



PERCEPÇÕES DOS PESCADORES ARTESANAIS E A PESCA ACIDENTAL DE TARTARUGAS MARINHAS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BARRA DO UNA, PERUÍBE, SÃO PAULO, BRASIL

ARTISAN FISHERMEN'S PERCEPTIONS AND THE ACCIDENTAL FISHERIES OF MARINE TURTLES IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT RESERVE BARRA DO UNA, PERUÍBE, SÃO PAULO, BRAZIL

Gabriela Campos ZEINEDDINE¹; Karine Soares de OLIVEIRA²; Milena RAMIRES¹; Walter BARRELLA¹, Juliana Plácido GUIMARÃES⁴

¹ Laboratório de Ecologia Humana. Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos (PPG ECOMAR), Universidade Santa Cecília (UNISANTA). Santos, SP, Brasil. Contato: gabizeineddine@hotmail.com; walterbarrella@gmail.com; ² Mestranda do programa de pós-graduação em biodiversidade aquática, Universidade Estadual Paulista – UNESP Campus do Litor Paulista. Contato kasoaresoliveiraa@gmail.com; ⁴ Laboratório de Biologia de Organismos Marinhos e Costeiros, Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos, Universidade Santa Cecília. Contato: julianaguimaraes@hotmail.com

Submitted: 14/02/2017; Accepted: 31/03/2018

RESUMO

A captura acidental de tartarugas marinhas, além de ser prejudicial para suas populações, torna-se prejudicial para a atividade pesqueira, uma vez que reduz a captura de espécies-alvo, danifica os petrechos de pesca e aumenta o tempo da pescaria. Os pescadores artesanais possuem conhecimento sobre o ambiente e os recursos naturais que exploram; esse conhecimento pode auxiliar a literatura científica a respeito de comportamento, biologia, ecologia, classificação e história natural dos animais em questão. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a percepção dos pescadores da comunidade caiçara da Vila Barra do Una (Peruíbe, Estado de São Paulo, Brasil) quanto quais espécies de tartarugas marinhas interagem, de alguma forma, com a pesca artesanal. A coleta de dados se deu por entrevistas com o auxílio de um questionário semi-estruturado conduzido com questões relacionadas aos aspectos taxonômicos e biológicos de tartarugas, descrição da captura acidental de tartarugas, caracterização da pesca entre outras questões; também foram utilizadas imagens de tartarugas para avaliar o conhecimento local sobre as espécies encontradas na região. Os dados obtidos foram analisados qualitativamente e quantitativamente, buscando-se representar o consenso entre os informantes entrevistados. Foram entrevistados 38 pescadores artesanais locais, que relataram que já houve capturas acidentais de tartarugas marinhas durante a pesca, ocorrendo o emalhe das mesmas nas redes de pesca, principalmente durante o período do verão, quando ocorrem maiores atividades pesqueiras devido ao aumento de turistas na região. As tartarugas capturadas são na maioria vivas e devolvidas ao mar por não apresentarem valor comercial aos pescadores e por saberem da fiscalização. De modo geral, foi possível perceber que os pescadores da vila Barra do Una possuem conhecimentos sobre a taxonomia e biologia das tartarugas marinhas que habitam o litoral sul de São Paulo, mesmo com as limitações presentes e pelo fato de não estarem em contato direto com o animal, levando em consideração que as tartarugas marinhas não são uma espécie-alvo durante a pesca. Estudos de populações residentes em unidades de conservação são extremamente importantes para gerar novos subsídios para pesquisas, guiar os planos de manejo local, gestão ambiental, ecoturismo e conservação do ecossistema.

PALAVRAS CHAVE: captura acidental, pesca artesanal, etnoecologia, Juréia - Itatins

ABSTRACT

The bycatch of sea turtles, besides to being detrimental to their populations, is detrimental to fishing activity, since it reduces the capture of target species, damages gear and increases fishing time. Artisanal fishermen have knowledge about the environment and the natural resources they exploit. This knowledge can help the scientific literature on behavior, biology, ecology, classification, natural history of the animals in question. The objective of this research was to evaluate the perception of the fishermen of the community of Vila Barra do Una (Peruíbe, State of São Paulo, Brazil) as to species of

sea turtles that interact in some way with the artisanal fishery. Data collection was based on interviews with the aid of a semi-structured questionnaire conducted with questions related to the taxonomic and biological aspects of turtles, description of accidental catch of turtles, characterization of fishing, among other issues; turtle images were also used for evaluate the local knowledge about the species found in the region. The obtained data were analyzed qualitatively and quantitatively, seeking to represent the consensus among the informants interviewed. We interviewed 38 local artisanal fishermen, who have already captured the sea turtle, mainly with gillnets, during the summer, when there is a greater tourist visitation and greater fishing activities. The captured turtles are mostly alive and returned to the sea because they don't present commercial value to fishermen and local inspection. In general, fishermen have the specific knowledge about turtles, according to the limitations of the fact that they aren't in direct contact with the animal, since the turtle isn't a target species. Studies of populations living in protected areas are extremely important in generating new research subsidies, guiding local management plans, environmental management, ecotourism, and ecosystem conservation.

KEY WORDS: Bycatch, artisanal fishing, ethnoecology, Juréia - Itatins

1. INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas eram utilizadas pelas comunidades caiçaras para sustento através do consumo de sua carne e ovos, e auxiliar na renda, uma vez que artefatos eram construídos com a carapaça do animal e até mesmo para a prática de crenças religiosas. Conseqüentemente, o aumento desta exploração deu início ao desequilíbrio das populações de tartarugas, que vêm reduzindo acentuadamente nos últimos anos (WETHERALL et al., 1993; FRAZIER, 2003; PUPO et al., 2006).

Nos tempos atuais, a sobrevivência destes animais está prejudicada pelo aumento da pressão das artes de pesca (captura acidental ou emalhe em petrechos que estão à deriva), e pelas alterações do meio marinho, sendo a pesca acidental reconhecida como a principal causa de morte destes animais em todo o mundo (CHAN et al., 1988; NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1990; WETHERALL et al., 1993; ORAVETZ, 1999; GALLO, 2001; MARCOVALDI et al., 2002; FRAZIER, 2003; MARCOVALDI et al., 2010; STEIGLEDER, 2011).

Durante as atividades pesqueiras, é comum a captura acidental de algumas espécies não-alvo (BEAVERTON, 1985). O que se mostra prejudicial tanto ao decréscimo da população de tartarugas, quanto à atividade pesqueira, na qual o pescador se prejudica por reduzir a capacidade de captura de espécies-alvo, danificarem seu aparelho de pesca e aumentar o esforço da pescaria, na maioria das ocorrências (STEIGLEDER, 2011).

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una (RDSBU), a pesca artesanal é praticada em pequena escala, porém faz parte da subsistência local, sendo utilizada para consumo, e um adicional na economia familiar. (RAMIRES e BARRELA, 2003).

Os pescadores artesanais possuem conhecimento sobre o ambiente e os recursos naturais, que exploram diariamente, gerando assim, informações que podem vir a auxiliar no conhecimento científico a respeito de comportamento, biologia, ecologia, classificação e história natural das espécies. Este conhecimento é chamado de conhecimento ecológico local (CEL), podendo este ser utilizado como ferramenta para subsidiar políticas de manejo, visando à conservação dos recursos naturais, bem como proporcionar a gestão participativa para comunidades nas tomadas de decisão (HUNTINGTON, 2000; COSTA-NETO e MARQUES, 2000; BEGOSSI et al., 2006; SILVA, 2007; LOPES et al., 2010).

Entretanto, o conhecimento sobre a interação das atividades pesqueiras com as tartarugas marinhas é considerado escasso em certas regiões, consequência do baixo número de registros pesqueiros da captura de espécies protegidas ou sem valor comercial (MARCOVALDI, 2010; STEIGLEDER, 2011).

A caracterização da pesca acidental de tartarugas marinhas é fundamental para compreender os hábitos destes animais, conseqüentemente reduzir assim, a ocorrência destes acontecimentos. Estudos sobre este tipo de interação podem contribuir para o aperfeiçoamento de artes de pesca, de modo a reduzir a captura acidental, aumentando assim o sucesso da pescaria, diminuindo o tempo gasto com desenredamento e soltura dos animais, além de preservar apetrechos e gerar informações relevantes para subsidiar novas pesquisas sobre o tema (PUPO, 2006; STEIGLEDER, 2011).

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a captura acidental das tartarugas marinhas ocorrentes na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, localizada no Estado de São Paulo, Brasil, bem como avaliar o conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais em relação à taxonomia e biologia das tartarugas.

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido na comunidade caiçara da Vila Barra do Una, pertencente à Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una (RSDBU) localizada no município de Peruíbe, Estado de São Paulo, Brasil entre as coordenadas (24°18'42"S, 24°36'10"S e 47°00'03"W, 47°30'07"W)(Figura 1). A Unidade de Conservação em questão faz parte do Mosaico de Unidades de Conservação Juréia-Itatins, que também engloba parte dos municípios de Iguape, Miracatu, Pedro de Toledo e Itariri (SOUZA e SOUZA, 2004).

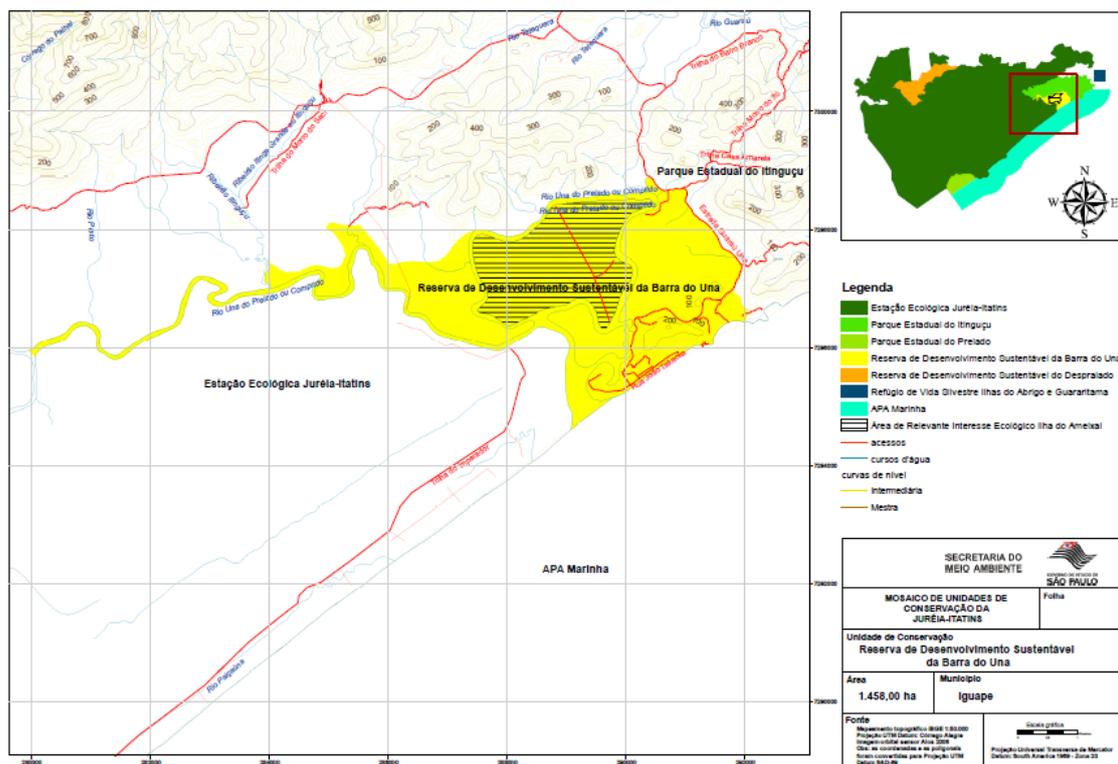


Figura 1: Divisão da área do mosaico Jureia-Itatins (Fonte: Mapeamento topográfico IBGE 1:50.000)

A comunidade caiçara da Vila Barra do Una possui aproximadamente 40 famílias, totalizando cerca de 200 pessoas que vivem no local (PIRES, 2016), sendo aproximadamente 20% dos moradores considerados pescadores tradicionais. O contato inicial com os pescadores locais foi realizado através de visitas informais nas residências e no local de trabalho (portinho) com o intuito de esclarecer os objetivos da pesquisa, conhecer as famílias, identificar o número de pescadores residentes e solicitar consentimento dos mesmos para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Após a obtenção das informações sobre o perfil dos pescadores, foram definidos os pescadores/informantes que fariam parte da pesquisa. Foi utilizado o método “bola-de-neve” (BIERNACKI e WALDORF, 1981), onde cada pescador entrevistado, no final da sua entrevista, indica outro informante-chave para fornecer informações para a pesquisa. O critério de amostragem foi realizado com pescadores artesanais, de ambos os sexos, que tivessem 18 ou mais anos de idade.

Definidos os pescadores/informantes, a coleta de dados foi realizada através de entrevistas com o auxílio de questionários semi-estruturados (anexo 1, 2) (NEWING, 2011; ALBUQUERQUE et al., 2016), conduzidos com questões relacionadas ao conhecimento dos pescadores sobre aspectos taxonômicos e biológicos e descrição da pesca acidental de tartarugas (STEIGLEDER, 2011). Para aspectos taxonômicos, foi utilizado um *kit* de fotos com cada espécie de tartaruga existente no Brasil, para possível identificação pelos pescadores. Como cada pescador pode mencionar mais de uma resposta para as perguntas, as respostas foram consideradas como amostras independentes, assim

como no trabalho realizado por Silvano et al. (2006). Além disso, as entrevistas foram realizadas no local indicado pelo próprio entrevistado, como por exemplo, em seu bar ou restaurante, ou em sua própria casa.

Os dados obtidos foram analisados qualitativamente e quantitativamente, buscando representar o consenso entre os informantes. O consenso do informante é uma análise baseada na concordância entre as respostas dos entrevistados, permitindo analisar, dentre vários aspectos, a importância de uso do recurso estudado (SILVA et al., 2010).

A maioria das respostas ou os aspectos mais mencionados foram considerados como informações mais relevantes sobre o conhecimento ecológico local (CEL) (PAZ e BEGOSSI, 1996; SILVANO e BEGOSSI, 2004). As informações obtidas pelo CEL também foram comparadas com a literatura científica através de tabelas de cognição comparada (Marques, 1991, 2001; COSTA-NETO, 2000; SILVANO, 2004) e de revisões bibliográficas.

3. RESULTADOS

Foram realizadas entrevistas com 38 pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una (RDSBU), com faixa etária média de 47,6 anos. Do total de entrevistados, 36 são do sexo masculino e maioria possui escolaridade referente ao ensino fundamental incompleto.

Os pescadores entrevistados possuem naturalidades distintas, porém dezoito deles nasceram na própria comunidade, e apenas oito nasceram em cidades próximas à Reserva, mas vivem desde pequenos na RDSBU, onde desenvolvem a pesca artesanal. Dentre os entrevistados, 28 possuem outras fontes de rendas, além da pesca, como comércios, monitoria ambiental, entre outros.

11 dos pescadores entrevistados pescam no mar, e vinte e sete pescam tanto no mar quanto no rio (Rio Una do Prelado). São utilizados barcos pequenos já que não há necessidade de navegar por muito tempo até o local da pesca. O barco de alumínio com motor de popa de 15HP é o mais utilizado e faz o maior percurso, isso quando os pescadores armam suas redes rio adentro. O barco a remo e bateria fazem a locomoção até os pontos onde a pesca é mais próxima às casas dos pescadores locais. Há somente um baleeiro na comunidade utilizado para realizar pesca de camarão Sete Barbas, em alto mar. Há na comunidade o Porto Barra do Una, onde todos os entrevistados citaram que realizam parte dos seus desembarques e também onde ficam atracadas suas embarcações.

Em relação às tartarugas marinhas que se interagem com a pesca local, os pescadores não possuem uma identificação para cada espécie, a maioria dos entrevistados, limitava a diferenciação em apenas “tartarugas” ou em “tartarugas de casco duros e meio verdes” que foram ditas apenas por quatro dos pescadores entrevistados, porém, quando foram apresentadas as imagens para reconhecimento das espécies de tartarugas que existem no Brasil, os pescadores conseguiram diferenciá-las dentre as espécies que ocorrem no local (Tabela 1). Apenas a tartaruga de couro apresentou identificação de “tartaruga de casco mole” pelos pescadores da região. Esta apenas foi avistada encalhada na praia, não interagindo com a pesca.

A captura acidental de tartarugas marinhas ocorre, ou já ocorreu, com 37 dos pescadores locais entrevistados. Foi relatado que normalmente a captura acidental ocorre quando é utilizada a rede de espera, com técnicas de caceio (rede de emalhe se encontra na coluna d’água (verticalmente), à deriva, podendo ou não estar presa à embarcação) e picaré (rede retangular que é arrastada paralelamente próxima a praia) ou com rede de arrasto (rede em forma de saco que são puxadas em uma velocidade que permite com que os animais fiquem retidos dentro da rede). A sazonalidade das capturas acidentais, tanto no rio quanto no mar, foi semelhante mas no verão se tem maior ocorrência de captura, fato que se explica com o aumento do turismo e consequentemente da atividade pesqueira local, porém, alguns pescadores afirmaram que ocorre “*durante o ano todo*” ou no inverno, que é quando está sendo realizada a captura da tainha, peixe conhecido na região.

De acordo com os entrevistados, no mar “*sempre ocorre*” capturas acidentais de tartarugas marinhas, outros citaram que “*ocorre duas ou três vezes por ano*”, principalmente quando a pescaria acontece perto da costa, - região de costão rochoso – onde, normalmente as tartarugas estão se alimentando, local com profundidade média de 10m. No rio Una do Prelado, de acordo com alguns dos pescadores, “*sempre ocorre*”, porém, segundo outros pescadores, a captura acidental ocorre duas ou três vezes por ano, apenas quando a tartaruga ultrapassa o canal do rio e o adentra por acidente.

Tabela 1: Caracterização da pesca acidental de tartarugas marinhas, segundo pescadores da RDSBU (N=38)

Características da captura acidental		Nº de citação	
Local da pesca	Rio e mar	14	
	Mar	11	
Espécies existentes (identificadas por fotos)	<i>Caretta caretta</i> (Cabeluda) (Linnaeus, 1758)	25	
	<i>Eretmochelys imbricate</i> (Pente) (Linnaeus, 1766)	19	
	<i>Chelonia mydas</i> (Verde) (Linnaeus, 1758)	17	
	<i>Lapidochelys olivacea</i> (Oliva) (Eschscholtz, 1829)	15	
	<i>Dermochelys coriacea</i> (Couro) (Linnaeus, 1766)	5	
Captura acidental	Sim	37	
Tipo de pescaria	Rede de espera	24	
	Caceio	12	
	Rede de arrasto	7	
	Picaré	7	
Frequência de captura acidental	Mar	Sempre ocorre	13
		2x por ano	7
		3x por ano	5
	Rio	Sempre ocorre	10
		2x por ano	7
Sazonalidade da captura acidental	Verão	25	
	Ano todo	8	
	Inverno	5	

*(Na tabela constam apenas os resultados com mais de 10% de citação)

As tartarugas capturadas em rede de pesca, na maioria das vezes se encontram vivas, citado por 33 pescadores, sendo devolvidas imediatamente ao mar, pois, elas não possuem interesse comercial e também pelo fato da fiscalização penalizá-los caso sejam encontrados capturando ou com a tartaruga no barco.

Quando a rede de espera fica no mar ou no rio durante a noite, as tartarugas são encontradas mortas, nesse caso alguns dos entrevistados disseram aproveitar a carne para consumos e ela ainda estiver em bom estado e outros descartam por medo da fiscalização ou por não possuírem interesse comercial pelo animal (Figura 2).

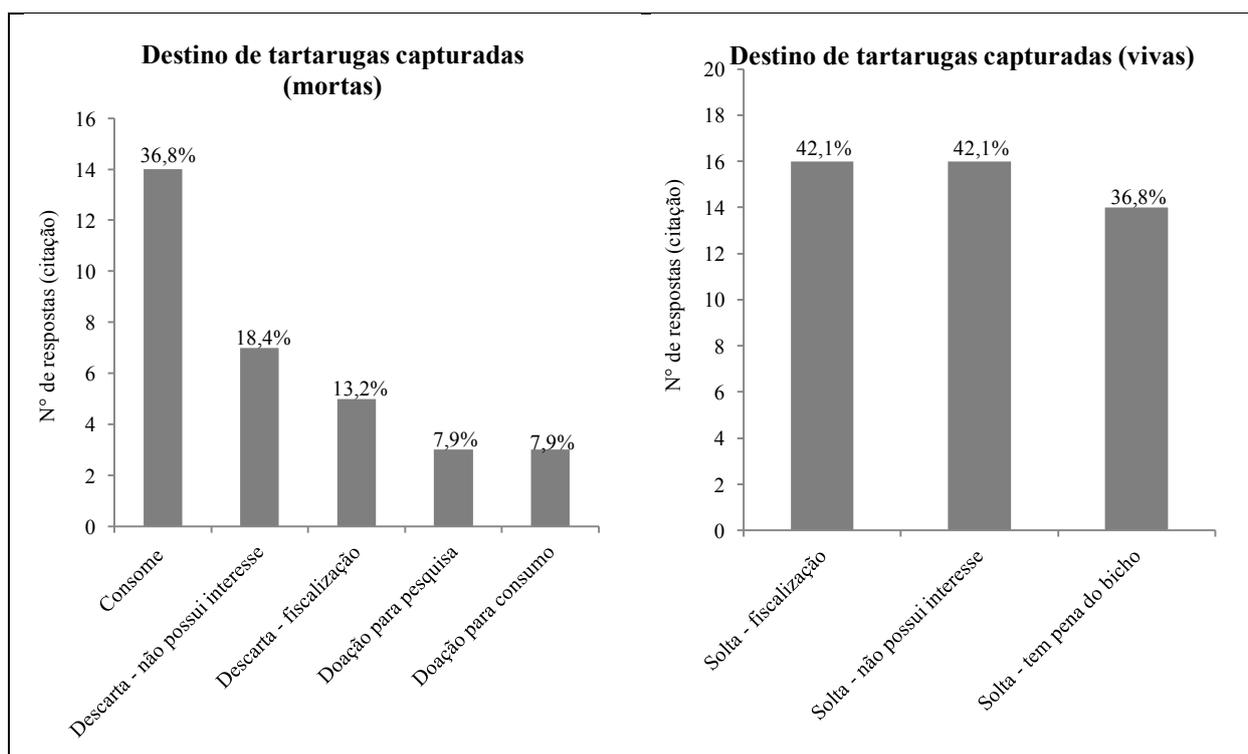


Figura 2: Destino dado às tartarugas encontradas emalhadas, de acordo com pescadores da RDSBU (N=38)

Cerca de 15 moradores da RDSBU já consumiram ou consomem tartarugas marinhas, por acharem a carne saborosa, porém, alguns dos pescadores, apesar de não gostarem muito, aproveitam a carne quando encontrada em um “estado bom”. Atualmente, parte dos pescadores perdeu este hábito, por estarem inseguros com a fiscalização, onde seis deles não tem coragem de comer, oito não gostam do sabor, e apenas um dos pescadores não consome apenas por não saber limpar, sendo nesse caso doada para outros pescadores que consomem ou para pesquisadores levarem para instituições de ensino.

As tartarugas que se encontram encalhadas na praia ou emalhadas nas redes, já mortas, são utilizadas também. Os pescadores não sabem identificar em espécie quais são as tartarugas preferidas por eles, mas utilizam delas tanto para consumo, artesanato, fins medicinais, entre outros (Figura 3).

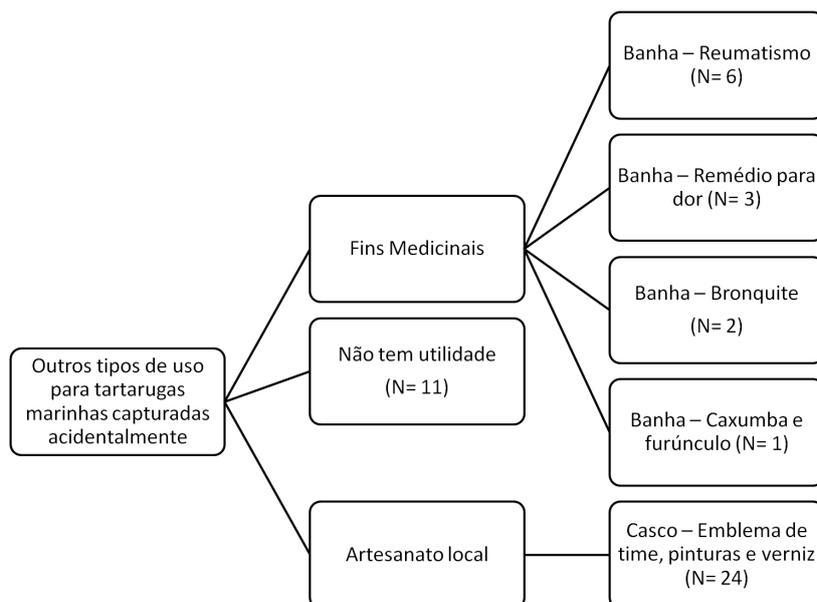


Figura 3: Uso das tartarugas marinhas realizado pelos moradores locais da comunidade RDSBU (N=38)

No geral, os pescadores identificam a ameaça à extinção como uma real situação (tabela 2), mesmo não existindo na praia local, relataram idéias de atitudes que ajudariam a minimizar o problema, como, por exemplo, não armar as redes próximas ao costão rochoso, ficar atento às redes para que as tartarugas não fiquem muito tempo emalhadas, não jogar lixo no mar, realizar projetos de educação ambiental, além de isolar a área do costão rochoso para que nenhuma pessoa chegue perto destes animais.

Tabela 2: Percepção dos pescadores artesanais sobre aspectos de extinção das tartarugas marinhas (N=38)

Percepção dos pescadores locais		Nº de citações
Extinção	Estão em extinção	22
	Não estão em extinção	14
Causa da extinção	Pesca predatória	15
	Lixo	11
	Não sabe	7
Solução para extinção	Não armar as redes perto do costão	10
	Soltar da rede antes de a tartaruga morrer	9
	Conscientizar os pescadores para trazer lixo de volta	4
	Melhorar a fiscalização	4

Os entrevistados souberam diferenciar as tartarugas entre jovens e adultas a partir de características do casco, como por presença algas, “sujeiras” e até mesmo a cor, indicando que quanto mais escuro o casco, mais velha é a tartaruga (Tabela 3).

Em relação ao dimorfismo sexual, aproximadamente metade dos pescadores disse que não há diferenças entre os machos e fêmeas. Outros três pescadores disseram que “o macho é mais

curvadinho” e *“a fêmea tem a barriga reta”*, *“o macho tem um rabo maior”* ou *“a fêmea tem vulva”*, sendo essas últimas afirmações feitas por apenas um pescador entrevistado.

Sobre o habitat das tartarugas, os pescadores afirmam que as mesmas vivem o ano todo na zona costeira, perto de costões rochosos, sendo que 16 disseram que elas habitam esses lugares para que possam se alimentar, três disseram que seria para se proteger dos predadores, e outros três indicaram que as tartarugas vivem em alto mar para se protegerem de predadores, ou no rio quando entram no canal trazidas pela maré. Um dos pescadores afirmou que elas são encontradas no rio quando querem se alimentar de mariscos de rio.

Tabela 3: Cognition comparada referente à biologia e ecologia das tartarugas marinhas

Característica	CEL	Nº de citação	Literatura científica
Diferença entre jovens e adultos	Tamanho do casco	20	Comprimento e largura da carapaça, incidência de epibiontes (ICMBIO, 2011; BAPTISTOTTE, 1994).
	epibiontes no casco	13	
	Sujeira no casco	4	
Ambiente que vive	Costeira	26	Ambientes pelágicos (filhotes) e neríticos (juvenis e adultos), áreas costeiras e oceânicas (BOLTEN 2003; PLOTKIN 2003; ICMBIO, 2011).
Interações com a mesma espécie	Reprodução	13	Alimentação/reprodução (ICMBIO 2011)
	Proteção	8	
	Alimentação	5	
Interações com outras espécies	Alimentação	10	Alimentação/limpeza (LOSEY et al.,1994) SAZIMA (2006).
	Convivência normal	6	

Normalmente, as tartarugas são observadas pelos pescadores mantendo hábitos solitários, ou em grupos, de acordo com dez dos entrevistados. Esses grupos são de aproximadamente 3 ou 4 tartarugas. No geral, 13 dos entrevistados disseram que as relações entre os animais da mesma espécie, baseiam-se em reprodução, outros oito afirmaram ser para proteção e defesa, e cinco disseram ser apenas para alimentação. Porém quando as tartarugas se relacionam com animais de outras espécies, esta interação, segundo dez dos pescadores artesanais da RDSBU, se dá por interesse em alimentação, pois as tartarugas acabam “aproveitando” restos de comida deixados por outros animais, ou como citado por oito dos pescadores, essa interação apenas ocorre por *“convivência normal do meio em que vive”*.

A dieta das tartarugas baseia-se principalmente em algas, mariscos e peixes (maioria das citações), porém três pescadores já observaram o animal se alimentando de *“agua-viva”*, e apenas um dos entrevistados disse que as tartarugas se alimentam de *“ouriço-pindá”*, *“plâncton”*, *“detritos de conchas”* e *“crustáceos”*. Já alguns pescadores dizem que seus predadores são os tubarões, focas e leões marinhos, e outros afirmam que apenas *“não possuem predadores”*.

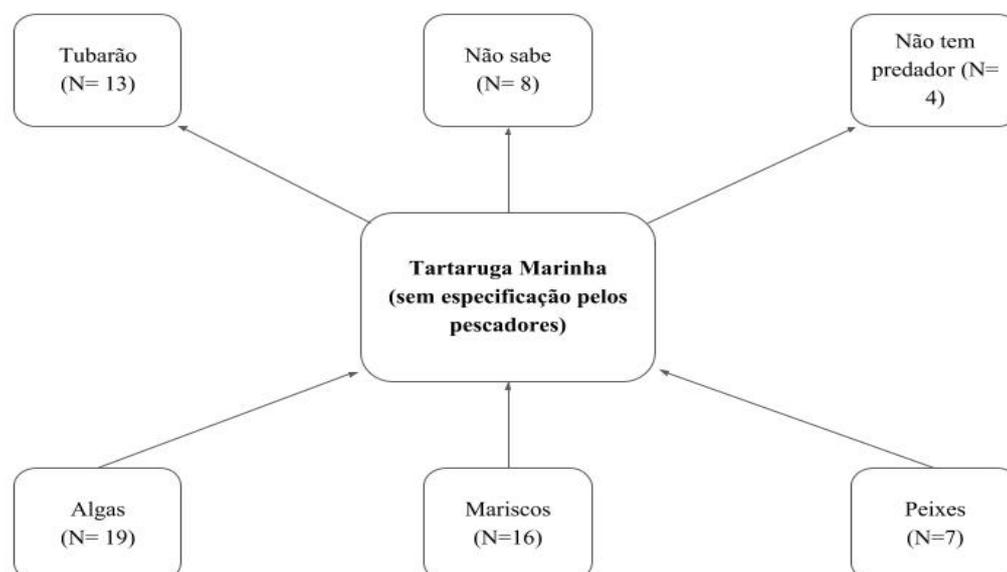


Figura 4: Cadeia trófica das tartarugas marinhas, de acordo com os pescadores artesanais da RDSBU (N=38)

Mais da metade dos entrevistados afirma que as tartarugas se reproduzem no verão, voltando sempre pra mesma praia para colocar seus ovos na areia, em uma quantidade aproximada de 48 ovos por vez, como exposto na tabela abaixo (4).

Tabela 4: Conhecimento local sobre aspectos reprodutivos das tartarugas marinhas (N=38)

Característica	Conhecimento local	Nº de citação
Época de reprodução	Verão	24
Forma de reprodução	Coloca ovos na areia	24
Número de ovos	Média de 48 ovos	18

4. DISCUSSÃO

A pesca artesanal feita pela comunidade da Barra do Una é uma tradição, passada de geração para geração nas famílias, ou seja, pelo menos um membro da família – seja filho, sobrinho, irmão – sabe pescar e ajuda na obtenção da renda familiar. Boa parte dos moradores nasceu na própria comunidade e residem no local a mais de 50 anos. Porém, a maior parte das famílias possui maior renda a partir do turismo, fazendo com que os jovens de gerações futuras se afastem da atividade pesqueira. Somente dois moradores utilizam a pesca como atividade exclusiva e, ainda assim, possuem relação com o turismo, pois vendem o pescado para os turistas. O restante possui trabalhos alternativos como comerciantes em bares, guias turísticos, piloto de barco, caseiros, entre outras atividades que dependem da estação do ano e do ano para gerar maiores lucros. Essa mudança de atividade econômica dos pescadores artesanais também foi relatada em estudo feito por Braga et al. (2017), acerca do conhecimento ecológico local sobre sardinhas em Portugal.

Isto explica o fato de a maior ocorrência de captura acidental de tartarugas marinhas estar relacionada ao verão, pois, a produtividade dos pescadores é maior que no inverno, visto que naquela época a comunidade recebe um grande número de turistas, assim as atividades rendem mais lucro ao comércio. O mesmo acontece na comunidade de pescadores artesanais de Santa Cruz, Estado do Espírito Santo, Brasil, segundo, onde a maior venda de peixes realizada pelos moradores locais, é no verão, quando o movimento de turistas aumenta, os preços são mais altos, e há mais produtividade pesqueira que no inverno (NETTO et al., 2002).

Em sua totalidade, os pescadores apontaram ser comum a captura acidental de tartarugas marinhas, sendo capturadas principalmente em redes de emalhe, como indicado por Bugoniet al. (2001) e Steigleder (2011), e mais perto da costa, já que este é o habitat natural desses animais (CARVALHO et al., 2016). No estudo realizado por Braga e Schiavetti (2013) também mostra que o contato com as tartarugas marinhas é apenas ocasional, porém as pescas realizadas com redes acabam por capturar acidentalmente esses animais. Esses tipos de pesca são considerados umas das principais ameaças para as populações de tartarugas marinhas no mundo (WALLACE et al., 2011).

De acordo com os pescadores locais, as cinco espécies de tartarugas marinhas ocorrentes no Brasil possuem também ocorrência na praia da Barra do Una e interação com a pesca, exceto a tartaruga da espécie *Dermochelys coriacea* que apenas foi vista encalhada na praia. As cinco espécies de tartarugas mencionadas pelos entrevistados possuem distribuição cosmopolita e são encontradas geralmente em mares tropicais e subtropicais, confirmando, assim, a observação dos pescadores locais (MARCOVALDI e MARCOVALDI, 1999).

Na comunidade Barra do Una, apenas três pescadores souberam diferenciar as espécies de tartarugas, porém, estas pessoas possuem escolaridade em nível de graduação em biologia. Os outros entrevistados não souberam diferenciar as espécies de tartarugas apresentadas a eles, apenas identificando como “tartaruga”. Em estudos semelhantes realizados por Bahia e Bondioli (2011), em Cananéia, Estado de São Paulo, Brasil, e por Brito et al. (2015) em uma comunidade do Estado do Pará, Brasil, também mostraram que os pescadores locais não diferenciavam as espécies, assim não dando nome popular.

Porém, o fato de os pescadores não apresentarem conhecimento sobre a diferenciação das espécies das tartarugas, vai contra ao estudo de Steigleder (2011), realizado no Estado de Santa Catarina, Brasil, onde os pescadores conseguem identificar pelo menos três das espécies ocorridas. Esse conhecimento ocorre, pois há maior interação com essas espécies. No entanto, mesmo que no presente estudo os pescadores possuam contato direto com as tartarugas, eles não as identificam. Esse fato é explicado por eles como “desinteresse comercial” dos animais em questão.

A maior incidência de capturas acidentais está relacionada com a rede de emalhe, para todas as espécies (BRITO et al., 2015). A sobrevivência da tartaruga, está diretamente relacionada com o tempo de permanência da rede no mar ou no rio; segundo os pescadores, quanto mais tempo a rede fica submersa, menos chances as tartarugas têm de respirar, e assim acabam vindo a óbito; já quando o pescador fica “de olho na rede”, as chances de salvar as tartarugas que acabam emalhando são maiores. Essa mesma percepção dos pescadores também foi notada no estudo de realizados com captura acidental de tartarugas em Santa Catarina (PUPO, 2006; STEIGLEDER, 2011). No caso de tartarugas encontradas mortas na rede, alguns pescadores utilizam os animais para consumo alimentício ou para artesanato. Esse mesmo padrão de uso das tartarugas marinhas também foi observado no estudo realizado por Bahia e Bondioli (2011), em que os pescadores relataram que em tempos atuais não é comum utilizar dos animais com o fim alimentício, porém, quando os animais aparecem já mortos nas redes, alguns dos pescadores aproveitam para consumir o animal.

Das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, todas se encontram na Lista Nacional das Espécies Ameaçadas em Extinção (Ministério do Meio Ambiente - Portaria nº 444, de 17/12/2014), sendo as espécies *Caretta caretta*, *Lepdochelys olivacea* e *Dermochelys coriacea* consideradas vulneráveis (VU), a espécie *Chelonia mydas* considerada em perigo (EN) e a espécie *Eretmochelys imbricata* considerada criticamente em perigo (CR), segundo a Lista Vermelha da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUNC, 2013; ICMBIO, 2017).

14 dos entrevistados afirmaram que as tartarugas marinhas não estão correndo risco de extinção. Essa afirmação era explicada pelos pescadores pelo fato de que eles sempre observavam as tartarugas no ambiente, ocorrendo com abundância na praia. Esse mesmo padrão foi observado também por Steigleder (2011), onde os pescadores apresentaram este mesmo “comportamento”, apontando que no local de estudo os animais não estavam em extinção, porém, todos souberam solucionar o problema, compartilhando ideias pessoais sobre os impactos que geram um elevado grau de mortalidade às tartarugas e fornecendo alternativas para a preservação da espécie, o que demonstra a importância de trabalhos como este, com retorno à comunidade gerando novas informações e enriquecimento educacional para os moradores locais.

Dentre os fatores responsáveis pela ameaça à vida das tartarugas marinhas, aproximadamente metade dos entrevistados disse ocorrer pela pesca predatória. Outros onze pescadores alegaram que os acidentes causados por apetrechos de pesca e o lixo encontrado no ambiente marinho são uma grande ameaça para esses animais. Alguns trabalhos relataram que a presença de lixo no mar e as mudanças que ocorrem no ambiente marinho devido às ações antrópicas, têm grande impacto na sobrevivência desses organismos marinhos (WETHERALL et al., 1993; GALLO, 2001; FRAZIER, 2003; SALES et al., 2008; MARCOVALDI et al., 2010). O conhecimento dos pescadores artesanais sobre esse assunto demonstra a sensibilidade que eles possuem em relação às mudanças ocorridas no ambiente em que vivem.

Com relação à idade das tartarugas, os pescadores relacionaram a diferença de cor da carapaça e tamanho da mesma, indicando que as adultas possuem o casco com cracas e algas e as mais novas possuem o casco mais liso e limpo. Bahia e Bondioli (2011) e Brito et al., (2015) obtiveram o mesmo tipo de informação oriundo das entrevistas que fizeram, corroborando com a literatura especializada (ICMBIO, 2011), onde as carapaças acompanham o crescimento e desenvolvimento do animal, portanto as tartarugas adulta possuem carapaças maiores, conseqüentemente com maior incidência de epibiontes.

As tartarugas marinhas são animais que migram a longas distâncias, e as fêmeas sempre retornam à praia de origem para a desova. Os machos nunca sobem às praias e possuem uma cauda grande, muitas vezes maior que a nadadeira posterior; no geral, são menores que as fêmeas e utilizam as garras como auxílio para cópula (segurar a fêmea). (TAMAR - BAPTISTOTTE, 1994). Os dados desse estudo mostraram que metade dos entrevistados não conhece diferenças entre os machos e as fêmeas, porém, alguns dos pescadores citaram informações sobre a biologia das tartarugas marinhas que correspondem à literatura científica.

Mais da metade dos pescadores afirmaram ter avistado e/ou capturado acidentalmente as tartarugas no ambiente costeiro, isto se dá, segundo eles, pelo fato de as tartarugas habitarem estas áreas para alimentação, proteção e reprodução. A espécie mais observada pelos entrevistados foi a espécie *Caretta caretta*, e esta informação corrobora com a literatura científica (ICMBIO, 2011), a qual afirma que a área de migração varia desde o Pará até o Rio Grande do Sul, podendo assim, ter sido avistada na região estudada. A segunda tartaruga marinha de maior avistamento foi a espécie

Eretmochelys imbricata que possui distribuição circunglobal em águas tropicais e também em águas subtropicais (MORTIMER e DONNELLY, 2007). As outras espécies avistadas pelos pescadores também seguem o mesmo padrão circunglobal de distribuição, sendo altamente migratórias, indo da área de alimentação e descanso para áreas de reprodução (ICMBIO, 2011).

Interações ocorrentes entre peixes e tartarugas foram observadas pelos pescadores, que afirmaram ser consequência de interesse alimentar, segundo Losey et al., (1994). Alguns peixes herbívoros marinhos podem ter o hábito de se alimentar de algas que crescem sobre a carapaça das tartarugas, podendo de alimentar até mesmo de parasitas presentes na pele da tartaruga, no caso peixes carnívoros. Sazima (2006) realizou uma pesquisa no Arquipélago de Fernando de Noronha, e observou que as tartarugas também mantinham relações (alimentação/limpeza) com peixes recifais, porém estas relações ainda não são tão estudadas e ainda são pouco observadas. Isto demonstra a importância do conhecimento dos pescadores entrevistados neste estudo e estas informações podem servir de subsídio para pesquisas deste tipo na região citada.

Sobre a alimentação das tartarugas marinhas, os pescadores se mostraram bem informados, Barroset al., (2007) encontrou conchas de moluscos, fragmentos de macroalgas, pequenos crustáceos, restos de peixes e cnidários no estômago de tartarugas verdes, do extremo sul do Brasil, o que está de acordo com o trabalho de Nakashima (2008) e com o conhecimento local. As tartarugas cabeçuda (*Caretta caretta*) e oliva (*Lepidochelys olivacea*) são carnívoras, alimentam-se basicamente de crustáceos, moluscos e peixes (TAMAR, 1994; ICMBIO, 2011), a tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*) alimenta-se de crustáceos, moluscos, briozoários, celenterados, ouriços, esponjas e algas (SANCHES e BELLINI, 1999; ICMBIO, 2001).

A época de desova das tartarugas marinhas varia de Setembro a Junho, podendo gerar até 500 ovos por fêmea a cada estação reprodutiva, todas desovam na areia (MARCOVALDI e LAURENT, 1996; MARCOVALDI et al., 1999; GROSSMAN, 2001; THOMÉ et al., 2007; SILVA et al., 2007; CAMILLO et al., 2009; SANTANA et al., 2009; ICMBIO, 2011). É possível notar uma certa carência de conhecimento ecológico local (CEL) em relação aos aspectos reprodutivos das tartarugas; alguns trabalhos também apontam essa baixa concordância entre o conhecimento ecológico local e o científico no que diz respeito a estes aspectos. (SILVANO e BEGOSSI, 2002; CLAUZET et al., 2007; NUNES et al., 2011; SILVANO e BEGOSSI, 2012; ANDREOLI et al., 2014). Clauzet et al. (2007) em seu artigo realizado com pescadores artesanais de Guaibim, Estado da Bahia, Brasil, constataram que realmente há uma certa complexidade na abordagem do tema “reprodução” pelos pescadores artesanais.

Além disso, estudos que relatam a importância do conhecimento biológico das tartarugas marinhas, principalmente sobre sua reprodução, levam para melhor conservação desses animais marinhos, pois embora sejam realizados diversos estudos sobre as tartarugas marinhas, ainda há carência relacionada à reprodução desses animais (BELLINI et al., 2016; REES et al., 2016). O conhecimento dos pescadores sobre a reprodução das tartarugas também pode estar relacionado com o contato direto com os animais, pois assim, como observado por Braga e Schiavetti (2013) e por Carvalho (2014), os pescadores que possuíam maior conhecimento sobre a reprodução das tartarugas que habitam locais de desova, o que não acontece com os pescadores desse estudo, já que não há local de desova na praia da Barra do Una.

5. CONCLUSÃO

A captura acidental de tartarugas marinhas acontece frequentemente no rio ou no mar da vila Barra do Una e já ocorreu com todos os pescadores artesanais, sendo a maior ocorrência no verão, em redes de espera.

Quando as tartarugas são encontradas nas redes, os pescadores costumam descartá-las, estando elas vivas ou mortas, devido à fiscalização e proibição por transportar esses animais nas embarcações. Porém, quando encontrada encalhada na praia, alguns utilizam seu casco para artesanato e sua carne, se estiver em boas condições para consumo, ou encaminham os animais encontrados para unidades de estudo.

O pescador local interage com o meio marinho e percebe os fatores que atuam neste ambiente, armazenando e gerando assim, dados importantes para conservação da espécie citada e meio ambiente em que habita.

De maneira geral, os pescadores artesanais possuem o conhecimento específico sobre tartarugas, de acordo com as limitações presentes devido à tartaruga não ser uma espécie-alvo de suas

pescarias (espécie comercial). Este conhecimento ecológico local, é de extrema importância para gerar dados ainda não descobertos pela pesquisa. Além disso, estudos de populações residentes em unidades de conservação são extremamente importantes por gerar subsídios para pesquisas, guiar os planos de manejo local, gestão ambiental, ecoturismo e conservação do ecossistema.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U.P. et al. Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology. **Humana Press** 14: 24-27, 2016.
- ANDREOLLI, T. et al. Ethnoecology of Lutjanidae (snappers) in a small-scale fishery (Bertioga–SP). **UnisantaBioScience** 3(1): 15-20, 2014.
- BAHIA, N.C.F. e BONDIOLI, A.C.V. Interação das tartarugas marinhas com a pesca artesanal de cerco-fixo em Cananéia, litoral sul de São Paulo. **Biotemas** 23(3): 203-213, 2010.
- BAPTISTOTTE, C. Tartarugas marinhas: Projeto TAMAR. **Herpetologia no Brasil**, 1: 19-24, 1994.
- BARROS, J.A. et al. Análise da dieta de juvenis de tartaruga verde (*Cheloniemydas*) no extremo sul do Brasil. **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil. SEB**. Minas Gerais: Caxambu. 2007. p 12-13.
- BEAVERTON, R.J. Analysis of marine mammal-fisheries interactions. In: BEDDINGTON, J.J. et al. **Marine mammals and fisheries**. London: George Allen e Unwin, 1985. p.3-33.
- BEGOSSI, A. Introdução à ecologia humana *In*: BEGOSSI, A. (Ed) **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo Hucitec, 2004. p.1-36.
- BEGOSSI, A. et al. Estudos de ecologia humana e etnobiologia: uma revisão sobre usos e conservação. *In*: ROCHA, C.F.D. et al. **Biologia da Conservação**. Rio de Janeiro: Rima, 2006. p.537-562.
- BELLINI, C. et al. Conservação e Pesquisa das Tartarugas Marinhas no Nordeste Brasileiro pelo Projeto Tamar, 2016.
- BERTOZZI, C.P. **Interação com a pesca: implicações na conservação da toninha, pontoporia blainvillei (cetacea, pontoporiidae) no litoral do estado de São Paulo, SP**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2009. 94p.
- BIERNACKI, P. e WALDORF, D. Snowballsampling-problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods and Research** 10: 141-163, 1981.
- BOLTEN, A.B. Variation in sea turtle life history patterns: neritic vs. oceanic developmental stages. **The biology of seaturtles** 2: 243-257, 2003.
- BOURCHEIT, A. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/es/noticias?id=78808> acesso em 18 de Setembro de 2015.
- BRAGA, H. O.; SCHIAVETTI, A. Attitudes and local ecological knowledge of experts fishermen in relation to conservation and bycatch of sea turtles (reptilia: testudines), Southern Bahia, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 9: 2-15, 2013.
- BRAGA, H. O. et al. Sharing fishers' ethnoecological knowledge of the European sardines (*Sardinapilchardus*, Walbaum, 1792) in the westernmost fishing community in Europe. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 13: 1- 52, 2017.
- BRITO, T.P. et al. Conhecimento ecológico e captura incidental de tartarugas marinhas em São João de Pirabas, Pará, Brasil. **Biotemas** 28(3): 159-175, 2015.
- BUGONI, L. et al. Marine debris and human impacts on sea turtles in southern Brazil. **Marine pollution bulletin** 42(12): 1330-1334, 2001.
- CAMILLO, C.S. et al. Características da reprodução de tartarugas marinhas (Testudines, Cheloniidae) no litoral sul da Bahia, Brasil. **Biota Neotropica** 9(2): 131-138, 2009.
- CARVALHO, R.H.D. **Conhecimento local de pescadores em relação a conservação de tartarugas marinhas (Reptilia: Testudines) no Sul do Espírito Santo, Brasil**. Tese de mestrado. Universidade Federal de Juiz de fora, Minas Gerais, 2014. 70p.
- CARVALHO, R.H.D. et al. Attitudes towards conservation and fishing interaction with sea turtles in the southeast coast of Brazil. **Ocean & Coastal Management** 127: 55-62, 2016.
- CHAN, E.H. et al. The incidental capture of sea turtles in fishing gear in Terengganu, Malaysia. **Biological Conservation** 43(1): 1-7, 1988.
- CLAUZET, M et al. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), **Brasil Neotropical Biology and Conservation** 2:136-154. 2007.
- COSTA-NETO, E.M. e MARQUES, J.G.W. Conhecimento ictiológico tradicional e a distribuição temporal e espacial de recursos pesqueiros pelos pescadores de Conde, Estado da Bahia, Brasil. **Etnoecológica** 4(6): 56-68, 2000.
- COSTA-NETO, E.M e MARQUES, J.G.W.A. A etnotaxonomia de recursos ictiofaunístico pelos pescadores da comunidade de Siribinha, Norte da Bahia, Brasil. **Biociências** 2(8): 358-386. 2000.

- ECKERT, K.L. et al. Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas. **Grupo Especialista em Tortugas Marinas UICN/CSE**. 4:1-270, 2000.
- FRAZIER, J. Prehistoric and ancient historic interactions between humans and marine turtles. **The biology of sea turtles** 2:1-38, 2003.
- GALLO, B. Ubatuba: entre a mata e o oceano. **Revista do TAMAR**, 4:13-14, 2001.
- GROSSMAN, A. **Biologia Reprodutiva de *Chelonia mydas* (Reptilia), na Reserva Biológica do Atol das Rocas**. Dissertação (Mestrado em Zoologia de Vertebrados). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, UFRGS. 2001. 83p.
- HUNTINGTON, H.P. Using Traditional Ecological Knowledge in Science: Methods and Applications. **Ecological Applications** 10(5): 1-7, 2000.
- ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Guia de Licenciamento Tartarugas Marinhas: diretrizes para avaliação e mitigação de impactos de empreendimentos costeiros marinhos**. Brasília: ICMBIO, 2017. 23p.
- IUCN, IUCN red list of threatened species. Version 2013.2. . Downloaded on 21 January 2016.
- LOPES, P.F.M. et al. Da biologia a etnobiologia – taxonomia e etnotaxonomia, ecologia e etnoecologia. In: ALVES, R.R.N et al. **A etnozootaxonomia no Brasil: importância, status atual e perspectivas**. Recife: NUPEEA, 2010. Pag.67-94.
- LOSEY, G.S. et al. Cleaning symbiosis between the wrasse *Thalassoma duperrey*, and the green turtle *Chelonia mydas*. **Copeia**, 1:684-690. 1994.
- MARCOVALDI, M.A. et al. Brazilian plan for reduction of incidental capture in fisheries. **Marine Turtle Newsletter** 96: 24-25. 2002.
- MARCOVALDI, M.A. et al. Nesting and conservation management of hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) in northern Bahia, Brazil. **Chelonian Conservation and Biology** 3(2): 301-307. 1999.
- MARQUES, J.G. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. 2ª ed. São Paulo: NUPAUB - USP, 2001. 258p.
- MARQUES, J.G. **Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do Complexo Estuarino – Lagunar Mandaú – Manguaba, Alagoas**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Brasil, 1991, 296p.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lista nacional oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção. Portaria Nº 444, de 17 de Dezembro de 2014. Diário Oficial da União de 18 de dezembro de 2014
- MORTIMER, J.A. e DONNELLY, M. IUCN Red List status assessment, hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*). **Marine Turtle Specialist Group**. 2007.
- NAKASHIMA, S.B. Dieta da tartaruga-verde, *Chelonia mydas* Linnaeus, 1758 (Testudines, Cheloniidae), no litoral norte do Rio Grande do Sul. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008. 39p.
- MAGNUSSON, J.J et al. **Decline of sea turtles: causes and prevention**. National Research Council. Washington: Academy Press, 1990. 178p.
- NETTO, S.L. e MATEUS, L.A.F. "Comparação entre a pesca profissional—artesanal e pesca amadora no Pantanal de Cáceres, Mato Grosso, Brasil." **Boletim do Instituto de Pesca** 35(3): 373-387. 2007.
- NEWING, H. **Conducting research in conservation: Social science methods and practice**. New York: Routledge, 2011. 375p.
- NUNES, A.G. **Variação genética em *Salminus hilarii* (Valenciennes, 1849) na região do Alto Rio São Francisco, MG e contribuições para conservação do grupo**. Tese de mestrado. Universidade federal de São Carlos, São Paulo, 2011. 54p.
- ORAVETZ, C.A. Reducing incidental catch in fisheries. In: Eckert, K.A. et al. **Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles**. IUCN/SSC: Marine Turtle Specialist Group Publication. 1999. p 189-19
- PAZ, V. e BEGOSSI, A. Ethnoichthyology of Gamboa Fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. **Journal of Ethnobiology** 16(2): 157-168. 1996.
- PLOTKIN, P. Adult migrations and habitat use. **The biology of sea turtles** 2: 225-241, 2003.
- PIRES, O. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2016/11/vilarejo-de-peruibe-sp-fica-inacessivel-por-falta-de-reparos-em-estrada.html>. Acesso em: 18 mar 2018.
- PUPO, M.M. et al. Captura incidental de tartarugas marinhas na pesca artesanal da Ilha de Santa Catarina, SC. **Biotemas**, 19 (4): 63-72, 2006.
- RAMIRES, M. e BARRELA, W. Ecologia da pesca artesanal em populações caiçaras da Estação Ecológica de Juréia-Itatins, São Paulo, Brasil. **Interciência** 28(4): 208-213, 2003.

REES, A.F. et al. Are we working towards global research priorities for management and conservation of sea turtles? **Endangered Species Research** 31: 337-382, 2016.

SALES, G. et al. Incidental catch of sea turtles by the Brazilian pelagic longline fisher. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom** 88(4): 853-864, 2008.

SANCHES, T.M. e BELLINI, C. Juvenile *Eretmochelys imbricata* and *Cheloniemydas* in the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. **Chelonian Conservation and Biology** 3(2): 308-311, 1999.

SANTANA, W.M. et al. Primeiro registro de nidificação de tartarugas marinhas das espécies *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) e *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829), na região da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences** 3(4): 369-371, 2009.

SAZIMA, C. **Associações alimentares em peixes recifais, com destaque em espécies nucleares e seguidoras**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho, Rio Claro, São Paulo, 2006. 125p.

SILVA, A.C.D. et al. Em preparação. **Post-nesting movements of olive ridleys sea turtles (*Lepidochelys olivacea*) in Brazil**. 37-56p.

SILVA, F.O. **Conhecimento tradicional e etnoconservação de cetáceos em comunidades caiçaras no Município de Cananéia, litoral Sul de São Paulo**. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. 98p.

SILVA, V.A. et al. Técnicas para análise de dados etnobiológicos. IN: et al. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife, PE: NUPEEA. 2010. Pag. 4-17.

SILVANO, R.A.M. e BEGOSSI, A. Ethnoichthyology and fish conservation in the Piracicaba River, Brazil. **Journal of Ethnobiology** 22 (2): 107-127. 2002.

SILVANO R.A.M. Pesca artesanal e etnoictiologia. *Ecologia de Pescadores da Mata atlântica e da Amazônia*. São Paulo: Hucitec, 2004. Pag. 185-220.

SILVANO, R.A.M. e BEGOSSI, A. Fishermen's local ecological knowledge on Southeastern Brazilian coastal fishes: contributions to research, conservation, and management. **Neotropical Ichthyology** 10(1):133-147, 2012.

SILVANO, R. A. et al. When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes. **Environmental Biology of Fishes** 76: 371-386, 2006.

SOUZA, C.G. e SOUZA, A.P. Geologia e geomorfologia da área da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: MARQUES, O.A.V. e DULEBA, W. **Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambiente físico, flora e fauna (OAV Marques & W. Duleba, eds.)**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2004. 16-33p.

STEIGLEDER, K.M. **Percepção de pescadores artesanais sobre a interação da pesca com as tartarugas marinhas no Litoral Sul do Brasil**. 2011. Tese de doutorado. Universidade federal do rio grande do sul, Imbe, 2011. 198p.

THOMÉ, J.C. et al. Nesting biology and conservation of the leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*) in the State of Espírito Santo, Brazil. **Chelonian Conservation and Biology** 6(1): 15-27, 2007.

WALLACE, B. P. et al. Conservação global prioridades para tartarugas marinhas. **PLoS One** 6:1-14, 2011.

WETHERALL, J. A. et al. Bycatches of marine turtles in North Pacific high-seas driftnet fisheries and impacts on the stocks. **International North Pacific Fisheries Commission Bulletin** 53(3): 519-538.1993.