dessas situações (Katkak, 1994). Essas informações, juntamente com as captadas durante as conversas informais, foram anotadas no caderno de campo utilizado pelo pesquisador.

O critério utilizado na escolha do entrevistado não foi aleatório, pois dependeu da disposição deste para participar da pesquisa e responder as questões abordadas, considerada a área definida da pesquisa.

Cálculos de estatística descritiva (Bernard, 1995; Albuquerque e Lucena, 2004) foram utilizados a fim de caracterizar as comunidades estudadas e auxiliar na descrição das atividades pesqueiras relacionadas ao cerco-fixo pelos pescadores entrevistados.

As análises e descrições dos dados foram realizadas principalmente com base nas informações obtidas por meio da aplicação da entrevista semi-estruturada proposta, sendo complementadas pelos dados das conversas informais e observações diretas. Os resultados referentes a estas análises são essencialmente descritivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Caracterização sócio-econômica dos entrevistados

No total foram realizadas 29 entrevistas no período entre agosto de 2007 a março de 2008. A entrevista semi-estruturada foi escolhida para a realização deste estudo, pois, ela permite que o pesquisador guie a conversa, deixando, porém espaço para os entrevistados abordarem os aspectos que consideram mais relevantes (Viertler, 2002). Além disso, possibilita que o entrevistado siga espontaneamente sua linha de pensamento, dentro do foco principal colocado pelo investigador (Neto, 1994; Triviñus, 1987).

Os pescadores entrevistados são na maioria do sexo masculino, havendo apenas 3 entrevistadas. Destas, apenas uma pesca sozinha, sendo as demais acompanhantes e auxiliares de seus respectivos maridos nas atividades pesqueiras.

Dentre os entrevistados, a maioria deles (58%) começou a trabalhar com a pesca desde cedo, em idades que variaram de 7 a 14 anos. Estes relataram que acompanhavam seus pais e outros familiares tanto na pesca com cercos-fixos bem como em outros tipos de pesca dentro do estuário e em mar aberto.

Em relação ao local de origem dos entrevistados, a maioria é da própria região: 75% destes nasceram em Cananéia (incluindo a Ilha do Cardoso), 6% na Ilha Comprida e os 19% restantes em outras localidades (Iguape, Guaraqueçaba, Pariquera-açu e interior do Paraná). Atualmente, 51% dos pescadores entrevistados residem em Cananéia, 41% na Ilha do Cardoso e apenas 8% na Ilha Comprida; sendo que 86% dos cerqueiros moram em casa própria.

Dentro do grupo estudado, as idades variaram de 18 a 71 anos, com uma média de 44,45 anos. Na Figura 5, estão agrupados os pescadores entrevistados em diferentes faixas etárias e suas respectivas frequências. Percebe-se que 20% deles têm até 30 anos. No outro pólo, apenas 15% têm mais de 61 anos. Enquanto que, a faixa entre 31 a 60 anos agrega 65% dos entrevistados.

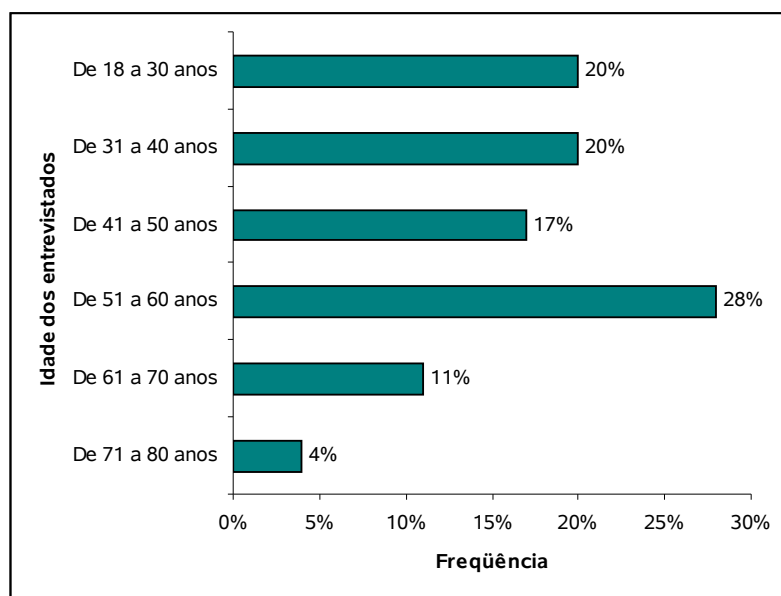


Figura 05: Gráfico das diferentes faixas etárias dos pescadores entrevistados.

Observou-se baixo grau de escolaridade apresentado pelos entrevistados, como mostra a Tabela 01, verificando-se que 72% dos cerqueiros cursaram apenas até a 6^a série do Ensino Fundamental.

Tabela 01: Grau de escolaridade dos cerqueiros entrevistados.

Grau de escolaridade	Frequência
Nunca freqüentaram a escola	2
2 ^a série do Ensino Fundamental	2
4 ^a série do Ensino Fundamental	13
6 ^a série do Ensino Fundamental	4
Primeiro Grau Completo	3
1 ^a série do Ensino Médio	1
Segundo Grau Completo	3
Cursa o Supletivo	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos entrevistados, 62% (n=18) afirmaram que montam os cercos-fixos com sócios que são seus familiares; 21% (n=6) com outros sócios; e os outros 17% dos cerqueiros (n=5) montam os cercos-fixos sozinhos. Em relação aos cercos-fixos construídos em sociedade, estas podem ser de 2 ou mais pescadores que dividem por igual tanto os lucros como as despesas e possíveis prejuízos.

Alguns entrevistados montam mais de um cerco, tanto na mesma região como em regiões diferentes, como se pode verificar na Figura 06, na medida que o número de armadilhas (n=33) é maior do que o de entrevistados.

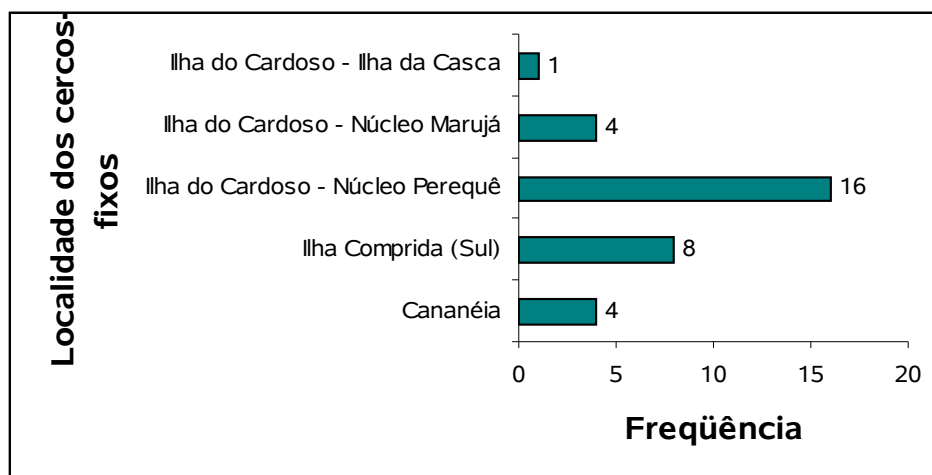


Figura 06: Gráfico do local nos quais os cerqueiros entrevistados construíram suas armadilhas.

Em relação aos pescadores entrevistados com sócios sem nenhum grau de parentesco ($n=6$), somente um cerqueiro recebe auxílio de familiares mais jovens nesta atividade. E, no caso dos que não possuem sócios ($n=5$), igualmente apenas um pescador recebe auxílio de familiares mais novos.

A justificativa utilizada é a preferência que seus filhos optem por outras formas de sustento, pois a opinião de que a pesca tem piorado muito nestes últimos anos foi unânime. Esses dados são coincidentes com aqueles relatados por Medeiros (2002), que observou uma baixa porcentagem de pescadores jovens, reflexo do descontentamento dos mesmos, quanto a sustentabilidade da pesca, relacionada à falência cultural e econômica da atividade pesqueira artesanal. A mesma situação é descrita por Pupo *et al.* (2006) para comunidades pesqueiras do litoral de Santa Catarina.

Reflexos dessa situação puderam ser igualmente observados em relação à forma de obtenção da renda familiar. Dos entrevistados, 17% dos pescadores dependem exclusivamente da renda da pesca para seu sustento e de sua família. Outros 41,5% adotam a pesca como principal atividade econômica, porém possuem fontes alternativas de renda. E, os 41,5% restantes dos entrevistados não dependem da atividade pesqueira como principal fonte de renda, pescam somente para subsistência ou para complementar a renda familiar.

Além disso, notou-se que 38% dos pescadores diminuem o esforço de pesca na época de verão e assumem as atividades voltadas para o turismo na região. Tal situação de enfraquecimento da pesca artesanal devido ao surgimento de outras possibilidades de trabalhos mais rentáveis, principalmente, as atividades econômicas ligadas ao turismo local é igualmente relatada por Diegues (2004) em diversos trabalhos realizados no litoral sul do estado de São Paulo.

b) As tartarugas marinhas na visão caiçara

Os pescadores interagem com as tartarugas marinhas tanto em suas atividades pesqueiras como em outras atividades diárias, demonstrando certa familiaridade com estes animais. Um dos entrevistados relatou:

“Vejo sempre o pescocinho (se referindo ao fato deste animal respirar para fora da água) dela passando entre o cardume de peixe perto do cerco”.

Alguns pescadores têm certo conhecimento dos grupos biológicos ao qual estes animais pertencem (31% dos entrevistados). Entretanto, percebeu-se que outros 69% classificam de forma peculiar os animais com os quais interagem durante a atividade pesqueira dependendo de suas experiências pessoais. Um exemplo é a fala deste entrevistados:

“A tartaruga é um peixe, pois ela entra no cerco e não consegue sair como os peixes. Ela fica presa como os peixes por causa da maré. Diferente da lontra (que não é um peixe) que sabe entrar e sair do cerco”.

A percepção dos pescadores quanto às espécies de tartarugas avistadas na região foi registrada, apresentando resultados interessantes. Este questionamento foi executado em duas etapas. Em um primeiro momento, logo no início da entrevista, este foi realizado a fim de verificar como são estes animais sob o ponto de vista dos entrevistados, sem o auxílio de fotografias das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem na região. Ao final de cada entrevista, esta pergunta foi repetida, desta vez com o auxílio das imagens destes animais com o intuito de observar se estes conseguiam diferenciá-los com as fotografias, permitindo o confronto com os dados obtidos anteriormente.

No primeiro momento, quando não foram apresentadas as fotografias, 51% dos entrevistados disseram acreditar que os animais que ocorrem na região são de apenas um “tipo”, 20% acreditam ser de dois “tipos” diferentes e 29% disseram ser de mais de 2 “tipos”.

Entre os que afirmaram que as tartarugas marinhas da região são de apenas um “tipo”, caracterizam-nas quanto à forma de sua carapaça, como possuindo o “casco arredondado e quadriculado”. E, no que diz respeito à coloração, descrevem-nas como: “o casco é escuro, brilhante e rajado”; “o casco é marrom”; e ainda alguns apontam uma certa diferença na coloração, “o casco varia de mais preto, outros mais amarelados e outros mais esverdeados”; “tem casco mais claro e casco mais escuro”. Eles justificam essa variação pela diferença de idade entre os animais, sendo que as

tartarugas marinhas mais novas possuem as carapaças mais claras e as mais velhas apresentam as carapaças mais escuras.

Os pescadores, que relataram encontrar mais de um “*tipo*” de tartaruga marinha, apontaram as mesmas diferenças na coloração da carapaça que os anteriores, justificando como sendo animais pertencentes a diferentes espécies. Em relação ao formato da carapaça, estes caracterizam-nas como: “*cascos mais ovais e outros mais redondos*”; “*casco triangular* (referindo-se a tartaruga de pente) e *casco reto* (referindo-se as outras tartarugas)”.

Além desses apontamentos, alguns entrevistados mencionaram que os animais encontrados no Ipanema (Ilha do Cardoso) e no rio Taquari (Cananéia) caracterizam-se respectivamente, da seguinte forma:

“*Algumas têm casco bem azulado e outras o casco amarelado*”.

“*As tartarugas do rio Taquari têm o casco mais avermelhado que as outras*”.

Ao refazer o questionamento, desta vez com o auxílio de fotografias, 90% dos entrevistados disseram ter visto a tartaruga verde (*Chelonia mydas*) na região pelo menos uma vez; 55% ter visto a tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*); 51% apontaram a tartaruga de pente (*Eritomochelys imbricata*); 34% apontaram a tartaruga de couro (*Dermochelys coriacea*) e apenas 10% disseram já ter visto a tartaruga oliva (*Lepidochelys olivacea*).

A maioria dos entrevistados (55%) relatou que a tartaruga mais comum na região é a tartaruga verde. Porém, ao serem indagados a respeito dos nomes populares desses animais, relataram que costumam se referir apenas como “*tartaruga*”, sem diferenciá-las por “*tipo*”. Entretanto, alguns pescadores, quando compararam as espécies de tartarugas marinhas entre elas, costumavam chamar a tartaruga verde de “*tartaruga comum*” por ser a mais comumente encontrada na região e que mais entra em seus cercos-fixos.

A Tabela 02 mostra os dados de ocorrência de tartarugas marinhas na região registrados pelo Projeto Tartarugas - IPeC durante 54 meses entre 2003 e 2008 (Projeto Tartarugas - IPeC)¹.

¹ Os dados apresentados do Projeto Tartarugas - IPeC foram levantados no período de outubro de 2003 a março de 2008 na região de Cananéia pela equipe de trabalho coordenada por Bondioli).

Tabela 02: Ocorrência de tartarugas marinhas registradas pelo Projeto Tartarugas - IPeC na região de Cananéia (período: outubro de 2003 a março de 2008) em porcentagem.

Espécie	Número de ocorrência
<i>Chelonia mydas</i>	302
<i>Caretta caretta</i>	10
<i>Eretmochelys imbricata</i>	2
<i>Lepidochelys olivacea</i>	1
<i>Dermochelys coriacea</i>	1
Não identificada	4
	320

Fonte: Dados do Projeto Tartarugas - IPeC.

A visão dos pescadores a respeito desses animais é confirmada através dos dados biológicos apresentados na Tabela acima, assim como no estudo realizado por Bondioli *et al.* (2005) na região de Cananéia. Estes pesquisadores caracterizam essa localidade, como mencionado anteriormente, uma importante área de alimentação da tartaruga verde (*Chelonia mydas*) em sua fase juvenil.

Houve grande dificuldade por parte dos pescadores de identificar os animais através do uso de imagens. Em muitos casos os entrevistados tratavam fotografias da mesma espécie de tartaruga marinha como pertencentes a espécies diferentes, e em outros casos, eles confundiam na imagem a identificação do animal com sua respectiva nomenclatura. Tal situação não se deve a falta de qualidade das imagens, e sim, a pouca familiaridade de alguns pescadores com fotografias e a dificuldade de identificar através das imagens estáticas (fotografias), os animais que eles costumam avistar na natureza (visão tridimensional). Essa dificuldade é igualmente relatada por alguns estudos etnobiológicos encontrados na literatura, principalmente nas comunidades mais distantes das áreas urbanizadas (Rebelo *et al.*, 2005).

Entretanto, cabe ressaltar que dentre os entrevistados, 31% dos cerqueiros (principalmente os residentes na Ilha do Cardoso) conheciam os nomes e as diferenças entre as espécies de tartarugas, além de demonstrar muita familiaridade com o emprego de imagens. Isso se deve ao desempenho de atividades junto aos turistas como monitores ambientais do Parque Estadual da Ilha do Cardoso e a intensa convivência com pesquisadores que desenvolvem trabalhos na região, inclusive com a equipe do Instituto de Pesquisas Cananéia.

Para a maioria dos entrevistados (93%) é mais comum avistar estes animais vivos do que mortos na região. As exceções são dois entrevistados residentes da Ilha

Comprida, sendo que um destes, trabalha recolhendo o lixo de uma grande extensão da praia da Ilha Comprida, local onde os pesquisadores do Projeto Tartarugas - IPeC realizam monitoramento em busca de carcaças desses animais para realização de outros estudos.

Pode-se notar, assim, que a interação destes com as tartarugas marinhas vivas na região é muito maior. Os pescadores apontaram o píer do Itacuruça, o Costão do Marujá e do Ipanema, a Ilha do Bom Abrigo, o cantão do Cachoeirinho, a Laje e o rio Taquari, como os locais em que eles mais avistam as tartarugas vivas.

Tabela 03: Tartarugas marinhas vivas avistadas pelos entrevistados de acordo com a estação do ano e local onde os cercos foram assentados (em porcentagem).

Época do ano	Porcentagem	Localidades		
		Cananéia (%)	Ilha do Cardoso (%)	Ilha Comprida (%)
Verão	55	19	50	31
Inverno	23	-	71,5	28,5
Não sabe	22	-	83	17
	100			

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo a Tabela 03, dentre os entrevistados, a maioria deles diz avistar mais tartarugas vivas no verão. Para os 22% que não souberam responder, a justifica é que não reparam uma época em que elas aparecem mais ou por acreditar que elas apareçam o ano inteiro.

Ao observar os dados científicos descritos na Tabela 04 (a seguir), verifica-se grande similaridade à realidade descrita pela maioria dos pescadores quanto à ocorrência de mais tartarugas vivas durante a época mais quente do ano.

Devido à falta de trabalhos sobre essa temática na região estudada, os dados da Tabela 04 apresentados a seguir são as únicas informações a serem comparadas com os dados obtidos pelo presente estudo. É necessário ressaltar que o monitoramento das praias e o acompanhamento das atividades pesqueiras não foram realizados de forma contínua, dependendo da disponibilidade dos pesquisadores, das condições climáticas e da colaboração dos pescadores.

Tabela 04: Tartarugas marinhas encontradas vivas ou mortas, por estação do ano, em Cananéia, na Ilha Comprida e na Ilha do Cardoso (período: outubro de 2003 a março de 2008).

Época do ano	Condição do animal	Número de Ocorrência	Localidades			
			Cananéia	Ilha do Cardoso	Ilha Comprida	Ilha da Casca
a						
Verão	Vivo	137	10	110	17	-
	Morto	64	10	12	42	-
Inverno	Vivo	99	10	59	17	13
	Morto	19	1	4	14	-
		319				

Fonte: Dados do Projeto Tartarugas - IPeC.

Em relação às tartarugas mortas, os pescadores relataram ter um contato menor. Eles apontam a Praia da Ilha Comprida (Pedrinhas até a Ponta da Trincheira), Praia do Itacuruça e Praia do Marujá como os lugares nos quais mais encontram carcaças desses animais.

Como é possível observar na Tabela 05, a maioria dos entrevistados (59%) não reparou ou acredita que não tem uma época específica em que seja encontrado maior número de carcaças. Eles justificam esses números por não repararem nos animais encalhados mortos na praia e/ou por não visitarem com tanta frequência as praias em algumas épocas do ano.

Acredita-se que as justificativas utilizadas sejam bastante cabíveis. Entretanto, é importante levar em consideração o medo que os pescadores têm de contar o número real de ocorrências de tartarugas mortas devido a grande pressão das leis de proteção sobre esses animais bastante conhecida entre os pescadores entrevistados.

Tabela 05: Tartarugas marinhas mortas encontradas pelos entrevistados, dependendo da estação do ano e local onde os cercos foram assentados (em porcentagem).

Época do ano	Porcentagem	Localidades		
		Cananéia (%)	Ilha do Cardoso (%)	Ilha Comprida (%)
Verão	28	12,5	50	37,5
Inverno	14	-	50	50
Não sabe	59	-	-	-
		100		

Fonte: Dados da pesquisa.

A causa da morte dos animais encontrados nas praias da região, para nenhum dos entrevistados seria morte natural. Dos entrevistados, 17% não soube explicar o motivo, enquanto os 83% restantes dos cerqueiros concordaram que estes animais são bastante fortes e resistentes, por isso devem ter morrido por ingerir diferentes tipos de lixo (principalmente o plástico foi mencionado) e por se prenderem em redes de pesca, como por exemplo, rede de espera “estaqueada” e “boiada” e de arrasto de camarão citadas pelos pescadores.

Como referido anteriormente, atualmente a sobrevivência das tartarugas marinhas está ameaçada pelo aumento da pressão das artes de pesca e às alterações do meio ambiente (Wetherall *et al.*, 1993). A pesca de arrasto de camarão, em diversos países, é considerada como o principal causador da mortalidade desses animais (Crouse, 1999). e, no Brasil, a rede de espera (emalhe) é considerada a principal responsável pelas altas taxas de mortalidade de tartarugas ao longo de todo o litoral (Marcovaldi, 1998).

Além disso, a maior parte das carcaças encontradas na região e necropsiadas pelos pesquisadores do Projeto Tartarugas - IPeC, apresentavam materiais inorgânicos em seu trato digestório, principalmente plásticos (tanto rígidos quanto flexíveis) e fios e cordas provenientes de petrechos de pesca (Bondioli e Loretto, comunicação pessoal).

Durante os monitoramentos realizados, observou-se ainda grande quantidade de lixo nas praias e no próprio canal. Esse lixo, na maioria das vezes, não é proveniente da região, mas sim, advindos de diversos lugares, o que se pode constatar devido à dinâmica das correntes que influenciam a região.

Estudos sobre mortalidade e ingestão de lixo são de grande importância para a preservação da espécie e conservação do meio ambiente; estão sendo realizados, entre outros locais, no litoral do Estado do Paraná por Guebert *et al.* (2005) e da Paraíba por Mascarenhas *et al.* (2004) e na baía de Magdalena (México) por Gardner & Nichols (2001) e por Koch *et al.* (2005). Estes trabalhos evidenciam a relação direta entre a mortalidade das tartarugas marinhas e a poluição encontrada nas regiões dos respectivos estudos, sendo bastante congruente com as observações feitas pelos entrevistados do presente estudo.

As percepções dos pescadores em relação aos tamanhos e a idade das tartarugas marinhas que aparecem na região estudada foi igualmente estudada. Muitas vezes o entrevistado se referiu ao tamanho em massa (kg), mas sempre que possível, os dados foram obtidos em centímetros com o auxílio de uma fita métrica. O intervalo de tamanho relatado foi de 25 a 70 cm de comprimento da carapaça do animal, sendo que para 48% dos pescadores, o intervalo de tamanho mais comum é de 40 a 50 cm (n=14

entrevistas). Apesar de raros, os cerqueiros relataram eventos indicando que já encontraram tartarugas marinhas que mediam por volta de 80 a 110 cm de comprimento da carapaça e pesavam em torno de 80 a 170 kg, principalmente no Costão do Ipanema e do Marujá, na Laje e em alto mar (próximo a Ilha do Bom Abrigo).

Em relação à idade desses animais, 41% dos entrevistados não souberam responder, enquanto 35% imaginam que aparecem tanto tartarugas mais jovens como mais velhas na região e os outros 24% acreditam que a maioria das tartarugas que aparece é jovem.

Os dados registrados pelo Projeto Tartarugas - IPeC a respeito do comprimento da carapaça de 301 tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) encontradas tanto vivas (n=247) como mortas (n=54) na região, aponta uma média de 38,64 cm de comprimento da carapaça, coincidindo com os resultados etnobiológicos obtidos neste trabalho.

Devido ao fato da região de Cananéia ter sido descrita como área de alimentação, esperava-se realmente a predominância de animais juvenis (Bondioli *et al.*, 2005), os quais até 60 cm comprimento da carapaça são considerados jovens (Chaloupka e Musick, 2003). Contudo, acredita-se na possibilidade de ocorrência de animais sub-adultos e adultos, principalmente quando se trata de áreas de grande influencia de mar aberto (como por exemplo, os Costões do Ipanema e do Marujá e a praia da Ilha Comprida) ou mesmo regiões consideradas mar aberto (como por exemplo, a Ilha do Bom Abrigo).

É interessante destacar que a maioria dos entrevistados, além do tamanho dos animais, discrimina a idade por conta de sua aparência e pelas cracas e algas incrustadas em sua carapaça.

“As mais velhas têm o casco mais sujo, com muitas cracas, algas e ostras grudadas, além de rugas na pele; enquanto que as mais jovens têm o casco mais claro e lisinho, têm o casco limpinho”.

Tal percepção dos pescadores sobre a interação das cracas com as tartarugas marinhas mostra-se destoante aos dados obtidos por Loreto e Bondioli (submetido), no estudo realizado na região de Cananéia que se apresentam em oposição aos primeiros. Neste trabalho, as pesquisadoras observaram que as tartarugas marinhas são freqüentemente colonizadas por organismos epibiontes independentemente do seu estágio de vida e que, o desenvolvimento destes organismos igualmente mostra-se independente da idade das tartarugas onde estão fixados.

Todos os cerqueiros afirmaram ter observado a ocorrência desses epibiontes nas tartarugas marinhas da região estudada. Para 38% dos entrevistados, o aparecimento destes é devido à idade (*“as tartarugas mais velhas ficam mais paradas e as cracas*

grudam mais nelas”); 31% afirmam que os epibiontes fixam-se na carapaça das tartarugas da mesma maneira que em ferros, madeiras e fundos de barcos que se encontram na água; 24% acreditam que esse fato ocorre pela pouca movimentação dos animais, independentemente de sua idade; e os outros 7% não souberam explicar o motivo.

Outra maneira de explicar esse fato, para 24 % dos pescadores, é que as tartarugas marinhas provenientes de mar aberto têm incidência menor de epibiontes do que aquelas que permanecem durante um certo tempo no canal (Mar Pequeno).

“As tartarugas que vêm do mar aberto são mais limpas, tem o casco mais liso, sem algas e cracas grudadas. E também, ainda são maiores e mais claras que as tartarugas do canal”.

Acredita-se que essa relação não seja direta como a apresentada pelos entrevistados, dado que esta observação tende a contrariar as observações realizadas através do acompanhamento das atividades pesqueiras e do monitoramento das praias durante o presente estudo, pois as últimas indicam que tanto as tartarugas registradas dentro do canal, como as de regiões de grande influencia do mar aberto apresentavam epibiontes encrustados em suas carapaças.

Segundo 24% dos entrevistados, outro animal que vive associado às tartarugas marinhas é o “peixe pregador”.

“O peixe pregador aparece nas tartarugas e nos cações, mas que não pega muito dentro do canal. Esse peixe é de fora (mar aberto), então a tartaruga que tem o peixe pregador junto é porque veio de fora”.

“Peixe pregador” é o nome usado pelos pescadores para se referirem às rêmoras, peixes ósseos pertencentes à família Echeneidae. De acordo com a literatura, estas são conhecidas por acompanhar diversos tipos de vertebrados marinhos, incluindo peixes, tartarugas e mamíferos (O’Toole, 2002). As rêmoras podem se beneficiar da associação de diversas formas, entre as quais, o transporte, a oportunidade de alimentar-se e proteger-se de seus predadores (Alling, 1985; Fertl & Landry, 2002; O’Toole, 2002).

Estudo realizado por Sazima & Grossman (2006) no litoral brasileiro (Sudoeste do Atlântico), registrou duas espécies diferentes de rêmoras associadas às tartarugas marinhas fato que apóia o relatado dos entrevistados, visto que uma delas têm o hábito estritamente oceânico associando-se mais comumente aos vertebrados pelágicos (O’Toole, 2002). A segunda espécie apresenta um comportamento mais versátil, sendo registrada tanto em ilhas oceânicas como na costa; e eventualmente podem entrar em águas estuarinas (Santos & Sazima, 2005).

Os exemplos acima descritos, nos quais existe clara concordância entre o do conhecimento do pescador e os dados existentes na literatura, evidenciam o quão rico e refinado pode ser o conhecimento tradicional. Além disso, este pode trazer, com base em postura dialógica, inúmeras contribuições para o meio acadêmico e para a criação de planos de manejo e de gestão co-participativa dos recursos.

Outro dado bastante interessante levantado pelos pescadores menciona a existência de antigas histórias que envolvem as tartarugas marinhas, onde 45% dos pescadores afirmaram conhecer alguma lenda ou superstição sobre estes animais.

A superstição mais popular, relatada por 47% dos cerqueiros, diz: *“não pode falar jacaré e nem tartaruga quando vai sair pescar, pois dá muito azar na pescaria”*.

“Quando uma tartaruga cai em uma armadilha de pesca, ela traz azar para a pesca. Os pescadores mais antigos chegavam a desmanchar todo o cerco, e por isso muitos as matavam quando caíam dentro dele” (23% dos entrevistados).

“Dependendo de como a tartaruga bóia vai fazer vento sul ou vento leste. Por exemplo, quando ela bóia com a cabeça para baixo vai fazer vento leste, já quando ela bóia com a cabeça para cima, vai fazer vento sul” (15% dos pescadores).

“Quando se solta a rede, se uma tartaruga bóia no primeiro lance no meio da rede, não se prende e é a primeira coisa vista, é um sinal de que viria muito peixe nessa pescaria” (15% dos entrevistados).

Outro relato importante da maioria dos entrevistados foi que quando estes retiram uma tartaruga marinha presa na rede, *“ela sabe que vão tentar matá-la e chora, chega a sair lágrimas dos olhos dela”*.

Essa observação se deve ao fato de que muitos vertebrados marinhos têm um mecanismo extra-renal para excretar o sal em excesso de seu organismo. Dentro do grupo dos répteis, há uma grande variedade de tipos de glândulas empregadas; no caso das tartarugas marinhas, a excreção do excesso de sal é feita por glândulas lacrimais altamente modificadas (Lutz, 1996).

c) Interação das tartarugas marinhas com os cercos-fixos da região

Todos os pescadores entrevistados relataram casos de tartarugas marinhas que entraram em seus cercos-fixos. Segundo a maioria dos entrevistados, os cercos-fixos localizados próximos a Ilha do Cardoso (Núcleo Perequê) e ao rio Taquari capturam incidentalmente uma quantidade maior de tartarugas marinhas do que os outros (de Cananéia e da Ilha Comprida).

Três dos entrevistados relataram o seguinte ocorrido com um cerqueiro não entrevistado:

“Meu compadre tem um cerco no baixio do rio Taquari (na entrada do rio Taquari) e ele tirou em um dia 10 tartarugas e no outro dia mais 15 tartarugas. Era tanta tartaruga, que ele chegou a não conseguir tirar as tartarugas com a rede de despesca, precisou tirar uma por uma com o puçá”.

Na Tabela 06, é possível observar dados relacionando as espécies de tartarugas marinhas capturadas incidentalmente em relação à localização das armadilhas de pesca, a quantidade e seus respectivos tamanhos, obtidos através do acompanhamento de algumas das despescas realizadas na região pelos integrantes do Projeto Tartarugas - IPeC (Projeto Tartarugas - IPeC). Esses dados corroboram a situação anteriormente relatada pelos pescadores, a alta incidência de capturas incidentais nos cercos-fixos localizados na Ilha do Cardoso (Núcleo Perequê).

Tabela 06: Despescas acompanhadas pelas pesquisadoras do Projeto Tartarugas - IPeC no período de janeiro de 2007 a março de 2008.

	Localidades		
	Cananéia	Ilha Comprida	Ilha do Cardoso
Número de despescas acompanhadas	2	11	22
Espécies de tartarugas marinhas capturadas	Tartaruga verde (<i>Chelonia mydas</i>)	Tartaruga verde (<i>Chelonia mydas</i>)	Tartaruga verde (<i>Chelonia mydas</i>)
Total de Capturas	2	13	79
Frequência de tartaruga por despesca	1,00	1,20	3,60
Média de tamanho das tartarugas marinhas capturadas (comprimento da carapaça em cm)	34,75 cm (34,00 - 35,50)	38,65 cm (35,00 - 41,00)	38,53 cm (32,00 - 53,50)

Fonte: Projeto Tartarugas - IPeC.

Para a maioria dos pescadores, a espécie de tartaruga mais frequentemente capturada por estas armadilhas é a tartaruga verde (Figura 07) corroborando, assim, os

dados anotados pelos pesquisadores durante o acompanhamento das atividades pesqueiras, como mostra a Tabela 06. Entretanto, 31% dos entrevistados contaram que já capturaram alguma vez a tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) e 21% relataram a captura da tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*).



Figura 07: Tartaruga verde sendo retirada de um cerco-fixo com auxílio da rede de despesca. (Foto: Projeto Tartarugas / IPeC)

A captura da tartaruga cabeçuda foi relatada por todos (n=4) os entrevistados do Núcleo Marujá (Ilha do Cardoso) e a captura da tartaruga de pente foi descrita como um evento bastante raro.

Em relação ao tamanho dos animais capturados, a maioria dos pescadores acredita que não haver um tamanho adequado para que elas consigam entrar na armadilha:

“Você sabe como uma tartaruga desse tamanho entra no cerco? (se referindo a uma tartaruga de tamanho médio/grande) Ela entra de ladinho pela porta, a porta é apertada. A raia faz isso também”.

Outros afirmam que a porta do cerco costuma ceder bastante (*“laceia”*) por ser feita de taquara.

Com o auxílio de uma fita métrica, os entrevistados relataram que as tartarugas marinhas capturadas por essas armadilhas estavam dentro de um intervalo de 30 a 70 cm de comprimento de carapaça, sendo a faixa entre 40 e 50 cm a mais comum (mencionada por 45% dos entrevistados). Estes dados, comparados com as informações da Tabela 05, demonstram semelhança aos dados biométricos obtidos pelos pesquisadores dos animais capturados nas despescas.

Outro aspecto relevante do estudo foi tentar entender como esses animais são capturados pelas armadilhas e como se comportam dentro delas através das experiências dos pescadores. Estas informações são importantes para compreender a percepção dos entrevistados em relação a essa situação, bem como pelo fato de não existirem trabalhos sobre essa temática na literatura.

Sob o ponto de vista da maioria dos pescadores, as tartarugas marinhas, assim como os peixes, nadam a favor da maré, encontram a espia do cerco-fixo (que funciona como uma barreira), e acabam entrando na armadilha. Para 97% dos entrevistados, as tartarugas marinhas que caem nos cercos, conseguem sair dele, ficando presas na armadilha. A exceção se deve a observação de um pescador do Núcleo Marujá (Ilha do Cardoso), que afirma: *“elas entram nos cercos, mas conseguem sair, elas grudam as patinhas na porta do cerco e sai nadando por ela”*.

Para 24% dos entrevistados, esses animais se aproximam do cerco-fixo para se alimentar das algas incrustadas nas taquaras mais antigas:

“Os cercos de taquara em 2 meses mais ou menos criam algas, ela vai comendo em volta do cerco as algas e quando vê caiu dentro do cerco”.

Estes cerqueiros acreditam que em armadilhas mais novas, as tartarugas marinhas não são capturadas ou são capturadas em menor frequência do que nos cercos-fixos mais antigos, devido ao maior acúmulo de algas fixadas em suas taquaras. Essa informação obtida através do conhecimento ecológico dos pescadores é muito interessante e a ampliação dos estudos desenvolvidos na região poderá confirmar futuramente tal informação.

Dos entrevistados, 10% afirmou que os quelônios margeiam os cercos-fixos por acompanhar os cardumes de peixes de pequeno porte para se alimentar.

“Eu sempre vejo tartaruga perto do cardume de sororoca perto de onde os cercos estão”.

E os outros 10% dos entrevistados acreditam que este fato deve-se tanto pelos animais acompanharem os cardumes de peixes pequenos como por procurar as algas fixadas nas taquaras.

Essas afirmações apresentam concordância com as observações feitas por 41% dos cerqueiros durante suas atividades pesqueiras. Eles mencionaram que já presenciaram as tartarugas marinhas capturadas por estas armadilhas se alimentando de pequenos peixes, águas vivas e caravelas que se encontram dentro do cerco-fixo, bem como das algas incrustadas nas taquaras.

A maioria dos pescadores (90%) afirma que as tartarugas marinhas não prejudicam a atividade pesqueira, pois não se alimentam de peixes de alto valor comercial bem como não estragam as armadilhas. Entretanto, os cerqueiros relatam que elas podem atrapalhar o momento da despesca, por dificultar a retirada do peixe, em razão de seu peso e da quantidade capturada. Segundo os entrevistados: *“as tartarugas devem ser tiradas antes da armadilha do que os outros peixes”*.

Para os 10% restantes (n=3), estes quelônios prejudicam as atividades pesqueiras. Um dos entrevistados relatou que eles podem afugentar os outros peixes que, por conseguinte, acabam não entrando na armadilha, como é o caso da tainha e da pescada. Além disso, foi relatado que as tartarugas marinhas podem estragar a armadilha e a rede de despesca: *“ela morde e arreventa a rede com a serrinha que ela tem na boca”*. Outros dois cerqueiros afirmaram que, quando elas são capturadas pelos cercos-fixos, atrapalham a pesca por permanecerem na porta da armadilha, interrompendo a passagem dos outros peixes. E ainda, dependendo da quantidade capturada, há o risco destas quebrarem as taquaras que compõem os cercos-fixos.

Em relação às condições dos animais capturados, para a maioria dos entrevistados (83%), as tartarugas marinhas não se machucam ao serem presas no cerco-fixo, assim como descrito por Nagaoka *et. al.* (2005) em um estudo realizado na região.

“Elas não se machucam, ficam rodando, mergulhando, boiando dentro dele até que a gente tire elas na despesca”.

Entretanto, os 17% dos entrevistados restantes mencionaram que elas podem se machucar dentro dos cercos-fixos. Eles justificam-se contando: *“Nos cercos que não tem os moirões e as taquaras plastificadas, com o tempo juntam muitas cracas e nos cercos de tela, elas se machucam, podem raspar as nadadeiras, o casco e a cabeça”*. Dentre estes, um dos pescadores relatou também: *“ela tenta sair do cerco e dá umas cabeçadas nas taquaras, se machuca e depois para”*.

Em relação à condição dos peixes capturados junto com estes animais, todos os pescadores disseram que as tartarugas marinhas não os machucam; contudo, para 17%, elas podem assustá-los:

“Talvez ela assuste os outros peixes, por exemplo, o robalo, que é mais nervoso (peixe de alto valor comercial). Pode ser até perigoso isso, no susto ele pode furar o cerco ou pela taquara escapar sem se machucar ou se o cerco for de tela de ferro, ficar preso e morrer”.

Outro fator relevante a ser analisado é a ocorrência de capturas das tartarugas marinhas em relação à época do ano e o local onde são construídos os cercos-fixos, como aponta os dados da Tabela 07.

Tabela 07: Ocorrência de capturas incidentais das tartarugas marinhas em relação à época do ano e o local onde os cercos-fixos são construídos na visão dos entrevistados (em porcentagem).

Época do ano	Porcentagem	Localidades		
		Cananéia (%)	Ilha do Cardoso (%)	Ilha Comprida (%)
Verão	45	38	31	31
Inverno	45	-	77	23
Não sabe	10	100	-	-
	100			

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os entrevistados que afirmaram não saber a época em que as tartarugas são mais capturadas, um deles relatou: “*ela cai mais no cerco quando é maré de lua* (maré regida pelas luas cheia e nova)”.

Dos pescadores que acreditam que estes animais são capturados mais no verão, estes justificam por ser essa época apresentar maior frequência de cardumes de peixes pequenos (“*cardumes de paratizinhos que elas gostam de comer*”) e pela incidência de algas fixadas nas armadilhas ser maior. Enquanto que, aqueles que afirmam que os quelônios são capturados em maior frequência no inverno, evidenciaram que nesse período a água torna-se mais escura e o tempo mais claro, dificultando a percepção da armadilha pelo animal. Dentro destes, alguns cerqueiros afirmaram que nessa época do ano a água do canal fica mais salgada e as tartarugas migram do mar aberto para o canal, principalmente quando as condições em alto mar estão ruins:

“Em época de vento sul, elas nadam próximo a margem, pois o vento sul que agita demais o mar. E elas acabam batendo na espia e entrando nos cercos”.

Vale ressaltar que o número de cercos-fixos montados e o esforço de pesca são bem maiores no inverno devido à pesca da tainha (Mendonça & Katsuragawa, 2001), fato este que poderia interferir na percepção da realidade pelos pescadores, e conseqüentemente, nos dados obtidos no presente trabalho.

Durante a realização do presente estudo, foram acompanhadas despescas na Ilha do Cardoso (Núcleo Perequê), no período de janeiro de 2007 a março de 2008. Os pesquisadores registraram 79 tartarugas marinhas capturadas, sendo que a maioria destas (n=60) foi capturada durante o verão (Projeto Tartarugas - IPeC). Esses dados se

apresentam contrários ao entendimento dos pescadores que montaram suas armadilhas na Ilha do Cardoso, sendo necessário mais estudos para resolver esse conflito de percepções.

Ao se verificar a ocorrência de capturas de tartarugas em relação à época do ano, cabe igualmente relacionar a captura e a pluviosidade da região, segundo o ponto de vista da presente pesquisa. Contudo, a maioria dos entrevistados (69%) não considera existir relação direta entre as capturas das tartarugas marinhas e a quantidade de chuva. Enquanto que, 21% dos pescadores relatam que na época de menor incidência de chuva, a captura de tartarugas marinhas pelos cercos-fixos é maior. Todos os entrevistados montam suas armadilhas na Ilha do Cardoso e justificam esse evento da seguinte forma: *“quando chove mais, a água do canal fica mais doce, e elas correm em direção ao mar aberto, para fora do canal”*.

Os 10% restantes dos cerqueiros, por fim, acreditam que na época de maior incidência de chuva a captura de tartarugas marinhas pelos cercos-fixos é maior (sendo 1 pescador da Ilha do Cardoso, 1 da Ilha Comprida e 1 de Cananéia). A justificativa para esse fato, é que: *“quando a água esta mais clara é mais difícil delas entrarem no cerco, com a água suja elas entram mais, o mesmo funciona para as redes de pesca. A água fica suja quando chove muito”*. Além disso, alguns deles mencionam também que quando chove bastante, aparecem as algas que se fixam nas taquaras das armadilhas.

O trabalho encontrado que mais se aproxima dessa temática foi o realizado por Mendonça (1998), na região estudada, comparando a captura de peixes em relação a pluviosidade em três cercos-fixos diferentes, localizados na Ponta da Trincheira, na Ilha do Cardoso e na Ilha da Casca. O pesquisador observou que os cercos localizados nas áreas da Trincheira e da Ilha do Cardoso apresentaram uma baixa correlação com os índices pluviométricos em qualquer composição da captura. Entretanto, o cerco da Ilha da Casca, apresentou uma correlação um pouco mais alta quando a composição principal da captura foi virote (como é denominado o filhote da tainha), mas mesmo assim não foi considerada significativa, indicando assim a necessidade de ampliar os trabalhos realizados na região.

Vale ressaltar que o movimento das marés e a descarga de água-doce são os principais fatores que influenciam a circulação geral, a distribuição das propriedades físico-químicas e biológicas, bem como os processos de mistura e renovação das águas do estuário (Miyao, 1977). Dinis-Filho (1997) corrobora, afirmando que a salinidade é a variável ambiental que melhor explica a distribuição e abundância das espécies.

d) Interação das tartarugas marinhas com as diferentes atividades pesqueiras

Dos entrevistados, 80% pescam com outros tipos de armadilhas de pesca artesanal tanto dentro do canal como em mar aberto (próximo a Ilha do Bom Abrigo). Na Figura 08, é possível observar os diferentes petrechos de pesca empregados em relação à porcentagem dos pescadores que as utilizam.

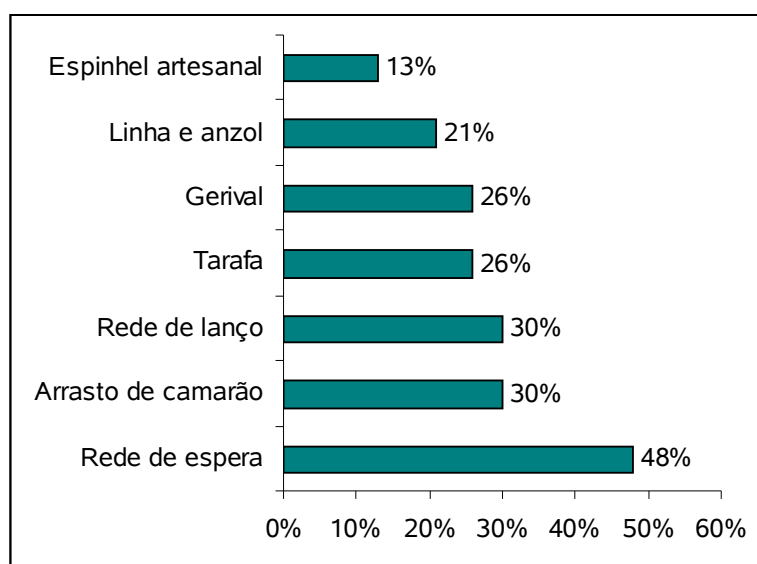


Figura 8: Gráfico dos diferentes petrechos de pesca empregados na região em relação à porcentagem de uso pelos entrevistados.

A seguir, será descrita cada uma das diferentes artes de pesca na visão dos entrevistados, reproduzindo-as da maneira o mais fiel possível ao que foi relatado por eles.

- Rede de espera

Os pescadores costumam utilizar diferentes tipos de rede de espera, dependendo da espécie alvo. Quanto à maneira que estas são armadas, elas podem ser “boiadas”, “estaqueadas” e “fundeadas” (nestes casos, varia se ela é presa ou não em relação a um ponto fixo e onde esse ponto se localiza, além da extensão da coluna d’água que ela ocupa).

Quanto à forma da rede, elas podem ter apenas um pano ou 3 panos (nomeada de “rede feiticeira”), além de variar o tamanho da malha e a espessura do fio com que a rede é fabricada. Estas são armadas tanto dentro do canal (próximo a baixios), na entrada da Barra, próximo a costões como em mar aberto, sendo montadas em um dia e somente recolhidas no outro, para verificar o resultado da pesca; o tempo para esta verificação não se alonga, porque os peixes mortos tendem a deteriorar.

A maioria dos entrevistados admitiu que nesse petrecho de pesca, o número de capturas incidentais de tartarugas é bastante alto e que na maioria das vezes elas não sobrevivem.

“É muito comum as tartarugas caírem nas redes colocadas no canal, principalmente as que vão do chão até em cima e com malhas mais grossas, elas acabam engatando e morrendo afogadas”.

“A tartaruga fica presas pelas asas e pela cabeça na rede, e elas se prendem mais de noite do que de dia por não perceberem as redes”.

Corroborando o ponto de vista dos entrevistados do presente estudo, o trabalho realizado por Marcovaldi *et al.* (1998) ao longo de águas costeiras de todo o litoral brasileiro, considera a rede de espera (emalhe) como a principal causa da morte de tartarugas marinhas. Além disso, estas altas taxas de capturas incidentais podem ser atribuídas aos locais onde as armadilhas são soltas, pois podem coincidir com as áreas de forrageio desses animais (Bowen *et al.* 1995).

Dentro do grupo de pescadores estudado, 35% relataram que há informações no sentido de que pescadores da região costumam usar a rede feiticeira no período de inverno para capturar a tainha na Ponta da Trincheira (e entrada da Barra de Cananéia), inclusive os tamanhos de malhas proibidos pela legislação.

“A rede feiticeira é mais usada na costeira, ela é muito predatória, as tartarugas se enrolam muito. Da para ver as marcas na tartaruga, metade das tartarugas que morrem é por causa da rede feiticeira”.

Além disso, a maioria dos pescadores afirmou que estes animais costumam prender-se com maior incidência em redes de malhas maiores e de fio menos espesso.

O trabalho realizado por Pupo *et al.* (2006) igualmente apontou a rede feiticeira como aquela na qual há mais captura e morte de tartarugas (segundo 45% de seus entrevistados), principalmente quando as redes são colocadas no fundo, próximas às ilhas e costões. É importante considerar outros aparelhos de pesca potencialmente perigosos para estes animais, conforme verificaram os pescadores amostrados, como o são as redes com malha grande acima de 12 a 13 cm entre nós.

- Arrasto de camarão artesanal

O arrasto de camarão artesanal é realizado tanto na costa como em mar aberto. Neste processo, os pescadores armam a rede e a arrastam por volta de 40 (na costa) a 90 minutos (em mar aberto). Alguns pescadores comentaram que a melhor maré para realizar esta pescaria é a maré vazante e deve-se começar a pescar bem cedo.

Para a maioria dos entrevistados esta arte de pesca, juntamente com a rede de espera, são as mais predatórias para as tartarugas marinhas. Entretanto, no caso do arrasto de camarão artesanal, alguns entrevistados relataram que, dependendo do local onde a rede é solta (“*se não for armada próximo aos costões*”) e do seu tamanho (“*se a rede for pequena, não pegar toda coluna d’água*”) pelo fato do arrasto artesanal ser lento, estes animais conseguem escapar na maioria das vezes.

De acordo com a literatura existente, o arrasto de camarão foi o primeiro petrecho de pesca a ser reconhecido como o maior causador de impacto para as populações de tartarugas marinhas existentes (National Research Council, 1990).

Para Generosa & Casale (1999); Lazar *et al.* (2003) e Casale *et al.* (2004), o arrasto de camarão apresenta um número significativo de capturas incidentais de tartarugas marinhas com uma ampla variação da taxa de mortalidade desses animais como consequência das diferentes durações do arrasto, o que depende de parâmetros tais como, a área de pesca, espécie alvo, entre outros.

- Espinhel artesanal

Esta arte de pesca consiste em uma corda bastante comprida (“*chegam a mais ou menos 100 m de comprimento*”) que possui várias subcordas com anzóis pendurados na ponta. Na corda principal, ela possui bóias e sinalizadores; e nas subcordas, são presos pesos para que estas afundem.

Essa pesca é realizada tanto próximo a costa como em mar aberto (perto da Ilha do Bom Abrigo e do Boqueirão Norte da Ilha Comprida). Este equipamento pode tanto ser solto e recolhido após algumas horas na água como ser solto de tarde e recolhido na manhã seguinte.

É utilizado para capturar peixes como o bagre, a caranha, a pescada amarela, a corvina e o cação. Poucos entrevistados relataram casos de tartarugas marinhas capturadas incidentalmente pelo espinhel artesanal.

- Rede de lanço

A rede de lanço é armada com o auxílio de duas canoas a partir das quais os pescadores soltam o petrecho cercando os cardumes de peixes que estão passando tanto próximo à costa como em alto mar. O “*lanço*” dura por volta de 40 minutos e é necessário que a maré esteja parada.

Essa arte de pesca é usada para capturar peixes, como por exemplo, a tainha e o parati. Nenhum dos pescadores entrevistados relatou casos de tartarugas marinhas capturadas incidentalmente pela rede de lanço.

- Gerival

Esse petrecho é usado para capturar camarões dentro do canal e dos rios da região, pegando também alguns peixes pequenos. Ele pode ser jogado tanto na maré vazante como na maré enchente. Assim como a arte de pesca anterior (rede de lanço), nenhum dos pescadores entrevistados relatou casos de tartarugas marinhas capturadas incidentalmente pelo gerival.

- Linha e anzol

Esta arte de pesca, assim como a tarrafa, são bastante comuns, visando uma pesca mais para a subsistência do que para o comércio, como as outras anteriormente mencionadas. Os entrevistados costumam pescar tanto próximo aos costões como perto da Ilha do Bom Abrigo (mar aberto), sendo muito comum as tartarugas marinhas se enroscarem.

“É mais fácil elas se embolarem por causa de seus membros do que engolirem a isca”.

- Tarrafa

Os pescadores costumam jogá-la próximo aos costões e baixios bem como na beira da praia, dependendo do local onde está passando o cardume de peixe. Eles relataram casos de tartarugas marinhas capturadas incidentalmente com a tarrafa, o que, entretanto é bem mais raro do que casos de captura com linha e anzol.

Dos entrevistados, 79% sabem que os quelônios podem se afogar quando presos em redes e outros petrechos de pesca, porém os outros 21% não imaginavam que elas podiam se afogar.

Sendo que apenas 22% disseram que conhecem o procedimento de como socorrê-las: *“Uma vez, estava ele e o tio, e tinha uma tartaruga afogada, ele apertou o peito dela, saiu água pela boca e ela voltou”.*

Essa baixa porcentagem de pescadores que conhecem o processo de reanimação destes animais também foi observada no trabalho de Pupo *et al.* (2006), no qual menos

de 5% de seus entrevistados possuíam esse conhecimento. Segundo os autores, esta atitude é o principal ponto para a diminuição da atual mortalidade de tartarugas marinhas em decorrência da interação com a pesca artesanal. Assim, este fato merece uma grande importância na questão da preservação desses animais e pode guiar temas para um processo de Educação Ambiental.

Lembrando que a região estudada localiza-se em águas tropicais e caracteriza-se por ser área de alimentação de tartaruga verde (*Chelonia mydas*), ou seja, há um grande número de animais em fase juvenil. Vale ressaltar também que, as tartarugas marinhas de tamanhos pequenos somados às altas taxas de atividades desses animais e elevadas temperaturas da água são fatores que podem reduzir a tolerância delas a apnéia forçada (Casale *et al.*, 2004), aumentando assim, o número de morte desses animais quando capturados por alguns destes petrechos de pesca.

e) A questão da preservação das tartarugas marinhas

Um assunto bastante polêmico abordado foi o questionamento a respeito da utilização das tartarugas como recurso alimentar. Dos cerqueiros, 62% disseram que sim e os 48% restantes negaram. Segundo os entrevistados, os mais antigos contavam que a carne dos quelônios é afrodisíaca. E ainda, um dos pescadores relatou: “*o pessoal da Ilha do Cardoso tinha o costume de pegar as maiores que caíam no cerco, matavam e comiam*”.

Ao serem questionados sobre a ocorrência deste hábito alimentar, a maioria dos entrevistados (56%) disse que antigamente era muito comum, contudo, poucos se alimentam de carne de tartaruga atualmente. Algumas características da carne das tartarugas também foram relatadas.

“*Aqui em Cananéia quase não tem mais gente que come carne de tartaruga, porém antigamente, tinha bastante. Mas, ainda hoje quando bate tartaruga morta na rede, o pessoal aproveita e come*”.

Essa situação pode realmente apresentar uma mudança de hábito alimentar dos pescadores. Entretanto, é necessário levar em consideração o receio em tratar deste tema, em face da problemática das leis de proteção voltadas para esses animais.

A comunidade estudada por Pupo *et al.* (2006) apresentou um comportamento diferente. Os pesquisadores observaram que mais de 60% de seus entrevistados consumiam a carne de tartaruga, mesmo que a maioria (88%) relatasse utilizar estes animais apenas quando vinham mortos na rede.

Tanto no estudo citado anteriormente como no presente trabalho, observou-se que os pescadores têm plena consciência da proibição da comercialização e da utilização das tartarugas, o que provavelmente acarretou a diminuição deste uso atualmente em relação ao passado. Entretanto, em muitos casos foi constatado que essa consciência da proibição nem sempre acompanhou uma compreensão do porquê de tal proibição.

Isso pode ser exemplificado com o questionamento feito aos cerqueiros quanto à situação das tartarugas marinhas da região, com o passar dos anos, pois a maioria dos entrevistados (55%) afirmou que o número de tartarugas cresceu (sendo 75 % dele da Ilha do Cardoso, 12,5% Ilha Comprida e 12,5% de Cananéia). Para 24% o número de tartarugas decresceu (sendo, 71% Ilha do Cardoso, 29% Ilha Comprida) e os 21% restantes disseram que esse número não se alterou (67% da Ilha Comprida e 33% da Ilha do Cardoso).

Das justificativas utilizadas para explicar esse aumento, têm que 56% dos entrevistados acreditam que isso se deve a diminuição da pesca de tartarugas para alimentação; para 3% o motivo é o aumento da preocupação com a preservação desses animais; 4% evidenciaram o aumento da disponibilidade de alimento na região; 4% referem-se à diminuição dos predadores naturais; e 4% referem-se à construção da barragem no rio Ribeira de Iguape, que tornou a água da região mais salgada. Por fim, os 19% dos entrevistados restantes não souberam se justificar.

Entretanto, para explicar o decréscimo, teve-se o seguinte espectro: 71% dos entrevistados acreditam que o fato se deve ao aumento da pressão de pesca dos barcos semi-industriais na região e os 29% restantes não souberam se justificar.

Em relação à importância desses animais para a natureza, 69% dos entrevistados afirmaram que esses animais são importantes, enquanto que 10% relataram que eles não são importantes para a natureza. Os 21% restantes afirmaram não saber responder.

Dos pescadores que acreditam que as tartarugas marinhas são importantes para a natureza, 48% deles não souberam explicar o motivo (a maioria deles se referiu a beleza do animal); 14% afirmaram que esses animais são importantes por participar da cadeia alimentar e os 7 % restantes ressaltaram que a razão é manter o equilíbrio da natureza.

“Ela é um vivente que não pode ser maltratado como a gente. Tem que respeitar a vivência dela”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região de Cananéia, por pertencer a uma importante área remanescente de Mata Atlântica e representar um dos mais ricos ecossistemas costeiros, oferece motivações para os pesquisadores olharem de forma tão especial para a região. Dentre todos seus potenciais, pode-se identificar uma grande capacidade pesqueira e outra turística da região. Entretanto, ainda há uma grande carência de estudos sobre esta área.

Neste trabalho, foi possível perceber que o emprego do cerco-fixo como arte de pesca é tanto uma importante alternativa de renda para os pescadores artesanais da região, bem como é um exemplo da permanência da cultura caiçara local.

Esta armadilha não causa risco de vida às tartarugas marinhas capturadas, pois estas permanecem vivas (com a possibilidade de algumas pequenas injúrias) até o momento da despesca. O mesmo acontece com os peixes de pequeno porte, que são muitas vezes igualmente liberados pelos pescadores durante a despesca. Entretanto, em relação à quantidade capturada de peixes de valor comercial e sua fase de desenvolvimento não se pode afirmar o mesmo. Isso se deve ao fato de haver poucos estudos, sendo este tema importante no processo de preservação dos animais e conseqüentemente da região.

O local onde o cerco-fixo é montado, a dinâmica da maré e a presença de alimentos são fatores que podem interferir na captura incidental das tartarugas marinhas. São necessários mais estudos sobre os fatores bióticos (comportamento, tamanho dos animais capturados na região) e abióticos (dinâmica do vento e chuva, salinidade, estação do ano) que possam alterar o comportamento das tartarugas marinhas e, por conseqüência, a sua capturabilidade por essas armadilhas de pesca.

Em relação aos outros petrechos de pescas usados pelos entrevistados, o tipo de arte de pesca, o local de pesca e a permanência destes na água são fatores específicos para a captura da espécie alvo. Entretanto, estas variáveis podem interferir na potencialidade de uma arte de pesca para capturar incidentalmente as tartarugas marinhas.

Cabe, entretanto, evidenciar a importância do conhecimento dos pescadores sobre o assunto, gerado a partir da íntima relação entre a atividade de pesca artesanal e o meio ambiente. O resgate desta sabedoria pode auxiliar na busca pela diminuição da captura incidental das tartarugas, por meio da conscientização dos pescadores e na tentativa de formular medidas mitigadoras deste risco, mediante pesquisas específicas sobre este tema. Além disso, como demonstrado nesta pesquisa, o reconhecimento deste

conhecimento tradicional mostra-se, deste modo, importante no diálogo com o estudo científico para a preservação das espécies e na conservação do meio ambiente.

Devido ao processo de decadência da atividade pesqueira artesanal em relação a outras atividades, principalmente aquelas ligadas ao turismo, é notória a diminuição do interesses dos jovens caiçaras de se tornar pescadores, de armar seus próprios cercos-fixos. Isso acarreta significativas perdas culturais e econômicas para a comunidade, além do risco da criação de um turismo desmedido, o qual não respeita a capacidade de suporte da região. A valorização da pesca artesanal e o desenvolvimento de estudos para qualificar o turismo como atividade sustentável, pode vir a representar saídas para a permanência da cultura caiçara e a preservação do ambiente em que vivem, visando obter melhorias sócio-econômicas e na qualidade de vida das famílias de pescadores.

Através da presente pesquisa, ao comparar o conhecimento das comunidades caiçaras com os dados existentes na literatura, foi possível perceber a riqueza e o refinamento que este conhecimento tradicional pode ter. Além disso, observou-se o quão importante são, neste contexto, os estudos que objetivam entender o conhecimento ecológico que os pescadores possuem acerca dos animais com os quais interagem durante a atividade e suas práticas pesqueiras.

Esta postura e o desenvolvimento das análises sobre o tema são passos importantes para a criação de planos de manejos adequados à realidade da comunidade, bem como a possibilidade de estabelecer parcerias para a conservação dos recursos naturais. Buscando, assim, desenvolver gestões co-participativas, nas quais a presença dos pescadores é essencial.

É vital estabelecer e valorizar um complexo e frutífero diálogo entre a cultura caiçara e o conhecimento tradicional, e o ponto de vista da ciência, abrindo perspectivas de gerar contribuições expressivas para melhorias sócio-ambientais bem como de instigar novos temas de investigação e explorar o papel social que a ciência requer.

Nestas considerações finais, tem-se o desejo de que, da presente pesquisa, possam surgir propostas para o futuro. Uma delas é retornar para os pescadores os resultados obtidos. Outra é que este estudo possa incentivar a elaboração de projetos de Educação Ambiental e co-gestão participativa no manejo pesqueiro da região, envolvendo tantos pescadores como técnicos. Deste modo, pretende-se colaborar com a construção de uma sociedade consciente de que o ser humano faz parte do meio ambiente, devendo responsabilizar-se por seus atos.

AGRADECIMENTOS

Aos pescadores de Cananéia e Ilha Comprida pelo ajuda na realização deste projeto, principalmente as famílias Neves, Cardoso e do Seu Zé Carlos por abrirem muitas portas e acreditarem na importância do trabalho e na capacidade de sua realização. À equipe de pesquisadores do Instituto de Pesquisas Cananéia (IPEC), principalmente as biólogas Bárbara Loreto de Oliveira, Daniela Godoy e Letícia Quito e às estudantes Ana Carolina Luchetta e Daiana Bezerra, por toda amizade, conselhos e apoio no trabalho de campo. E por fim, aos biólogos Carlos Alexandre Henrique Fernandes e Agnes Takeda por toda amizade, comentários e sugestões tanto no trabalho realizado como nas versões preliminares desta monografia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS²

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, F. P. de L. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Olinda: Editora Livro Rápido - Grupo Elógica, 2004. p. 37 - 62.

ALLING, A. Remoras and blue whales: a commensal or mutual interaction? **Whalewatcher (Journal of the American Cetacean Society)**, n.19, p. 6-19, 1985

ALVES, J. R. P. (Org.). **Manguezais: educar para proteger**. Rio de Janeiro: FEMAR: SEMADS, 2001. 96p.

BASTOS, M. N. C. A importância das formações vegetais da restinga e manguezal para as comunidades litorâneas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Série Antropologia)**, v. 11, n. 1, p. 45-56, 1995.

BERNARD, H. R. Analysis of quantitative data. In: BERNARD, H. R. (Ed). **Research methods in anthropology - qualitative and quantitative approaches**. Walnut Creek: Altamira Press, 1995. p. 360-392.

BONDIOLI, A. C. V.; NAGAOKA, S. M.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Ocorrência, distribuição e status de conservação das tartarugas marinhas presentes na região de Cananéia, SP. In: Jornada de Conservação de Pesquisa de Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental, II, 2005, Praia do Cassino. **Livro de Resumos**, Rio Grande do Sul, 2005.

BOWEN, B. W.; KARL, S. A. Population genetics, phylogeography and molecular evolution. In: LUTZ, P. J.; MUSICK, J. A. (Eds). **The biology of sea turtles**. Boca Raton (USA): CRC Marine Sciences Series, CRC Press, 1997. p.29-50.

CASALE, P.; LAURENT, L.; METRIO, G. de. Incidental capture of marine turtles by the Italian trawl fishery in the north Adriatic Sea. **Biological Conservation**, n. 119, p. 287-295, 2004.

CHALOUPKA, M. Y.; MUSICK, J. A. Age, growth, and population dynamics. In: LUTZ, P. J.; MUSICK, J. A. (Eds). **The biology of sea turtles (volume 2)**. Boca Raton (USA): CRC Marine Sciences Series, CRC Press, 2003. p. 233 - 276.

DIEGUES, A. C. A mudança como modelo cultural: o caso da cultura caiçara e a urbanização. In: DIEGUES, A. C. (Org). **Enciclopédia caiçara: o olhar do pesquisador** (Volume 1). São Paulo: Editora HUCITEC, 2004. p. 21-48.

DIEGUES, A. C. **Conservação e desenvolvimento sustentado de ecossistemas litorâneos no Brasil**. São Paulo: Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo, 1987.

² Segundo Normas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) 2002.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. São Paulo: USP/NUPAUB/MMA, 2001. 176pp.

DINIZ-FILHO, A. M. **Composição e variação espaço-temporal da fauna íctica do Canal do Ararapira (Cananéia-SP)**. 1997. 88f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ESTEVES, M. S.; PAES, J. E. S.; CAPILÉ, H. E. Currais de pesca, uma lição de educação ambiental. In: Ecossistemas costeiros, do conhecimento à gestão, 1996, Florianópolis. **Anais**, Santa Catarina, 1996, p. 312.

FERTL, D.; A. M. LANDRY JR. Remoras. In: PERRIN, W. F.; WÜRSIG, B.; & THEWISSEN, J. G. M. (Eds). **Encyclopedia of marine mammals**. New York: Academic Press, 2002. p. 1013-1015.

FRAZIER, J. Prehistoric and ancient historic interactions between humans and marineturtles. In: LUTZ, P. J.; MUSICK, J. A. (Eds). **The biology of sea turtles (volume 2)**. Boca Raton (USA): CRC Marine Sciences Series, CRC Press, 2003. p. 6 - 38.

GARDNER, S.C.; NICHOLS, W. J. Assessment of sea turtle mortality rates in the Bahia Magdalena Region, Baja California Sur, México. **Chelonian Conservation and Biology**, v. 4, n. 1, p. 197-199, 2001.

GENEROSA, G.; CASALE, P. Interaction of the marine turtles with fisheries in the Mediterranean. **UNEP/MAP, RAC/SPA**, Tunisia, 1999.

GODLEY, B. J.; LIMA, E. H. S. M.; AKESSON, S.; BRODERICK, A. C.; GLEN, F.; GODFREY, M. H.; LUSCHI, P.; HAYS, G. C. Movement patterns of green turtle in Brazilian coastal waters describe by satellite traching and flipper tagging. **Marine Ecology Progress Series**, n. 253, p. 279-288, 2003.

GUEBERT, F. M.; ROSA, L.; MONTEIRO-FILHO E. L. A. Monitoramento da mortalidade de tartarugas marinhas no litoral paranaense, sul do Brasil. In: Jornada de Conservação de Pesquisa de Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental, II, 2005, Praia do Cassino. **Livro de Resumos**, Rio Grande do Sul, 2005.p. 50-52.

GUEBERT, F. M.; SANTOS, H. F.; RODRIGUES, J. P. B.; MONTEIRO-FILHO E. L. A. Impactos antrópicos sobre as populações de tartarugas marinhas no litoral do estado do Paraná. In: Jornada de Conservação de Pesquisa de Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental, II, 2005, Praia do Cassino. **Livro de Resumos**, Rio Grande do Sul, 2005.

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

IBAMA (Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 2008. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/>>. Acessado em: março 2008.

IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). IUCN Red list of threatened species. 2008. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acessado em: abril 2008.

JUNIOR, W. F.; MATTHEWS-CASCOW, H.; BEZERRA, L. E. A.; MEIRELES, C. A. O.; SOARES, M. O. **Levantamento da macrofauna bentônica de ambientes consolidados (região entre-maré de praias rochosas)**. Fortaleza: Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE) e Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), 2005. 111p.

KATKAK, C. P. **Antropologia**. Madrid: Mc Graw-Hill, 1994. p. 19 - 31.

KOCH, V.; NICHOLS W.J.; PECKHAM, H.; TOBA, V. Estimates of sea turtle mortality from poaching and bycatch in Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. **Biological Conservation**, v.128, p. 327-334, nov., 2005.

LAZAR, B.; GARCIA, P. B.; TVRTKOVIC, N.; ZIZA, V. Temporal and spatial distribution of the loggerhead sea turtle *Caretta caretta* in the eastern Adriatic sea: a seasonal migration pathway? In: Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, 22º, 2003. **Procedinds of the 22º Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation**, Miami (Florida), 2003, p. 283 - 284.

LUTZ, P.L. Salt, water and ph balance in the sea turtle. In: LUTZ, P. J.; MUSICK, J. A. (Eds). **The biology of sea turtles**. Boca Raton (USA): CRC Marine Sciences Series, CRC Press, 1997. p. 343-361.

MALDONADO, S. C. Botes e tripulação de iguais: ideário e instrumentos de trabalho na pesca marítima. In: ALBUQUERQUE, U. P. A.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L.; SILVA, V. A. (Org). **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia., 2002. p.45-56.

MARCOVALDI, M. A.; BAPTISTOTTE, C.; CASTILHOS, J. C.; GALLO, B. M. G.; LIMA, E. H. S. M.; SANCHES, T. M.; VIEITAS, C. F. Actividades del Proyecto TAMAR en las areas de alimentación de tortugas marinas en Brasil. **Noticiero de Tortugas Marinas**, v. 80, p. 5-7, 1998.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des)multiplicado, o papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: AMOROZO, M. C. de M., MING, L. C.; SILVA, S. P (Eds). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP / CNPq, 2002. p. 31-46.

MASCARENHAS, R.; SANTOS, R.; ZAPPELINI, D. Plastic debris ingestion by sea turtle in Paraíba, Brasil. **Marine Pollution Bulletin**, v. 49, p. 354-355, 2004.

MEDEIROS, R. P. **Estratégias de pesca e usos dos recursos em uma comunidade de pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (Florianópolis, Santa Catarina)**. 2002. 113f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biologia, UNICAMP, Campinas.

MENDONÇA, J. T. **A pesca na região de Cananéia - SP, nos anos de 1995 e 1996**. 1998. 138f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MENDONÇA, J. T.; KATSURAGAWA, M. Caracterização da pesca artesanal no Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia - Iguape, Estado de São Paulo, Brasil (1995-1996). **Acta Scientiarum**, v. 23, n. 2, p. 535-547, 2001.

MEYLAN, A. B.; MEYLAN, P.A. Introducion, historias de vida y biologia de las tortugas marinas. In: ECKERT, K.L., BJORNDALE, K.A., ABREU-GROBOIS, F. A., DONNELLY, M. (Eds). **Tecnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas**. Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación No.4, 2000. p. 3-5. (Traducicón al español)

MILER, J. D. Reproduction in sea turtles. In: LUTZ, P. J.; MUSICK, J. A. (Eds). **The biology of sea turtles**. Boca Raton (USA): CRC Marine Sciences Series, CRC Press, 1997. p.51-81.

MISHIMA, M.; YAMANAKA, N.; PEREIRA, O. M.; SOARES, F. C.; SINQUE, C.; AKABOSHI, S.; JACOBSEN, O. Hidrografia do complexo estuarino-lagunar de Cananéia (25° S, 48° W), São Paulo, Brasil. I. Salinidade e temperatura (1973 a 1980). **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v.12, n.3, p.109-121, 1985.

NAGAOKA, S. M.; BONDIOLI, A. C. V.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Captura incidental de tartarugas marinhas em cercos fixos, arte de pesca artesanal, no complexo estuarino-lagunar de Iguape/Cananéia, litoral sul de São Paulo. In: Jornada de Conservação de Pesquisa de Tartarugas Marinhas do Atlântico Sul Ocidental, II, 2005, Praia do Cassino. **Livro de Resumos**, Rio Grande do Sul, 2005. p. 84-87.

NASCIMENTO, I. Tempo da natureza e tempo do relógio - tradição e mudança em uma comunidade pesqueira. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi** (Série Antropologia), v. 11, n. 1, p. 5-18, 1995.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Decline of sea turtles: causes and prevention**. National Research Council, Washington, DC, 1990.

NETO, O. C. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R.; MINAYO, M. C. de S. (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

OCCHIPINTI, A. G. Climatologia dinâmica do litoral sul brasileiro. **Contribuições do Instituto Oceanográfico** (Série Oceanografia Física), São Paulo, n. 3, p.1-86, 1963.

OLIVEIRA, F. C. **Etnobotânica da exploração de espécies vegetais para a confecção do cerco-fixo na região do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, SP**. 2007. 146f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O'TOOLE, B. Phylogeny of the species of the superfamily Echeneoidea (Perciformes: Carangoidei: Echeneidae, Rachycentridae, and Coryphaenidae), with an interpretation of echeneid hitchhiking behaviour. **Canadian Journal of Zoology**, n. 80, p. 596-623, p. 2002.

PACHECO, C. B. Pesquisa traça perfil da pesca artesanal em comunidade de pescadores do litoral de São Paulo. Meio ambiente. 2003. Disponível em: <<http://www.usp.br/agen/repgs/2003/pags/082.htm>>. Acesso em: julho 2007.

PRITCHARD, P. C. H. Evolution, phylogeny, and current status. In: LUTZ, P. J.; MUSICK, J. A. (Eds). **The biology of sea turtles**. Boca Raton (USA): CRC Marine Sciences Series, CRC Press, 1997. p. 1-28.

PUPO, M. M.; SOTO, J. M.; HANAZAKI, N. Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. **Biotemas**, v. 19, n. 4, p. 63 - 72, dezembro, 2006.

RADASEWSKY, A. Considerações sobre a captura de peixes por um cerco-fixo em Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 25, n.1, p.1-28, 1976.

REIS, E. G. Classificação das atividades pesqueiras na costa do Rio Grande do Sul e qualidade das estatísticas de desembarque. **Atlântica**, Rio Grande, n. 15, p. 107-114, 1993.

REBÊLO, G. H.; PEZUTTI, J. C. B.; LUGLI, L.; MOREIRA, G. Pesca artesanal de quelônios no Parque Nacional do Jaú (AM). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi** (Série Ciências Humanas), Belém, v. 1, n. 1, p. 109-125, janeiro - abril, 1995.

RODRIGUES, M. G. **Análise do status de conservação das unidades de paisagem no complexo estuarino-lagunar de Iguape- Cananéia- Guaraqueçaba**. 1998. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, M. C. O.; SAZIMA, I. The sharksucker (*Echeneis naucrates*) attached to a tucuxi dolphin (*Sotalia guianensis*) in estuarine waters in south-eastern Brazil. JMBA2 - Biodiversity Records, 2pp. 2005. Disponível em: <http://www.mba.ac.uk/jmba/jmba2biodiversityrecords.php>>. Acesso em: junho 2008.

SAZIMA, I.; GROSSMAN, A. Turtle riders: remoras on marine turtles in Southwest Atlantic. **Neotropical Ichthyology**, v. 4, n. 1, p. 123-126, 2006.

SILVANO, R. A. M. Pesca artesanal e etnoictiologia. In: BEGOSSI, A. (Org) **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec: Nepam (UNICAMP): Nupau (USP): Fapesp, 2004. p. 187-222.

SOUZA, M. R. **Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no Vale do Ribeira**. 2004. 102p. Dissertação (Mestrado) ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

TAMBIAH, C. Entrevistas y encuestas en mercados. In: ECKERT, K.L., BJORN DAL, K.A., ABREU-GROBOIS, F. A., DONNELLY, M. (Eds). **Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas**. Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación No.4, 2000. p.178-184. (Traducción al español)

TRIVINHUS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VAROLI, F. M. F.; SOUZA, E. C. P. M. Macrofauna e biomassa microfitobentônica da região estuarina-lagunar de Iguape-Cananéia (25°00'S - 48°00'W) São Paulo, Brasil. In: Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira - Estrutura, Função e Manejo, II, 1990, São Paulo. **Anais Publ. ACIESP**, São Paulo, 1990, p. 95-107, v. 2, n. 71.

VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. de M., MING, L. C.; SILVA, S. P (Eds). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Rio Claro: UNESP / CNPq, 2002. p. 11-30.

WETHERALL, J. A.; BALAZS, G. H.; TOKUNAGA, R. A.; YOUNG, M. Y. Y. Bycatches of marine turtles in North Pacific high-seas driftnet fisheries and impacts on the stocks. **International North Pacific Fisheries Commission Bulletin**, v. 53, n. 3, p. 519-538, 1993.

ANEXOS

I. Entrevista

Data da Entrevista:

Horário da Entrevista: Início:

Final:

Local da Entrevista:

Nome (não inteiro):

Idade:

Nascido em:

Endereço (Ilha Comprida, do Cardoso, Cananéia):

Estado Civil:

Filhos:

Escolaridade:

Tem casa própria?

Quantos moram na casa?

Todos os familiares que moram na casa contribuem com a renda?

Fonte de renda: () pesca () outra:

Algum familiar ajuda na pesca?

O cerco é apenas seu ou tem algum sócio?

Se sim, como funciona a divisão do pescado ou da renda?

Possui algum tipo de embarcação?

Quantas?

Quais?

Há quantos anos pesca?

E na região de Cananéia?

➤ Informações sobre a pesca:

1) Localização e quantos cercos são:

2) Com que frequência olha o cerco? E com que frequência despesca?

3) Quanto tempo o cerco dura montado na água? Qual material eles utilizam na montagem do cerco?

4) Qual o tamanho da espia e a profundidade da casa do peixe do(s) seu (s) cerco (s)?

5) Durante o ano o senhor troca o cerco de lugar?

a) Se sim, varia o tamanho da espia?

b) E a localização (“fundura”) ?

6) Quando o senhor desmonta o cerco, vai montá-lo novamente no mesmo local ou varia este local?

7) Quais as espécies alvos e em que época do ano elas ocorrem?

8) Além do cerco, utiliza outra arte de pesca?

a) Rede de espera:

- b) Anzol:
- c) Tarrafa:
- d) Gerival:
- e) Arrasto de camarão:

➤ **Informações sobre as tartarugas**

- 9) Você já viu alguma tartaruga nesta região?
- 10) Se sim, com que frequência você avista?
- 11) Vê mais tartarugas vivas ou mortas?
- 12) E em que época do ano as tartarugas vivas são avistadas mais vezes?
- 13) E as tartarugas mortas, em que época costuma encontrar mais?
- 14) Já reparou se existe um local onde as tartarugas mortas aparecem mais?
- 15) Você imagina o que pode ter levado estes animais à morte?
- 16) Das tartarugas que você já viu, você acha que elas são semelhantes, quanto à coloração, forma do casco, entre outras?
- 17) Você acha que essas que aparecem aqui são do mesmo tipo?
- 18) Como você chama as tartarugas que aparecem aqui na região? Da algum nome a elas?
- 19) Existe uma grande variação nos tamanhos que elas aparecem na região? Qual tamanho os animais têm? (levar uma fita métrica)
- 20) O senhor imagina qual a idade das tartarugas que aparecem aqui? Por que? (filhotes, jovens ou adultas)
- 21) Você já reparou se algumas tartarugas têm anilhas / marcas nas nadadeiras?
- 22) Sabe para que essas anilhas servem?

➤ **Interação cerco - tartaruga marinha**

- 23) Com que frequência as tartarugas entram no cerco?
- 24) Por que você acha que elas se aproximam do cerco?
- 25) E, por que você acha que elas entram no cerco?
- 26) Você acha que as tartarugas prejudicam a pesca?
- 27) Elas se alimentam dentro dos cercos?
 - a) Se sim, já presenciou a alimentação?
 - b) Se de peixes? Esse peixe tem valor comercial?
- 28) Quando as tartarugas entram no cerco, elas se ferem lá dentro? E elas machucam os outros animais que estão dentro do cerco com elas?
- 29) Qual é o tamanho das tartarugas que entram no cerco? (levar uma fita métrica)
- 30) Já reparou se existe uma época do ano em que caem mais no cerco? É época de chuva? Qual?

31) O que você faz com as tartarugas que entram no cerco?

32) Além do cerco, já viu as tartarugas caírem em outras armadilhas de pesca? Quais?

a) Se sim, você sabe o que fazem com o animal?

33) O senhor acha que elas poderiam se afogar? Saberá identificar se ela está afogada ou morta?

34) Sabe como socorrer uma tartaruga que esta afogada? Se sim, o que você faz?

35) Você já comeu ou conhece alguém que tenha comido carne de tartaruga?

36) Você sabe se ainda existem pessoas que pegam as tartarugas para comer atualmente?

37) Você acha que a quantidade de tartarugas aumentou ou diminuiu com o passar dos anos?

a) Se diminuiu, o que o senhor acha que ocorreu?

b) Se aumentou, o que o senhor acha que ocorreu?

c) Algumas pessoas acreditam que elas correm risco de desaparecer, o senhor concorda com isso?

38) Qual é a importância das tartarugas na natureza em sua opinião?

39) Voltando ao assunto dos tipos de tartarugas, o senhor é capaz de diferenciar as espécies pelas fotos? Quais espécies você já viu na região? (Mostrar as fotos das cinco espécies de tartarugas)

Tartaruga Oliva



Tartaruga de Pente



Tartaruga Cabeçuda**Tartaruga Verde****Tartaruga de Couro**

40) Mostrar foto de papiloma: Você já viu tartarugas com essas características?

- O que você acha que é isso?
- Por que você acha que a tartaruga tem isso?
- Nos últimos anos, tem aumentado ou diminuído as tartarugas com papiloma?



41) Mostrar foto de tartarugas com cracas e algas na carapaça: Você já viu animais com essas características?

a) Se sim, o que acha que ocorreu?

b) E são vistos outros animais associados a tartaruga, por exemplo, o peixe pregador?



42) Existe alguma lenda, história antiga que envolva tartarugas dando sorte ou azar na pesca?

II. Licença Sisbio – IBAMA



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado

Número: 11357-1	Data da Emissão: 14/01/2008 10:02	Data de Validade: 13/01/2009
Dados do titular		
Registro no Ibama: 1941014	Nome: Izabel de Carvalho	CPF: 068.078.558-26
Nome da Instituição: Universidade Estadual Paulista		CNPJ: 48.031.918/0001-24

Observações, ressalvas e condicionantes

1	A participação do(a) pesquisador(a) estrangeiro(a) nas atividades previstas nesta autorização depende de autorização expedida pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (CNPq/MCT);
2	As atividades contempladas nesta autorização NÃO abrangem espécies brasileiras constante de listas oficiais (de abrangência nacional, estadual ou municipal) de espécies ameaçadas de extinção, sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração.

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Doc. Identidade	Nacionalidade
1	Barbara Oliveira De Loreto	pesquisadora	331.172.668-52	33293803-7 ssp-sp-SP	Brasileira
2	Natália Cristina Fidelis Bahia	pesquisadora	317.219.528-70	24.635.980-8 SSP-SP	Brasileira
3	Ana Cristina Vigliar Bondioli	pesquisadora	275.739.348-07	27001654-5 SSP-SP	Brasileira

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1	CANANEIA	SP	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CANANEIA-IGUAPE-PERUIBE	UC Federal
2	ILHA COMPRIDA	SP	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CANANEIA-IGUAPE-PERUIBE	UC Federal
3	CANANEIA	SP	Parque Estadual da Ilha do Cardoso	UC Estadual

Este documento (Autorização de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado) foi expedido com base na Instrução Normativa Ibama nº154/2007. . Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Ibama/Sisbio na internet (www.ibama.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 45986246



Página 1/2



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado

Número: 11357-1	Data da Emissão: 14/01/2008 10:02	Data de Validade: 13/01/2009
Dados do titular		
Registro no Ibama: 1941014	Nome: Izabel de Carvalho	CPF: 068.078.558-26
Nome da Instituição: Universidade Estadual Paulista		CNPJ: 48.031.918/0001-24

Anexo para registrar Coletas Imprevistas de Material Biológico

De acordo com a Instrução Normativa Ibama nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta ser comunicada ao Ibama por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica, preferencialmente depositado em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Nível	Táxon*	Qtde.	Amostra	Qtde.	Data

* Identificar o espécime no nível taxonômico mais específico possível.

Este documento (Autorização de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado) foi expedido com base na Instrução Normativa Ibama nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Ibama/Sisbio na internet (www.ibama.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 45986246

Página 2/2

III. Licença Cotec - Instituto Florestal



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO FLORESTAL

Rua do Horto, 931 – CEP 02377-000 – S. Paulo, SP - Brasil - Fone: (0xx11) 6231-8555 www.iflorestal.sp.gov.br

PROCESSO SMA N.º : 41.943/2007
INTERESSADO : Natália Cristina Fidelis Bahia
ASSUNTO : Encaminha o projeto de pesquisa: "Estudo do conhecimento tradicional dos pescadores de cerco-fixo sobre as tartarugas marinhas do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia, Litoral Sul do Estado de São Paulo"
EQUIPE : Natália Cristina Fidelis Bahia, Ana Cristina Vigliar Bondioli e Bárbara Oliveira de Loreto.
VIGÊNCIA : Maio de 2007 a Julho de 2008.

Carta COTEC Nº 664/2007 D66/07 M

São Paulo, 21 de novembro de 2007.

Senhora
Natália Cristina Fidelis Bahia
Rua Tristão Lobo, nº 199
11990-000 Cananéia, São Paulo - SP
Tel.: (13) 3851-3055 / (19) 9716-7441
nath_sauva@yahoo.com.br

Apraz-nos informar que o projeto "Estudo do conhecimento tradicional dos pescadores de cerco-fixo sobre as tartarugas marinhas do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia, Litoral Sul do Estado de São Paulo", constante do processo em referência, de autoria de **Natália Cristina Fidelis Bahia, Ana Cristina Vigliar Bondioli e Bárbara Oliveira de Loreto**, foi aprovado, para ser executado, no período de maio de 2007 a julho de 2008, na seguinte Unidade do Instituto Florestal:

UNIDADE e RESPONSÁVEL	ENDEREÇO DA UC	OBSERVAÇÕES
Parque Estadual da Ilha do Cardoso Mária Aparecida Monteiro dos Santos	Av. Prof. Wladimir Besnard s/nº Morro de São João - Cananéia - SP CEP 11990-970 Tel.: (13) 3851-1163 peic@iflorestal.sp.gov.br	- Agendamento prévio; - Relatórios parciais e final encaminhados à COTEC, devem também ser remetidos à administração do P. E. da Ilha do Cardoso para serem juntados ao acervo da Unidade. Responsável pela atividade de pesquisa: Normali Luiza da Silva Silveira

Por ocasião das expedições no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, solicitamos:

1. Agendar os trabalhos de campo junto à administração da Unidade, com antecedência mínima de 15 dias, fornecendo o nome de todos os membros da equipe visitante;
2. Visitas de pesquisadores, representantes de outras instituições, convidados, pesquisadores estrangeiros, alunos, amigos, fotógrafos, imprensa, etc., não relacionados no projeto original como membro da equipe executora, devem ser previamente notificadas e autorizadas pela administração da Unidade;
3. Permitir acompanhamento por pessoal da Unidade, quando o responsável pela Unidade assim estabelecer;
4. Atividades não previstas no projeto original estão vetadas, devendo ser previamente notificadas e submetidas à análise e aprovação do Instituto Florestal;
5. Questionários, formulários, entrevistas orais, registradas ou não, e outras formas de abordagem de pessoal local, pescadores e público visitante, devem ter o roteiro previamente submetido à ciência do responsável pela administração do Parque Estadual da Ilha do Cardoso;



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO FLORESTAL

Rua do Horto, 931 - CEP 02377-000 - S. Paulo, SP - Brasil - Fone: (0xx11) 6231-8555 www.iflorestal.sp.gov.br

PROCESSO SMA N.º : 41.943/2007
INTERESSADO : Natália Cristina Fidelis Bahia
ASSUNTO : Encaminha o projeto de pesquisa: "Estudo do conhecimento tradicional dos pescadores de cerco-fixo sobre as tartarugas marinhas do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia, Litoral Sul do Estado de São Paulo"
EQUIPE : Natália Cristina Fidelis Bahia, Ana Cristina Vigliar Bondioli e Bárbara Oliveira de Loreto
VIGÊNCIA : Maio de 2007 a Julho de 2008.

6. Atividades de coleta de amostras de qualquer natureza estão vetadas;
7. As intervenções a serem executadas na Unidade, como colocação de placas, marcadores, faixas, distribuição de formulários, folhetos, etc., devem ser previamente e formalmente autorizadas pelo responsável pela administração do Parque Estadual da Ilha do Cardoso;
8. Não deixar no campo vestígios da passagem no local como resíduos, embalagens, papéis, marcadores, etc.
9. Buracos e escavações, de qualquer monta, devem ser seguidas de processos de recuperação, minimizando o dano local;
10. Havendo necessidade de acompanhamento por mateiros, guarda-parques, consultar a Unidade sobre possível disponibilidade, com antecedência mínima de 15 dias e;
11. Havendo necessidade de deslocamento de equipamentos, realizar por conta própria ou consultar a Unidade sobre possível disponibilidade de auxiliares, com antecedência mínima de 15 dias.

Conforme estabelece a Portaria do Diretor Geral de 23/01/90, e cientificado à V. Senhoria nos Termos de Compromisso e de Responsabilidade assinados em 27/04/2007, há necessidade de encaminhar à COTEC, um relatório anual no mês de Dezembro de cada ano. Nos relatórios assinalar a área de estudos em GPS/coordenadas geográficas.

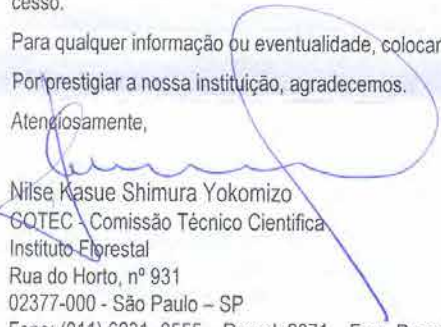
Cópia da dissertação, tese, artigos, resumos em eventos científicos e outras formas de publicações podem ser apresentados como relatório parcial e final. Não havendo possibilidade de cópias, solicita-se o encaminhamento da(s) referência(s) bibliográfica(s), que possibilite(m) o acesso a todas as informações geradas no projeto.

Esta aprovação não implica em suporte financeiro de qualquer natureza por parte do Instituto Florestal. A participação e ou auxílio financeiro por parte do Instituto Florestal, quando houver, deverá ser detalhado e formalizado através de contratos, convênios e outros instrumentos legais pertinentes, cuja cópia deve ser juntado ao presente processo.

Para qualquer informação ou eventualidade, colocamo-nos à sua inteira disposição.

Por prestigiar a nossa instituição, agradecemos.

Atenciosamente,


Nilse Kasue Shimura Yokomizo
COTEC - Comissão Técnico Científica
Instituto Florestal
Rua do Horto, nº 931
02377-000 - São Paulo - SP
Fone: (011) 6231- 8555 - Ramal 2071 Fax: Ramal 2220
e-mail: cotec@iflorestal.sp.gov.br

IV. CGEN - Ministério do Meio Ambiente

De: Maria Leticia de Souza Paraíso <maria-leticia.paraíso@mma.gov.br>
Assunto: Re: Consulta DPG
Para: "Natália Bahia" <nath_sauva@yahoo.com.br>
Cc: "Cristina Azevedo" <cristina.azevedo@mma.gov.br>, "Fernanda" <fernanda.silva@mma.gov.br>
Data: Segunda-feira, 2 de Julho de 2007, 15:04

Brasília, 02 de julho de 2007

Prezada Natália, como falei sou responsável agora pelo Setor de Consultas do Departamento do Patrimônio Genético. Procedemos a análise do Projeto de Pesquisa "Estudo do Conhecimento Tradicional dos Pescadores de Cerco-Fixo sobre as tartarugas marinhas do complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia, Litoral sul do Estado de São Paulo.

Podemos ver que o objeto da pesquisa é estudar a relação da população com os animais (principalmente a tartaruga) capturados no Cerco-Fixo e assim são as perguntas do questionário por você apresentado. Como isso não está relacionado ao acesso ao Patrimônio genético e nem ao conhecimento tradicional associado, conforme estabelecido na Medida Provisória nº 2186, de 2001; no momento você não precisa pedir autorização ao CGEN para realizar sua pesquisa.. Essa situação pode se alterar houver mudança nos objetivos e no questionário.

Atenciosamente,

Maria Leticia de Souza Paraíso

Assessora Técnica – DPG Ministério do Meio Ambiente Departamento do Patrimônio Genético

SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bloco "G"

Fone (61) 33077145 Fax (61) 33077124