

Alexandre Marcel da Silva Machado

**DOIS JOGAM E TODOS GANHAM: A INTERAÇÃO
BOTO-PESCADOR DE LAGUNA (SANTA CATARINA),
SOB A ABORDAGEM DE SERVIÇOS AMBIENTAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciências Biológicas. Sob orientação do Professor Doutor Nivaldo Peroni, coorientação da MSc. Dannieli Firme Herbst e do Professor Doutor Fábio Gonçalves Daura Jorge.

Florianópolis
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva Machado, Alexandre Marcel da

Dois jogam e todos ganham : A interação boto-pescador de Laguna (Santa Catarina), sob a abordagem de serviços ambientais / Alexandre Marcel da Silva Machado ; orientador, Nivaldo Peroni ; coorientadora, Dannieli Herbst. - Florianópolis, SC, 2015.

100 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Graduação em Ciências Biológicas.

Inclui referências

1. Ciências Biológicas. 2. Etnoecologia. 3. Serviços Ambientais. 4. *Tursiops truncatus*. 5. cooperação. I. Peroni, Nivaldo. II. Herbst, Dannieli. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Biológicas. IV. Título.

Alexandre Marcel da Silva Machado

**DOIS JOGAM E TODOS GANHAM: A INTERAÇÃO BOTO-
PESCADOR DE LAGUNA (SANTA CATARINA), SOB A
ABORDAGEM DE SERVIÇOS AMBIENTAIS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado como adequado como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Florianópolis, 10 de julho de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Professor Nivaldo Peroni, Dr.
Presidente da Banca – Orientador

Professor Paulo César de Azevedo Simões-Lopes, Dr.
Membro Titular

Professora Natália Hanazaki, Dra.
Membro Titular

Professora Bárbara Segal Ramos, Dra.
Membro Suplente

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao orientador Nivaldo Peroni e à coorientadora Dannieli Herbst, por todo o apoio e confiança, por sempre me instigarem a buscar não só as respostas, mas entender o valor das perguntas. Agradeço a vocês por terem sempre me motivado, me instigado a buscar mais, mas também por me segurar quando necessário. Obrigado por todo o tempo e esforço dedicado a mim, e principalmente pela paciência, serei sempre grato a vocês!

Um agradecimento especial ao professor Fábio Gonçalves Daura Jorge. Pela confiança e oportunidade ao ter, junto ao professor Nivaldo Peroni, me concedido a oportunidade deste trabalho, por ter participado ativamente em todo o processo de criação e execução. Obrigado por todas as oportunidades, pelas experiências e atividades de campo, pelo interesse, tempo e dedicação em me ensinar sempre um pouco mais. Obrigado pelos exemplos, pelas conversas inspiradoras, por toda a motivação, pela paciência... pela amizade. Obrigado!

Agradeço aos membros da banca pela disponibilidade, tempo e esforço em contribuir com este trabalho e com minha formação acadêmica. Agradeço especialmente ao professor Paulo César de Azevedo Simões Lopes por desde o início ter contribuído com sua experiência e sugestões, pontos que influenciaram positivamente no resultado final deste trabalho.

Aos colegas do Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica e do Laboratório de Mamíferos Aquáticos. Não citarei nomes aqui, pois todos vocês em algum momento colaboraram de alguma forma para o sucesso deste trabalho e da minha formação. Obrigado pelas conversas, pela ajuda, pelos esforços em campo, e pela amizade!

Aos pescadores e turistas, pela disposição e tempo para participar deste trabalho.

Aos amigos de graduação. Também não citarei nomes, vocês sabem quem são! Todos vocês contribuíram de alguma forma na minha formação. Com certeza foi mais fácil passar pelos momentos complicados na presença de vocês. Obrigado! Um agradecimento especial ao amigo Victor Augusto Moreira, por ter contribuído para o início deste trabalho, por todas as conversas e discussões construtivas por mais de um ano e meio.

À minha namorada, Analice Pereira, por estar presente nos momentos mais difíceis, de incertezas e indecisões. Obrigado pelo companheirismo, compreensão e amor!

À minha família e aos meus pais, Marcos Antônio Machado e Denize da Silva Machado, que sempre acreditaram e investiram em mim e na minha formação. Obrigado!

Por fim, agradeço aos financiadores do projeto “Um jogo sem perdedor? A dinâmica de uma interação entre botos e pescadores no sul do Brasil” (FAPESC/TR2012000295), no qual está inserido este trabalho, pelo suporte financeiro que viabilizou esta pesquisa.

RESUMO

Em Laguna, Santa Catarina, pescadores e botos (*Tursiops truncatus*) desempenham uma estratégia cooperativa na captura de tainhas (*Mugil liza*). Esta atividade mobiliza, principalmente, pescadores, botos e turistas em função dos recursos e benefícios que estes obtêm desta atividade. Este trabalho busca identificar e compreender os benefícios da interação boto-pescador a partir de uma abordagem etnoecológica para identificação dos serviços ambientais, que podem ser conceituados como os benefícios que o ser humano obtém dos ecossistemas. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 53 pescadores em cinco pontos de pesca cooperativa com botos, e com 54 turistas na praia da Tesoura. Os benefícios foram identificados em 13 categorias para os pescadores e 14 para os turistas, e então associados com os serviços ambientais seguindo paradigmas propostos de acordo com a literatura. Foram identificados serviços ambientais das categorias *Provisão* (n=1), *Pessoal* (n=1) e *Cultural* (n=8). Os serviços das categorias *Suporte* e *Regulação* não foram apontados diretamente pelos entrevistados. Observou-se que os serviços apontados neste trabalho são dependentes do recurso, a tainha, e de sua sazonalidade. Localmente, foram identificados dois momentos de maior intensidade da interação boto-pescador, nos meses do outono e da primavera. Também foram agrupados dados econômicos da interação boto-pescador e avaliada a disposição a pagar dos turistas, apontando para uma possível valoração dos serviços indicados. Este primeiro passo utilizando a abordagem dos serviços ambientais permitiu um entendimento mais detalhado da forma como os usuários exploram as atividades da interação boto-pescador. Além disso, permitirá argumentar, e justificar, esforços pró-conservação para garantir a manutenção a longo prazo dos serviços ambientais provenientes da interação boto-pescador frente ao poder público e a sociedade.

Palavras-chave: Serviços Ambientais, Etnoecologia, Pescadores, *Tursiops truncatus*, Cooperação.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - (A) Área de estudo no município de Laguna, litoral sul do estado de Santa Catarina, com destaque para o Complexo Lagunar Santo Antônio dos Anjos, Imaruí e Mirim. (B) Pontos de coleta de dados, localizados no Complexo Lagunar: Praia da Tesoura (1), Toca da Bruxa (2), Balsa (3), Lagamar (4), Rio Tubarão (5).	22
Figura 2 - Pescador participando da entrevista em sua embarcação enquanto pescava observando a aproximação do peixe na ausência dos botos.	24
Figura 3 - Adaptação da tipologia dos serviços ambientais e suas categorias proposta por Raymond e colaboradores (2009), modificada da Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005).	27
Figura 4 - Perfil de renda nos cinco pontos de pesca cooperativa: BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão), TB (Toca da Bruxa), TE (Praia da Tesoura). Perfis: 1) aqueles que possuem a pesca como principal fonte de renda; (2) aqueles que pescam regularmente como uma fonte de renda complementar; (3) aqueles que pescam como atividade de renda somente em períodos favoráveis para a prática; (4) os que pescam como atividade de lazer, com interesse econômico ou não.	30
Figura 5 - Principais atrativos que justificariam o retorno à Laguna, segundo turistas entrevistados na praia da Tesoura, em Laguna, Santa Catarina.	32
Figura 6 - Como os turistas entrevistados na praia da Tesoura conheceram a interação boto-pescador de Laguna. Já aqueles que não conheciam, citaram como ficaram sabendo sobre a interação boto-pescador em sua primeira visita.	33
Figura 7 - Turistas acompanhando o desembarque do pescado na praia da Tesoura. Observar também a presença de crianças no local. Foto: Fábio Gonçalves Daura Jorge.	34
Figura 8 - Frequência dos benefícios identificados a partir das percepções dos pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos, em Laguna, Santa Catarina.	36
Figura 9 - Frequência dos benefícios identificados a partir das percepções dos turistas entrevistados praia da Tesoura, em Laguna, Santa Catarina.	41
Figura 10 – Diferentes estágios ontogenéticos de Mugil liza capturados na interação boto-pescador, segundo pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.	47

Figura 11 - Parati (<i>Mugil curema</i>) capturado e identificado por um pescador da Balsa, em Laguna, Santa Catarina: “O parati tem essa mancha amarela na cabeça que o virote não tem” (E 35, 56 anos, Balsa).....	49
Figura 12 - Savelha (<i>Brevoortia pectinata</i>) capturada e identificada por um pescador da praia da Tesoura, em Laguna, Santa Catarina: “De vez em quando pega bastante disso aqui. Isso é bom porque é tipo uma sardinha” (E 41, 34 anos, Praia da Tesoura).	50
Figura 13: Percepção dos pescadores para a intensidade de captura na interação boto-pescador ao longo do ano, segundo os pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.	50
Figura 14 - Percepção dos pescadores para a intensidade de captura dos diferentes estágios ontogenéticos de <i>Mugil liza</i> na interação boto-pescador ao longo do ano, segundo pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.....	51
Figura 15 - Fatores que influenciam o valor final do pescado comercializado pelos pescadores da interação boto-pescador, segundo pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.	53
Figura 16 - Em destaque, os serviços ambientais da interação boto-pescador identificados na tipologia modificada de RAYMOND <i>et al.</i> (2009) a partir dos benefícios de 53 pescadores e 54 turistas da interação boto-pescador em Laguna, Santa Catarina.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Benefícios da interação boto-pescador reconhecidos pelos pescadores. A separação dos benefícios nestas 13 categorias foi baseada na literatura (ANTONIOLI & REVELEY, 2005; MEA, 2005; RAYMOND <i>et al.</i> , 2009; SMITH <i>et al.</i> , 2009; WYLES <i>et al.</i> , 2013; ZHANG <i>et al.</i> , 2014).....	35
Tabela 2: Benefícios da interação boto-pescador reconhecidos pelos turistas. A separação dos benefícios nestas 14 categorias foi baseada na literatura (ANTONIOLI & REVELEY, 2005; MEA, 2005; RAYMOND <i>et al.</i> , 2009; SMITH <i>et al.</i> , 2009; WYLES <i>et al.</i> , 2013; ZHANG <i>et al.</i> , 2014).	40
Tabela 3 - Etnoclassificação do pescado (Mugil liza) capturado na interação boto-pescador, a partir de entrevistadas com pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.	48
Tabela 4 - Média dos valores de comércio do pescado para o atravessador em R\$/Kg por local, segundo pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina: TE (Praia da Tesoura), TB (Toca da Bruxa), BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão).	54
Tabela 5 - Média dos valores de comércio para o varejo em R\$/unidade por local, segundo pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina: TE (Praia da Tesoura), TB (Toca da Bruxa), BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão).....	55
Tabela 6 - Média dos valores de comércio para o varejo em R\$/Kg por local, segundo pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina: TE (Praia da Tesoura), TB (Toca da Bruxa), BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão).....	56
Tabela 7 - Benefícios associados às categorias de serviços ambientais e seus respectivos serviços, segundo a tipologia de RAYMOND <i>et al.</i> , 2009.....	60
Tabela 8 - Dados secundários referentes a valores econômicos de atividades associadas a interação boto-pescador em Laguna, Santa Catarina.	62
Tabela 9 - Disposição a pagar dos turistas entrevistados na praia da Tesoura para atividades hipotéticas relacionadas à interação boto-pescador em Laguna, Santa Catarina.	63

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	15
2. OBJETIVOS	20
2.1. Objetivo Geral	20
2.2. Objetivos Específicos	20
3. MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1. Área de Estudo	20
3.2. Coleta de Dados	23
3.3. Análise de Dados	25
4. RESULTADOS	28
4.1. Caracterização dos Entrevistados e sua Variação entre os Pontos de Pesca Cooperativa	28
4.1.1. Pescadores	28
4.1.2. Turistas	30
4.2. Percepções dos Benefícios da Interação Boto-Pescador	34
4.2.1. Pescadores	34
4.2.2. Turistas	40
4.3. A Tainha como Recurso da Pesca Cooperativa ...	46
4.3.1. Quanto vale a “Tainha-do-Boto”?	51
4.3.2. Como funciona o comércio da “Tainha-do-Boto”?	57
4.4. Serviços Ambientais identificados a partir dos Benefícios	59
4.5. Os Valores Potenciais associados aos Serviços Ambientais da Interação Boto-Pescador	62
5. DISCUSSÃO	64

5.1. Os Pescadores	65
5.2. Turismo	66
5.3. A Tainha como Recurso e seu Potencial como Produto da Interação Boto-Pescador	69
5.4. Serviços Ambientais e a Pesca Cooperativa com Botos	71
5.5. Conservação e Riscos a Manutenção dos Serviços Ambientais da Interação Boto-Pescador.....	76
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
8. ANEXOS	90
8.1. Roteiro de entrevista para pescadores	90
8.2. Roteiro de Entrevista para Turistas.....	92
8.3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pescadores.....	93
8.4. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Turistas	95
8.5. Material de divulgação da SANTUR sobre o Município de Laguna e as informações sobre os botos-da-tainha e a interação boto-pescador.....	97
8.6. Material de divulgação da SANTUR sobre o turismo de observação de baleias-franca em Santa Catarina	98
8.7. Botos, tainhas e pescadores: Retalhos de Contos e Histórias não tão populares.....	99

1. INTRODUÇÃO GERAL

Serviços ambientais, ou serviços ecossistêmicos, possuem diferentes definições e conceitos de acordo com a perspectiva em que estão inseridos (CHEE, 2004). No livro *Nature's Services, Daily* (1997) descreveu os serviços ambientais como “as condições e processos dos quais os ecossistemas naturais, e as espécies que os compõem, sustentam e satisfazem a vida humana”. Estes serviços são responsáveis por sustentar a biodiversidade e a produção de “bens ecossistêmicos”, como alimentos, combustíveis, madeira e outros precursores de produtos industriais e farmacêuticos, por exemplo (DAILY, 1997). Outra definição, considera que “serviços ecossistêmicos são os benefícios que as populações humanas obtêm direta ou indiretamente das funções dos ecossistemas” (COSTANZA *et al.*, 1997). Vale ressaltar que na definição anterior de DAILY (1997), os serviços e bens ecossistêmicos são considerados independentes, enquanto COSTANZA e colaboradores (1997) os tratam como uma única representação.

Mesmo com uma conotação antropocêntrica, é preciso considerar que antes de qualquer propósito de servir ao bem-estar humano, os serviços ambientais estão associados a funções ecológicas (COSTANZA *et al.*, 1997; de GROOT *et al.*, 2002), que desenvolvem seu papel num ecossistema, associadas ou não com a provisão de benefícios a terceiros. Quando os benefícios provenientes de uma função ecológica são reconhecidos, tem-se a representação de um serviço (de GROOT *et al.*, 2002). Não necessariamente uma função ecológica fornece um único serviço. Geralmente, um serviço ambiental pode ser provido por mais de uma função ecológica, assim como uma função ecológica pode prover mais de um serviço ambiental (COSTANZA *et al.*, 1997).

Com o aumento crescente de publicações envolvendo serviços ambientais e a iminente divergência entre definições, propostas para a classificação dos serviços mostraram-se necessárias para sistematizar futuras comparações (de GROOT *et al.*, 2002; CHEE, 2004). O primeiro passo para essa sistematização dos serviços ecossistêmicos envolveu a elaboração de uma tipologia com categorias e funções que se relacionam com a provisão de determinados serviços (de GROOT *et al.*, 2002).

Em 2005, a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (Millenium Ecosystem Assessment - MEA) estabeleceu classificações dos serviços ecossistêmicos que continuam sendo objeto de discussão, inclusive em novas propostas de conceitos e tipologias (WALLACE, 2007; BOYD &

BANZHAF, 2007; COSTANZA, 2008; FISHER *et al.*, 2009; BARNAUD & ANTONA, 2014). De acordo com a MEA (2005), os serviços ecossistêmicos são os benefícios que o ser humano obtém dos ecossistemas. Segundo este conceito, os serviços ecossistêmicos foram categorizados em: (1) Serviços de *Provisão*, como alimento, água potável, madeira e fibras, combustíveis, e outros bens ecossistêmicos em geral; (2) *Regulação*, como a regulação climática, regulação de doenças, manutenção de alimentos e qualidade da água; (3) *Culturais*, como valores estéticos, espirituais, educacionais e recreacionais associados aos ecossistemas; (4) *Suporte*, serviços considerados como essenciais para o provimento dos serviços ecossistêmicos, como ciclagem de nutrientes, formação do solo e produção primária. Com base no MEA (2005), RAYMOND *et al.* (2009) propuseram uma nova tipologia dos serviços ambientais, a qual será utilizada como base para este trabalho. Foram incorporados novos serviços dentro das quatro principais categorias do MEA, além de implementar um novo grupo de serviços, *Pessoal*, como infraestrutura, zoneamento e planejamento, viabilidade econômica e empregos.

Até o momento foram mencionados os termos serviços ecossistêmicos e serviços ambientais. Fica explícito aqui que, apesar das divergências quanto aos conceitos (SWALLOW *et al.*, 2009; MURADIAN *et al.*, 2010), neste trabalho será utilizado o termo serviços ambientais, seguindo MURADIAN *et al.* (2010). Para estes autores, os serviços ecossistêmicos estão inseridos no conceito de serviços ambientais como uma subcategoria, a qual compreende apenas os benefícios obtidos dos ecossistemas, enquanto os serviços ambientais englobam adicionalmente ecossistemas que já foram manejados pelo homem.

É importante estudar as relações homem-ambiente para entender como os usuários de recursos percebem e classificam eventos naturais, realizam o manejo e promovem a transmissão do conhecimento local/tradicional (BEGOSSI & DA SILVA, 2004; TOLEDO & BARRERA-BASSOLS, 2009), o que pode estar diretamente relacionado com a provisão e a manutenção de serviços ambientais. O acesso ao saber local/tradicional pode ser realizado através da abordagem etnoecológica, um campo da ciência que possui um enfoque transdisciplinar (com influência, por exemplo, da biologia e antropologia), que aborda associações entre saberes formais e não-formais, incluindo as relações entre a cultura, interações homem-natureza e os elementos dos ecossistemas (ALVES & SOUTO, 2010). Esta ciência permite o estudo integrado de um sistema que envolve crenças (*kosmos*),

conhecimentos (*corpus*) e práticas produtivas (*praxis*). Com a integração do complexo *Kosmos-Corpus-Praxis* (K-C-P) e estudos referentes ao mesmo, a Etnoecologia favorece a compreensão e a interpretação da utilização e manejo de recursos por populações humanas (TOLEDO & BARRERA-BASSOLS, 2009).

A perspectiva de uma abordagem sobre serviços ambientais, combinada aos aspectos etnoecológicos acima citados formam um arcabouço teórico com possibilidades múltiplas ao estudo de caso aqui apresentado. Em Laguna (SC), a pesca artesanal é uma das principais atividades econômicas da região e pescadores locais mantém aspectos da influência da colonização açoriana do século 16 (PETERSON *et al.*, 2008). No entanto, entre as múltiplas artes de pesca ocorrentes na região, destaca-se a participação de alguns pescadores em uma interação singular com indivíduos de uma população residente do *Tursiops truncatus*, conhecido localmente como boto-da-tainha (SIMÕES-LOPES, 1991). Botos e pescadores desenvolveram por gerações, uma estratégia cooperativa de acesso ao recurso alimentar, em especial as tainhas (*Mugil liza*) (PRYOR *et al.*, 1990; SIMÕES-LOPES, 1991).

Com um hábito alimentar oportunista e generalista, o boto-da-tainha (*Tursiops truncatus*) é capaz de adaptar seu comportamento alimentar de acordo com as condições particulares de uma determinada região, desenvolvendo estratégias diversas de forrageio a partir de uma grande plasticidade comportamental. Entre algumas estratégias, destacam-se sua capacidade de cooperar com outros indivíduos da espécie para facilitar o acesso a presas, ou mesmo tomar proveito de atividades humanas para de forma oportunista se favorecer de um determinado recurso (JEFFERSON *et al.*, 1993; BONALES, 2005). Além da observada em Laguna, registros de uma interação ativa entre pescadores e botos já foram descritas, como a interação mutualística entre botos e aborígenes australianos (FAIRHOLME, 1856, *apud* SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998), e associações em que botos auxiliam pescadores na costa da Maurítânia, noroeste da África (BUSNEL, 1973; PELLETIER, 1975, *apud* SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998). Em Laguna, no entanto, a interação observada no complexo lagunar de Santo Antônio dos Anjos-Imaruí-Mirim apresenta suas peculiaridades e um alto grau de sincronismo (PRYOR *et al.*, 1990; SIMÕES-LOPES, 1991).

A população de botos residentes no complexo lagunar é composta por cerca de 54 indivíduos, mas somente 40% destes indivíduos interagem com pescadores (SIMÕES-LOPES & FABIAN, 1999; DAURA-JORGE *et al.*, 2013). Este subgrupo é chamado culturalmente de “botos bons” enquanto o restante, por não interagir, da população de

T. truncatus são conhecidos como “botos ruins” (PRYOR *et al.*, 1990; SIMÕES-LOPES 1991). Na interação, os “botos bons” direcionam cardumes de presas, em especial tainhas, até uma barreira de pescadores e/ou embarcações distribuídos paralelos a margem. A partir de um comportamento idiossincrático dos botos, os pescadores identificam o momento em que devem lançar as tarrafas. Ao serem lançadas, as redes desorganizam os cardumes de presas, provavelmente facilitando a captura pelos botos (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998). Indícios sugerem que este comportamento cooperativo dos botos seja ensinado pelas mães aos seus filhotes (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998), enquanto que a interação por parte dos pescadores é mantida principalmente a partir dos ensinamentos e da transmissão da informação ao longo das gerações, de pai para filho (PETERSON *et al.*, 2008).

Os pescadores de Santa Catarina são detentores de um conhecimento bastante detalhado sobre a biologia do recurso alvo desta interação, as tainhas (HERBST & HANAZAKI, 2014), parte devido à forte vinculação socioeconômica e cultural do pescador local ao período da safra da tainha (HERBST, 2013). Na pesca cooperativa com botos, ocorre a captura de peixes maiores e em maior quantidade (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998), o que está associado a um valor maior na venda deste pescado, como em um caso semelhante de interação positiva entre pescadores e golfinhos em Myanmar, sul da Ásia (SMITH *et al.*, 2009).

Em Laguna, a interação boto-pescador gera localmente um processo de afinidade entre os botos e a cidade, além de se tornar um atrativo adicional para turistas e pescadores de outras localidades (PETERSON *et al.*, 2008). O potencial turístico desta interação se dá pela atividade de *whale watching*, mesmo que de forma indireta (HOYT, 2001; HOYT & IÑÍGUEZ, 2008). A importância local ficou evidente quando da promulgação da Lei Municipal nº 521, de 1997, que com fins de promover sua conservação, assegura os botos de Laguna como Patrimônio Natural do Município. Mesmo diante destes esforços insistentes de conservação, a população de botos de Laguna e sua interação com pescadores está exposta a múltiplas atividades humanas. A poluição química e biológica é apontada como principal causa do crescente aparecimento de doenças epidérmicas (DAURA-JORGE & SIMÕES LOPES, 2011). Alta mortalidade por emalramento incidental, tráfego intenso de embarcações e destruição de hábitat são constantes na área, aumentando a vulnerabilidade desta população e seus riscos de extinção local (DAURA-JORGE, 2011).

Sabendo da importância cultural e social da interação boto-pescador em Laguna, que este tipo de comportamento cooperativo é raro

no mundo, e que está inserido um contexto de múltiplas atividades humanas, fica evidente a necessidade de se buscar argumentos que justifiquem a um público amplo e diverso a relevância de se compreender e conservar a pesca cooperativa e essa população de botos (PETERSON *et al.*, 2008; SMITH *et al.*, 2009). Assim, conciliar os interesses dos beneficiários diretos e indiretos da interação boto-pescador em Laguna com a conservação dos botos é um desafio crítico. Para isso, a abordagem dos serviços ambientais pode ser uma ferramenta valiosa para evidenciar os valores sociais, culturais, econômicos e ecológicos da interação boto-pescador. A identificação dos serviços e posterior análise e discussão dos mesmos permitirá subsidiar trabalhos futuros, visando estratégias de conservação eficientes que auxiliem em tomadas de decisão por parte do poder público e ainda concilie o interesse dos beneficiários, a conservação dos botos, o manejo e a gestão de recursos de forma sustentável.

Abordagens envolvendo a valoração econômica dos serviços ambientais, como o PSA, pagamento por serviços ambientais (WUNDER, 2005; ENGEL *et al.*, 2008), aparecem como uma opção às iniciativas alternativas para a conservação (BARBIER, 2007; DEFRA, 2007; TEEB, 2010;). Estes valores podem ser mensurados utilizando conceitos da economia neoclássica e teorias de mercado (TEEB, 2010). Apesar da popularidade (de GROOT *et al.*, 2012), do esclarecimento de que valoração não é a privatização dos serviços ambientais (COSTANZA *et al.*, 2014), e das discussões éticas envolvendo o uso dos serviços e a representação dos seus valores (JAX *et al.*, 2013), as metodologias ainda falham em não representar as percepções reais dos envolvidos e seus valores particulares associados aos ecossistemas (KUMAR & KUMAR, 2008). Portanto, para uma aplicação de mecanismos econômicos envolvendo a interação boto-pescador, ainda é necessário um conjunto de trabalhos que explore a situação base, como a identificação dos serviços, a quantificação dos mesmos, uma avaliação dos riscos ao provimento dos serviços e, principalmente, a forma como os envolvidos relacionam-se com a atividade.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Identificar os serviços ambientais relacionados à pesca cooperativa entre pescadores e botos (*Tursiops truncatus*) da região de Laguna, a fim de subsidiar iniciativas de conservação.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar os benefícios e beneficiados da interação boto-pescador;
- Identificar os serviços ambientais envolvidos na pesca cooperativa;
- Apontar o potencial da presença de valores econômicos, ecológicos, sociais e culturais na interação boto-pescador;
- Avaliar a relação econômica da interação para os pescadores;
- Identificação e etnoclassificação dos recursos da interação boto-pescador;

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho está inserido no projeto intitulado “Um jogo sem perdedor? A dinâmica de uma interação entre botos e pescadores no sul do Brasil” (FAPESC/TR2012000295), sob coordenação do professor Dr. Fábio Gonçalves Daura Jorge.

3.1. Área de Estudo

Este trabalho foi desenvolvido no Município de Laguna (28°20'S–48°50'W), Santa Catarina, sul do Brasil, adjacente à Lagoa de Santo Antônio, a qual faz parte do Complexo Lagunar Santo Antônio dos Anjos, Imaruí e Mirim, o maior complexo lagunar do estado de Santa Catarina (MACHADO, 2008). A Lagoa de Santo Antônio recebe as águas do Rio

Tubarão e de outras duas lagoas do complexo, Lagoa Imaruí e Lagoa do Mirim. A não ser pelo canal que conecta a Lagoa de Santo Antônio ao Oceano Atlântico, as lagoas do complexo são rasas, com média de 2 metros de profundidade (MEURER & NETTO, 2007). A circulação da água no estuário é fortemente influenciada pelo vento, predominantemente Nordeste, apesar de os ventos Sul e Sudeste serem bastante frequentes no inverno (MEURER & NETTO, 2007).

Nos meses de outono, o vento sul acompanhado de baixas temperaturas favorece a migração reprodutiva das tainhas da Argentina e Rio Grande do Sul em direção ao Norte, enquanto o vento nordeste força a parada dos cardumes próximo ao litoral (SADOWSKI & ALMEIDA DIAS, 1986; VIEIRA & SCALABRIN, 1991; HERBST & HANAZAKI, 2014), momento em que são capturados nas praias no litoral de Santa Catarina e em sistemas estuarinos como o presente em Laguna. A pesca da tainha acontece o ano todo, mas é mais frequente entre os meses de março e julho (MPA & MMA, 2015) e com maior intensidade em Laguna entre abril e junho (PETERSON *et al.*, 2008).

Laguna possui aproximadamente 44 mil habitantes (IBGE, 2014). Cerca de 2300 são pescadores associados à Colônia de Pescadores Z-14 e desenvolvem a principal atividade econômica do município, a pesca. De 2003 a 2012, Laguna foi responsável por pelo menos 10% de toda a captura de tainha (*Mugil liza*) na pesca artesanal em Santa Catarina, com 850 toneladas (FEPESC, 2003-2012). A pesca com os botos, apesar de envolver menor número de pescadores, foi responsável por pelo menos 12,7 toneladas de tainha somente nos molhes da barra (MONTEIRO *et al.*, 2014), pouco mais de 50% das 27 toneladas capturadas na pesca artesanal embarcada no município em 2012. Atualmente, a interação dos botos com os pescadores é um dos principais atrativos turísticos de Laguna, apesar de não existir dados do turismo relacionado diretamente aos botos e a pesca cooperativa. Desde 2004 a cidade movimenta em média mais de 120 mil turistas e 51 milhões de reais por temporada (janeiro e fevereiro) segundo a Santa Catarina Turismo S/A (SANTUR, 2006; SANTUR, 2009; SANTUR, 2012-2013).

Apesar da existência de trabalhos prévios atentando para a qualidade do ambiente e práticas prejudiciais ao complexo lagunar sul (BARRETA, 2007; DAURA-JORGE & SIMÕES-LOPES, 2011; CITTADDIN, 2010), não existem avaliações suficientes das condições do ambiente e dos impactos antrópicos. Contudo, o complexo lagunar é cercado por uma urbanização em expansão, por fazendas de arroz, por suinocultura e por carcinicultura, além de receber as águas provenientes do Rio Tubarão com possível contaminação pelas jazidas de carvão,

justificando a preocupação quanto ao estado do ambiente em que vive a população residente de botos-da-tainha (DAURA-JORGE & SIMÕES-LOPES, 2011).

Considerando que o foco deste trabalho é a pesca com os botos e seus envolvidos, pescadores e turistas, com base no mapeamento dos doze pontos de pesca cooperativa realizado por SIMÕES-LOPES e colaboradores (1998), foram escolhidos cinco destes como pontos de coleta de dados (Figura 1): Praia da Tesoura, Toca da Bruxa, Balsa, Lagamar e Rio Tubarão. Estes pontos foram escolhidos a fim de verificar contrastes sociais e culturais entre os pontos de pesca cooperativa que possam ser pertinentes sob a abordagem de serviços ambientais.

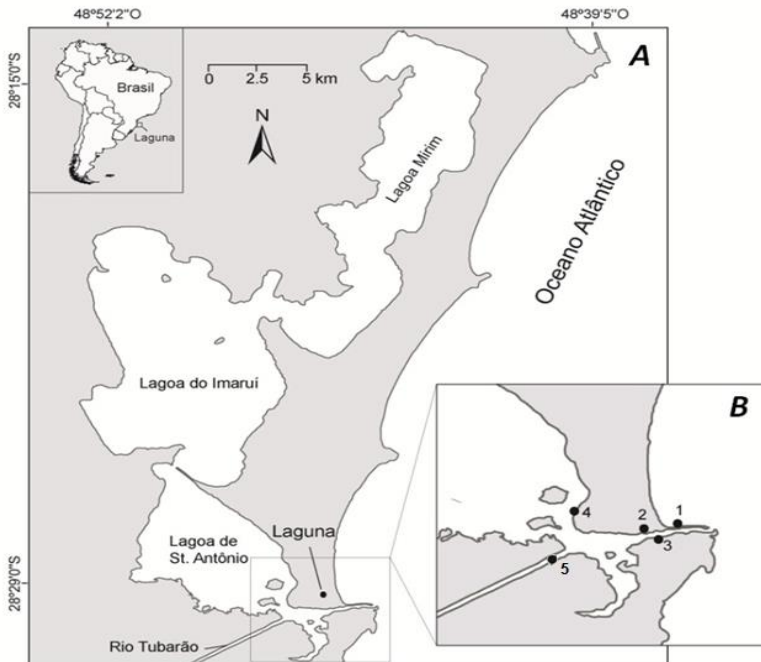


Figura 1 - (A) Área de estudo no município de Laguna, litoral sul do estado de Santa Catarina, com destaque para o Complexo Lagunar Santo Antônio dos Anjos, Imaruí e Mirim. (B) Pontos de coleta de dados, localizados no Complexo Lagunar: Praia da Tesoura (1), Toca da Bruxa (2), Balsa (3), Lagamar (4), Rio Tubarão (5).

3.2. Coleta de Dados

A coleta de dados foi precedida de uma primeira visita a alguns pontos de pesca cooperativa e à Praia da Tesoura. O objetivo desta visita foi observar e se familiarizar com os pontos escolhidos e, assim, identificar possíveis abordagens envolvendo serviços ambientais e a valoração dos mesmos. Para adequar os roteiros e as entrevistas foi aplicado um roteiro piloto de campo na Praia da Tesoura, abordando turistas e pescadores. Com os roteiros ajustados (Anexo 1 e Anexo 2), a coleta de dados foi realizada a partir de entrevistas semi-estruturadas (BERNARD, 2006).

O roteiro de entrevistas para os pescadores abordou questões sobre a prática da pesca com os botos, a percepção para conservação, importância da interação com os botos para o informante, informações sobre a captura de tainhas, valores do pescado e a importância econômica da interação. Já o roteiro de entrevistas para os turistas envolvia questões sobre o motivo da visita à Laguna, o conhecimento sobre a existência da interação boto-pescador, a percepção para a conservação da interação, a disposição a pagar para observar os botos e a pesca cooperativa, o custo-benefício da viagem, bem como a intenção de retorno à Laguna. Ambos os roteiros tinham como objetivo coletar informações sobre os benefícios percebidos pelos usuários da interação com os botos. Por isso, optou-se por utilizar questões abertas, abordando também as percepções dos entrevistados, principalmente, sobre a importância da interação boto-pescador para o entrevistado e a importância de mantê-la, no sentido de conservação. O universo amostral foi composto por pescadores envolvidos na prática da pesca cooperativa com botos (*Tursiops truncatus*) nos cinco pontos selecionados, além de turistas que observavam a interação boto-pescador na Praia da Tesoura.

A abordagem dos entrevistados na Praia da Tesoura, Toca da Bruxa e Lagamar aconteceu por terra, enquanto nos pontos de pesca cooperativa do Rio Tubarão e Balsa, a aproximação foi feita com embarcação. Em terra, os turistas que estavam observando a interação boto-pescador foram selecionados de forma incidental e oportunista (BERNARD, 2006). Já os pescadores foram selecionados de acordo a sua disponibilidade, avaliada pelo pesquisador, como os que estavam na praia

aguardando pela vaga¹, fazendo tarrafas, manipulando o pescado, aguardando a chegada dos botos, ou ainda, em suas residências ou sarilhos² de barcos. Nos pontos Rio Tubarão e Balsa a aproximação da embarcação do grupo de pesquisa às embarcações dos pescadores era feita com uma conversa breve, à distância, e com a apresentação do pesquisador e o motivo da aproximação. A seleção do entrevistado priorizava quem estivesse sozinho, a fim de evitar influências nas respostas ou até mesmo inibir o informante de alguma forma. Pelo mesmo motivo, nas entrevistas embarcadas o barco do grupo de pesquisa deixava o local enquanto o pesquisador realizava a entrevista na embarcação do pescador (Figura 2).



Figura 2 - Pescador participando da entrevista em sua embarcação enquanto pescava observando a aproximação do peixe na ausência dos botos.

Foi utilizada também a metodologia bola-de-neve, quando alguns pescadores já entrevistados apontaram possíveis informantes dentro do

¹ Na interação boto-pescador, cada pescador ocupa um espaço ao longo da praia ou da margem, uma vaga. Quando na vaga, cada um tem direito a dois lances com captura e então devem ceder a vaga ao próximo pescador que está aguardando (PETERSON *et al.*, 2008).

² Segundos registros do acervo do Museu Nacional do Mar, são estruturas de ferro ou madeira que funcionam como uma manivela em volta de cordas para içar os barcos ou canoas acima da água. Ficam em trapiches ou palafitas, presentes principalmente nos pontos Lagamar e Toca da Bruxa.

mesmo domínio cultural (BERNARD, 2006). Esta metodologia foi mais utilizada no ponto Lagamar, onde as entrevistas foram realizadas nos sarilhos de barcos ou na casa dos informantes, porém mesmo sem serem indagados a indicar outros informantes, foi comum, principalmente na Praia da Tesoura e Toca da Bruxa, os pescadores já entrevistados estimularem outros pescadores a participarem da entrevista.

As atividades de campo eram iniciadas pela manhã, entre 7:00 e 8:00 horas, com uma primeira observação no local determinado para identificar os possíveis informantes. No período da tarde, as atividades seguiam até as 18:00 ou 19:00 horas. As entrevistas foram realizadas entre 24 de maio e 2 de setembro de 2014, totalizando 16 dias de atividades de campo. Durante as entrevistas foi apresentado, aos entrevistados, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido³ (TCLE - Anexo 3 e Anexo 4) para assinatura do mesmo, consentindo com sua participação na pesquisa. Somente após assinatura do TCLE as entrevistas foram realizadas.

A observação participante (BERNARD, 2006) foi utilizada a fim de obter informações sobre a etnoclassificação do recurso da interação boto-pescador, como os pescadores relacionam-se socialmente uns com os outros, como acontece o comércio do peixe e a presença de conflitos relacionados à pesca cooperativa. Tratando do comércio do pescado, a observação participante foi utilizada para entender as relações e a organização entre os pescadores, assim como a cooperação ou não em função do comércio da tainha-do-boto.

Outros dados relacionados ao turismo e a pesca artesanal em Santa Catarina e Laguna foram obtidos a partir do contato com instituições oficiais: Santa Catarina Turismo S/A (SANTUR), Federação dos Pescadores de Santa Catarina (FEPESC), Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul (CEPSUL) e Colônia de Pescadores Z-14.

3.3. Análise de Dados

As informações obtidas foram organizadas e tabuladas em um banco de dados no software EXCEL, separando as informações sempre

³ O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Até o momento não se teve resposta, mas as obrigações éticas foram cumpridas no desenvolvimento deste trabalho com a apresentação dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes da pesquisa.

em dois grupos, turistas e pescadores. Os dados foram analisados por estatística descritiva para encontrar padrões nas respostas que indicassem o reconhecimento de benefícios provenientes da interação boto-pescador. Os valores referentes ao comércio do pescado e outros dados secundários foram agrupados, tabulados e calculadas as médias e percentuais no EXCEL. Os peixes abordados neste trabalho foram identificados com auxílio dos pescadores e com base na literatura (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998; MONTEIRO *et al.*, 2014), que já apontou a ocorrência de captura destas espécies na interação boto-pescador. As características dos estágios ontogenéticos de *Mugil liza* apontadas pelos pescadores foram comparadas com as características encontradas por HERBST (2013).

Foram observados padrões nas respostas dos entrevistados, principalmente sobre a importância da interação boto-pescador, e então criadas categorias de benefícios. As tabelas dos benefícios obtidos da interação boto-pescador possuem características do conhecimento êmico (de pescadores e turistas) e ético (do pesquisador) (ALVES & SOUTO, 2010). A construção destas categorias utilizou a literatura como base (ANTONIOLI & REVELEY, 2005; MEA, 2005; RAYMOND *et al.*, 2009; SMITH *et al.*, 2009; WYLES *et al.*, 2013; ZHANG *et al.*, 2014). Para identificação dos serviços ambientais, foram avaliados os benefícios através de estatística descritiva e relacionados com as tipologias de serviços ambientais propostas na Avaliação Ecosistêmica do Milênio (MEA, 2005), e adaptadas por RAYMOND e colaboradores, 2009 (Figura 3). Os benefícios, após associados aos serviços foram tabelados de acordo com as categorias Provisão, Regulação, Cultural, Suporte e Pessoal.

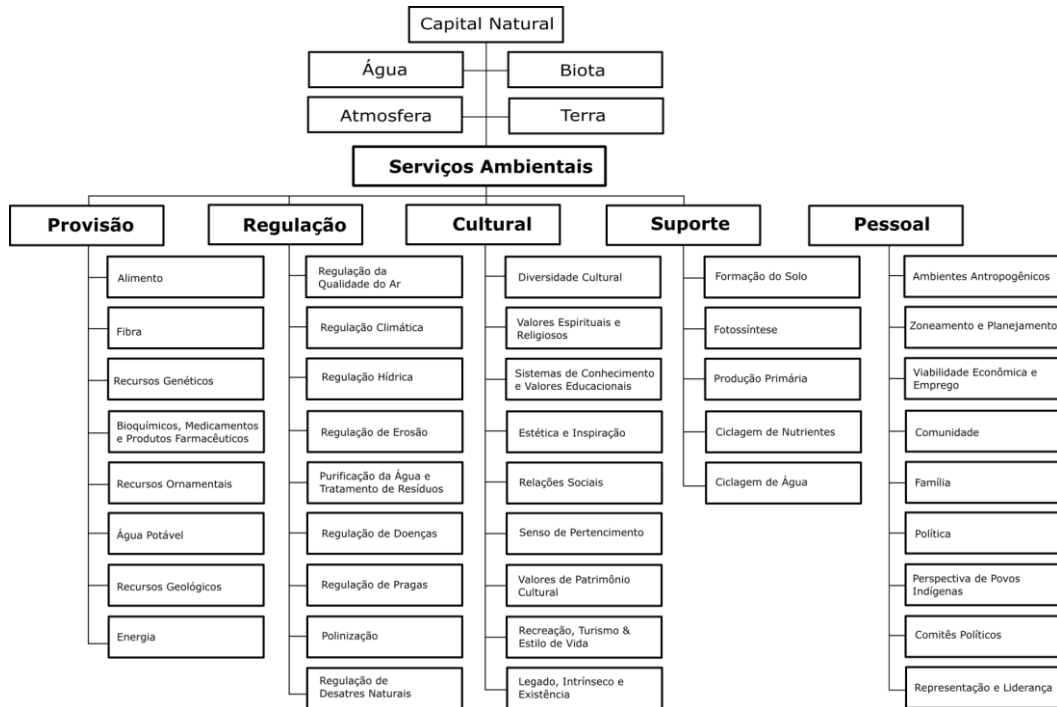


Figura 3 - Adaptação da tipologia dos serviços ambientais e suas categorias proposta por Raymond e colaboradores (2009), modificada da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2005).

Os dados secundários referentes aos valores econômicos do turismo na interação boto-pescador foram corrigidos pelo índice IGP-DI (FGV), ou Índice Geral de Preços. Os valores eram referentes às conversões dos valores em real obtidos nas estatísticas de 1998 e 2006 para dólares americanos no ano 2000 (HOYT, 2001) e no ano 2007 (HOYT & IÑÍGUEZ, 2008), respectivamente. Com os valores do dólar referentes às datas de conversões prévias, considerando R\$ 1,85 (ROTARY, 2015) para os U\$ 100.000,00 em 19 de fevereiro de 2000 e R\$ 1,77 (ROTARY, 2015) para os U\$ 250.000,00 em 12 de dezembro de 2007, foram feitas as novas conversões para o real, obtendo-se R\$ 185.000,00 e R\$ 442.500,00. Para a correção destes valores, utilizou-se a “Calculadora do Cidadão” (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2015) com o índice de correção pelo IGP-DI, ajustado ao mês de maio de 2015.

4. RESULTADOS

Foram entrevistados 53 pescadores e 54 turistas. Todos os turistas foram entrevistados na Praia da Tesoura, já os pescadores, 9% (n=5) foram entrevistados na Balsa, 15% (n=8) no Rio Tubarão, 17% (n=9) na Toca da Bruxa, 19% (n=10) no Lagamar e 40% (n=21) na Praia da Tesoura. Apesar de cumprir com todas as obrigações éticas da pesquisa, pelo menos 16 pescadores e 19 turistas não quiseram participar, excluindo as ocasiões em que o turista abordado indicava seu cônjuge ou outro integrante da família para participar.

4.1. Caracterização dos Entrevistados e sua Variação entre os Pontos de Pesca Cooperativa

4.1.1. Pescadores

Todos homens, entre 20 e 77 anos. Destes, 94% (n=50) residem em Laguna, 4% (n=2) em Imbituba e 2% (n=1) em Tubarão. A maioria dos pescadores, 89% (n=47), afirmou que participa da pesca com os botos o ano inteiro, o restante participa esporadicamente (n=2) ou não respondeu à pergunta (n=4). Os entrevistados, participam da pesca

cooperativa há mais de 29 anos em média, variando entre cinco e 56 anos de atividade. Quanto ao tempo que passa pescando, 46% (n=24) dos entrevistados afirmaram participar da pesca com os botos todos os dias, 12% (n=6) participam seis dias por semana, 13% (n=7) cinco dias, 8% (n=4) quatro dias, 13% (n=7) três dias, 6% (n=3) dois dias, e um entrevistado não respondeu a esta pergunta. Dos entrevistados, 76% (n=41) disseram passar mais de oito horas por dia na pesca cooperativa, enquanto os 24% restantes passam entre quatro e oito horas por dia.

Com relação à atividade econômica, 47% (n=25) afirmaram que a pesca é sua principal fonte de renda, apesar de dois destes entrevistados terem citado sua profissão como aposentados. O restante, 53% (n=28), mantém outras atividades para obtenção de renda, além da pesca, como pedreiro, servente de pedreiro, marítimo, vigilante, policial militar, manipulador de peixe e servidor público. Considerando as atividades exercidas pelos pescadores e a renda declarada pelos entrevistados, foi possível identificar quatro perfis socioeconômicos principais (Figura 4). Quando comparados os pontos em relação à pesca como principal fonte de renda, observa-se que existe um contraste evidente entre os pontos. Na Praia da Tesoura, 18 dos 21 entrevistados não tem a pesca como principal fonte de renda, enquanto no Lagamar, somente dois dos 10 entrevistados não tem a pesca como a principal fonte de renda.

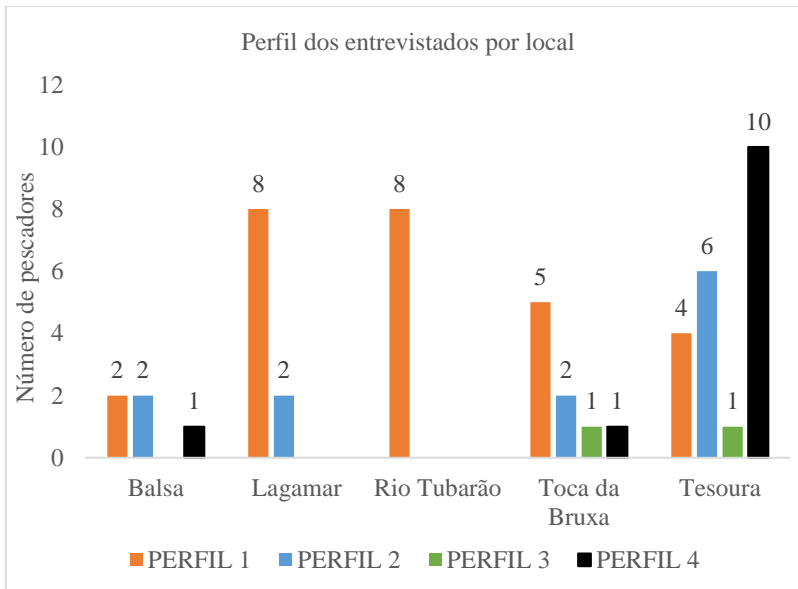


Figura 4 - Perfil de renda nos cinco pontos de pesca cooperativa: BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão), TB (Toca da Bruxa), TE (Praia da Tesoura). Perfis: 1) aqueles que possuem a pesca como principal fonte de renda; 2) aqueles que pescam regularmente como uma fonte de renda complementar; 3) aqueles que pescam como atividade de renda somente em períodos favoráveis para a prática; (4) os que pescam como atividade de lazer, com interesse econômico ou não.

4.1.2. Turistas

Os 54 turistas entrevistados tinham entre 19 e 66 anos, 50% homens e 50% mulheres, com uma média de 42 anos. Destes, 72% (n=39) eram provenientes do estado de Santa Catarina, 15% (n=8) do Rio Grande do Sul, 7% (n=4) de São Paulo, 2% (n=1) de Goiás, 2% da Bahia e 2% de Gana. Dos entrevistados, 33% viajaram de 28 a 99 quilômetros até Laguna, 32% viajaram de 100 a 199 quilômetros, 11% de 200 a 299 quilômetros, 13% de 300 a 399 quilômetros, enquanto os 11% restantes viajaram mais de 400 quilômetros.

Quando perguntados sobre o motivo da visita ao município de Laguna, a alternativa “turismo” apareceu com maior frequência, 67% (n=36), seguido por “outros motivos” com 22% (n=12), “negócios” 9%

(n=5) e um entrevistado afirmou que estava a negócios e aproveitando para fazer turismo. De “outros motivos” destacam-se a visita a parentes, compra de pescado e a afirmação “de passagem”. Alguns entrevistados possuem de alguma forma uma relação com Laguna, seja por possuir parentes na cidade, possuir algum imóvel para veraneio e finais de semana, ou por relações pessoais, emocionais, que os fazem retornar à cidade. O fato é que 29% (n=16) dos entrevistados, alguns deles vindo de locais distantes, a mais de 300 Km, possuem um motivo que os faz voltar à Laguna ao longo de determinado tempo e ainda visitam a pesca cooperativa.

O tempo médio de permanência no local Praia da Tesoura foi de 47 minutos, com máximo de duas horas e mínimo de 10 minutos. Os turistas que viajaram entre 100 e 199 quilômetros, tiveram a maior média de permanência no local, aproximadamente 117 minutos, enquanto os que viajaram de 28 a 99 quilômetros, tiveram a menor média de permanência, cerca de 38 minutos. Quanto aos custos da viagem, cada turista gastou em média R\$ 240 durante sua viagem e permanência em Laguna, com um máximo de R\$ 2000 e mínimo de R\$ 10.

Dos 54 entrevistados, apenas um demonstrou insatisfação com a visita ao local, alegando que queria apenas comprar peixe e que não tem mais paciência para ficar observando a interação boto-pescador, dizendo que já viu muitas vezes e por isso não estaria mais interessado. Por outro lado, os que demonstraram satisfação ao visitar o local compartilhavam de interesses semelhantes. Ficou evidente que a maior parte dos turistas estava interessada na interação boto-pescador, outros somente nos botos e, em menor número, somente na tainha.

Todos os 54 entrevistados afirmaram que voltariam à Laguna. Além das declarações dos 16 entrevistados demonstrando possuírem uma relação com Laguna, foram observados outros pontos que justificariam o retorno do turista à cidade (Figura 5).

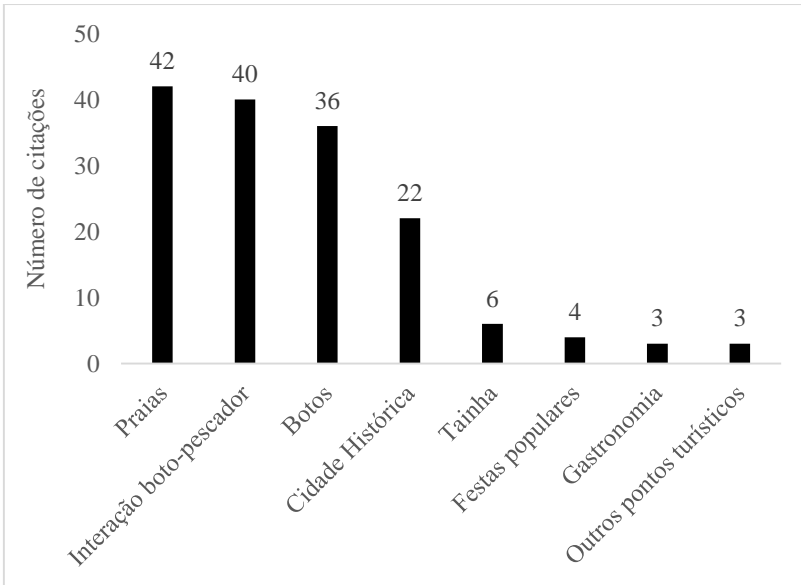


Figura 5 - Principais atrativos que justificariam o retorno à Laguna, segundo turistas entrevistados na praia da Tesoura, em Laguna, Santa Catarina.

O conhecimento sobre o que é a interação e como ela ocorre não é detalhado dentre os entrevistados, muitas vezes se resumindo a “não sei muito bem, sei que os botos ajudam os pescadores”. Dessa forma, foi possível observar com frequência alguns turistas conversando com os pescadores e perguntando sobre a prática na tentativa de obter mais informações. Alguns entrevistados demonstravam saber um pouco mais, informado que já haviam lido sobre o evento ou assistido a documentários.

Destaca-se que muitos turistas chegam à Praia da Tesoura já sabendo da existência, ou mesmo conhecendo o evento da interação boto-pescador, entretanto, há aqueles que acabam descobrindo por acidente, seja por estar passeando e conhecendo as praias ou por seguir rumo aos molhes. Dos entrevistados, 83% (n=45) afirmaram já conhecer a interação e mencionaram como ficaram conhecendo (Figura 6). Destes entrevistados, 22 afirmaram que conheceram no local, 11 ficaram sabendo por conhecidos, 10 por meios de comunicação, citando o site da prefeitura de Laguna e documentários exibidos na televisão e internet, e apenas um mencionou que conheceu entre os pescadores de Laguna. Dos entrevistados que não conheciam a interação, dois mencionaram que uma

peessoa conhecida os levou ao local, somente um entrevistado citou que conheceu por meios de comunicação, enquanto os seis restantes afirmaram que acabaram conhecendo no local.

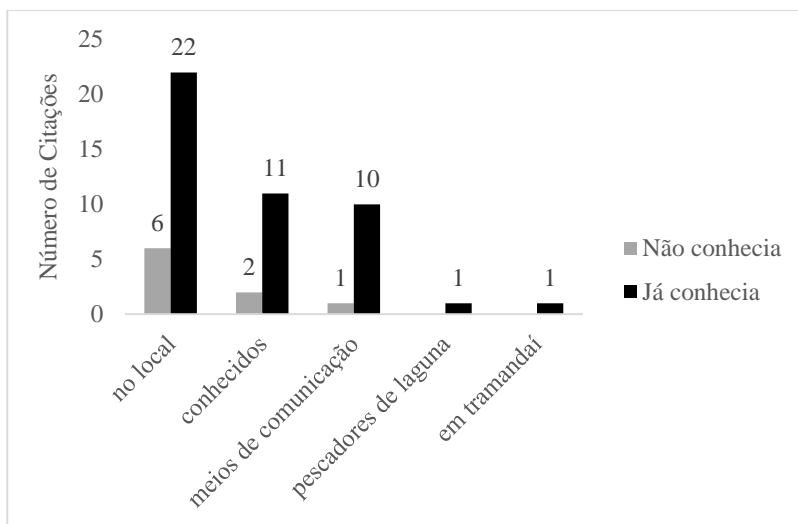


Figura 6 - Como os turistas entrevistados na praia da Tesoura conheceram a interação boto-pescador de Laguna. Já aqueles que não conheciam, citaram como ficaram sabendo sobre a interação boto-pescador em sua primeira visita.

Foi observado que a presença de crianças no local é frequente (Figura 7). Durante as atividades de campo, três ônibus com alunos uniformizados foram observados no local. Além disso, cerca de 18% dos entrevistados estavam acompanhados de crianças. Foi observado que algumas das crianças demonstravam interesse na presença dos botos, muitas vezes incentivadas pelos pais entrevistados, os quais três deles paravam no meio da entrevista e chamavam a atenção do filho para a presença dos botos.

Durante as atividades no local nenhum visitante foi visto tentando aproximar-se dos botos, apesar das demonstrações de interesse. Apenas um visitante, não entrevistado, foi observado tentando aproximar-se para um lance de tarrafa, porém não havia botos cooperativos no momento e os pescadores presentes não se manifestaram.



Figura 7 - Turistas acompanhando o desembarque do pescado na praia da Tesoura. Observar também a presença de crianças no local. Foto: Fábio Gonçalves Daura Jorge.

4.2. Percepções dos Benefícios da Interação Boto-Pescador

Foi evidenciado a partir das entrevistas a forma como pescadores e turistas percebem os benefícios provenientes da interação boto-pescador. Preocupações quanto a garantia dos benefícios também foram evidenciadas, apontando para problemáticas no ambiente, como assoreamento da lagoa, morte dos botos-da-tainha e redução do estoque pesqueiro.

4.2.1. Pescadores

Foram identificados padrões nas respostas das entrevistas e então criadas categorias de benefícios para associação com os serviços ambientais. Foram separadas 13 categorias de benefícios da interação boto-pescador para os pescadores (Tabela 1). Também foi avaliada a frequência com que cada benefício foi citado pelos pescadores (Figura 8).

Tabela 1 - Benefícios da interação boto-pescador reconhecidos pelos pescadores. A separação dos benefícios nestas 13 categorias foi baseada na literatura (ANTONIOLI & REVELEY, 2005; MEA, 2005; RAYMOND *et al.*, 2009; SMITH *et al.*, 2009; WYLES *et al.*, 2013; ZHANG *et al.*, 2014).

BENEFÍCIOS	DESCRIÇÃO
1. Econômico	Recursos econômicos provenientes da pesca com os botos
2. Consumo	Utilização dos recursos para consumo próprio, pescados em geral provenientes da pesca cooperativa.
3. Beleza	A beleza cênica presente na interação e no ambiente em que está inserida
4. Turismo	A interação boto-pescador como um atrativo turístico de Laguna, assim como a importância do turismo para o pescador
5. Pesquisa	A interação boto-pescador como alvo de pesquisa científica e educação
6. Tradição	Valores culturais, práticas e conhecimentos associados à pesca cooperativa
7. Lazer e Social	A prática da pesca cooperativa como lazer e como um elo social entre pessoas de um mesmo universo cultural
8. Legado	Reconhecimento da importância de manter os valores culturais, práticas e conhecimentos associados à pesca cooperativa para as gerações futuras
9. Saúde	A prática da pesca cooperativa como uma atividade benéfica à saúde
10. Biofilia	Relação de afeto, antropomorfização ou vínculo emocional à presença dos botos
11. Eficiência de Captura	Preferência pela pesca com os botos à outra atividade de menor custo-benefício, econômico ou físico
12. Importância para terceiros	Reconhecimento da importância dos benefícios para outros pescadores
13. Importância para os botos	Reconhecimento da importância da interação para os botos

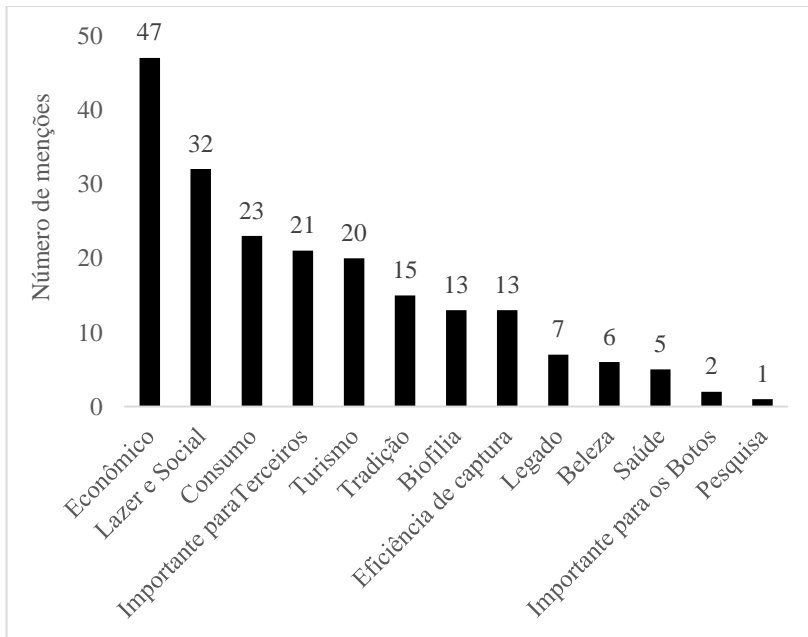


Figura 8 - Frequência dos benefícios identificados a partir das percepções dos pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos, em Laguna, Santa Catarina.

O benefício *Econômico* mais identificado nas respostas dos entrevistados, presente em 89% (n=47) das entrevistas. Indicado, principalmente, na pergunta com relação direta ao benefício, “Considera a interação com os botos como importante para o seu rendimento financeiro?”.

Ajuda na renda, as vezes pega uma tarrafada boa com o boto e já faz o dia. (E 38, 45 anos, Toca da Bruxa)

É importante para o meu rendimento financeiro porque o boto trabalha de graça. (E 57, 38 anos, Rio Tubarão)

Presente em 60% (n=32) das entrevistas, o benefício *Lazer e Social* foi a segunda categoria de benefícios mais citada, somando 40 citações quando quantificados os benefícios.

Não tem sensação melhor que ver o boto na tua frente, uns 2 ou 3 metros de ti, trazendo o peixe, e aí quando tu joga a tarrafa e o boto sai passando, tu puxa e sente aquele peso... é a melhor sensação que tem. (E 47, 63 anos, Praia da Tesoura)

É uma pesca alegre, os pescadores se reúnem em função do boto. (E 54, 30 anos, Rio Tubarão)

O benefício *Consumo* foi identificado em 43% (n=23) das entrevistas, geralmente em perguntas associadas ao comércio do peixe.

Deixo de comprar carne, a gente gosta do peixe daqui. (E 27, 77 anos, Praia da Tesoura)

O boto já matou muito a minha fome. (E 37, 44 anos, Lagamar)

Presente em 40% (n=21), o benefício *Importância para terceiros* refere-se a importância da interação boto-pescador para outros pescadores e membros da comunidade apontada pelos entrevistados.

... traz benefícios para muitas pessoas, tem muitos que vivem só dessa pesca. (E 18, 71 anos, Praia da Tesoura)

... tem que reconhecer que o comprador precisa ganhar, se não no final o peixe sai caro. (E 45, 59 anos, Balsa)

Os benefícios provenientes do turismo foram reconhecidos por 38% (n=20) dos entrevistados e separados em *Turismo*. A representação deste benefício foi associada, principalmente, a ampliação do benefício econômico, e também no reconhecimento da importância do turismo para o município de Laguna.

Se não fossem os botos não tinha beleza em Laguna, os turistas vêm a maioria pelos botos. (E 28, 60 anos, Praia da Tesoura)

A pesca é turística, se não tiver o boto o turista não vem. (E 36, 61 anos, Lagamar)

O benefício *Tradição* está presente em 28% das entrevistas, revelou a forma como os entrevistados percebem questões culturais, práticas, relacionadas à pesca com os botos.

A gente já faz isso há muito tempo, conhece os botos desde pequeno (E 43, 55 anos, Lagamar)

Tem o conhecimento do comportamento de cada boto para pegar o peixe, cada um indica de um jeito e tem que saber para pegar o peixe (E 32, 36 anos, Praia da Tesoura)

Presente em 25% (n=13) das entrevistas, ficou evidente que a relação de alguns dos entrevistados com os botos vai além da cooperação, atribuindo maior importância à presença destes em suas vidas e em seu cotidiano, com demonstrações de gratidão. Esta relação foi separada como *Biofilia*.

A interação pra mim é importante porque é o boto que traz o peixe pra gente, ele é um bicho bonito... fui criado com o boto. (E 29, 28 anos, Toca da Bruxa)

O boto traz o peixe aqui na porta, só falta falar... a gente faz isso há muito tempo, já conhece os botos desde pequeno. (E 43, 55 anos, Lagamar)

Em 25% (n=13) das entrevistas foram mencionadas algumas razões pelas quais os pescadores têm preferência pela pesca cooperativa a outra atividade. A pesca com os botos é considerada como mais vantajosa a outra atividade citada, de acordo com a percepção do pescador. O benefício *Eficiência de captura* refere-se ao custo energético reduzido no exercício da pesca com os botos, menor custo de operação da atividade em relação às outras pescas, em função do melhor custo benefício. Estas razões foram mencionadas em resposta às perguntas “Se não estivesse pescando com os botos, o que estaria fazendo?” e “Você ganharia mais nesta atividade? Se sim, por que continua na pesca com os botos?”

Se não tivesse o boto ia estar pescando com rede... mas no boto é bom porque fica parado, na rede tem que remar o dia todo. (E 49, 48 anos, Lagamar)

Se não tivesse o boto ia estar pescando com rede, mas quando tem aqui no boto não tem lá na rede, o peixe muda. (E 43, 55 anos, Lagamar)

O benefício Legado esteve presente em 13% (n=7) das entrevistas, as respostas relacionavam-se diretamente com a pergunta “É importante manter a interação com os botos na pesca?”.

Amanhã vão ter pescadores jovens, tem que manter a tradição. (E 35, 56 anos, Balsa)

Já vem do pai da gente, de quatro irmãos só eu que pesco, tem que manter a cultura. (E 51, 49 anos, Rio Tubarão)

Presente em 11% (n=6) das entrevistas, o benefício *Beleza* refere-se a percepção dos entrevistados para a beleza cênica da interação boto-pescador

Porque é bonito, não é qualquer lugar que tem isso. (E 23, 71 anos, Praia da Tesoura)

Se não fossem os botos não tinha beleza em Laguna, os turistas vêm a maioria pelos botos. (E 28, 60 anos, Praia da Tesoura)

O benefício *Saúde* foi identificado em 9% (n=5) das entrevistas, em que os pescadores apontaram a importância da interação boto-pescador para sua saúde.

O meu investimento aqui é saúde, o boto me faz fazer exercício (E 12, 57 anos, Praia da Tesoura)

Se não estivesse aqui eu estaria em casa fazendo nada, isso aqui é importante para minha saúde (E 17, 71 anos, Praia da Tesoura)

Apenas dois entrevistados mencionaram que os botos também são beneficiados na pesca cooperativa. Esta percepção foi separada como *Importância para os botos*.

É bom para ganhar dinheiro, dos dois lados, porque o boto come também, a gente ajuda ele. (E 05, 39 anos, Praia da Tesoura)

O boto trabalha para a gente, mas porque ele pega peixe da tarrafa também. (E 27, 77 anos, Praia da Tesoura)

Com apenas um entrevistado apontando que a interação boto-pescador possui benefícios para a pesquisa científica, foi a categoria com menor reconhecimento, separada em *Pesquisa*. Quando perguntado por que é importante manter a interação com os botos na pesca, respondeu:

Por causa do turismo, da pesquisa, o trabalho de vocês né... e a pesca.
(E 32, 36 anos, Praia da Tesoura)

4.2.2. Turistas

Foram observados padrões nas respostas e então criadas categorias de benefícios para associação com os serviços ambientais. Foram separadas 14 categorias de benefícios da interação boto-pescador para os turistas (Tabela 2). Também foi avaliada a frequência com que cada benefício identificado foi citado pelos turistas (Figura 9).

Tabela 2: Benefícios da interação boto-pescador reconhecidos pelos turistas. A separação dos benefícios nestas 14 categorias foi baseada na literatura (ANTONIOLI & REVELEY, 2005; MEA, 2005; RAYMOND *et al.*, 2009; SMITH *et al.*, 2009; WYLES *et al.*, 2013; ZHANG *et al.*, 2014).

BENEFÍCIOS	DESCRIÇÃO
1. Turismo	Reconhecimento do turismo como um benefício para a interação boto-pescador
2. Peixes	Intenção de compra ou observação do pescado proveniente da pesca cooperativa
3. Importante para o pescador	Reconhecimento da pesca cooperativa como importante para o pescador
4. Importante para o boto	Reconhecimento da importância da pesca cooperativa para o boto
5. Tradição	Reconhecimento dos valores culturais, práticas e conhecimentos associados à pesca cooperativa
6. Conservação	Importância da conservação do ambiente e dos botos para a interação boto-pescador
7. Valor intrínseco	Reconhecimento da importância da interação ou dos botos somente, independente das relações que possam ter para os seus beneficiados
8. Saúde e Bem-estar	O turismo ao local da pesca cooperativa como uma atividade benéfica à saúde

9. Legado	Reconhecimento da importância de manter os valores culturais, práticas e conhecimentos associados à pesca cooperativa para as gerações futuras
10. Economia Local	A pesca cooperativa e sua relevância econômica
11. Beleza	Beleza cênica da interação boto-pescador e do ambiente em que está inserida
12. Paisagem e Local	A beleza cênica que envolve a interação, no ambiente em que está inserida, somado a demonstração de satisfação ao visitar Laguna e a Praia da Tesoura
13. Valores Educacionais	Reconhecimento da interação boto-pescador como importante para ampliar a percepção para conservação da biodiversidade
14. Contato com a Natureza	Entendimento da relação do homem com a natureza como harmônica

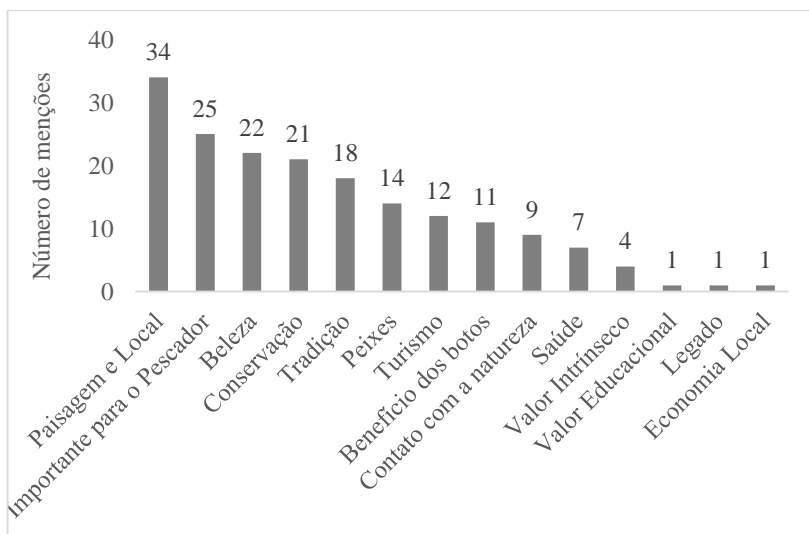


Figura 9 - Frequência dos benefícios identificados a partir das percepções dos turistas entrevistados praia da Tesoura, em Laguna, Santa Catarina.

Paisagem e Local, os benefícios provenientes da visita à Laguna e da paisagem que envolve a interação boto-pescador foi o mais frequente, presente em 63% (n=34) das entrevistas.

... vale muito, é um lugar bonito e tem os botos, vale a viagem. (E 15, 25 anos, Engenheira, São Paulo – SP)

A gente gosta de vir, pois é perto de Porto Alegre e tem apartamento aqui... a gente gosta de caminhar na praia para ver os botos. (E 01, 53 anos, Porto Alegre – RS)

Importante para o pescador foi o segundo benefício reconhecido com maior frequência, presente em 46% (n=25) das entrevistas. Apontou a percepção dos turistas para a importância da prática da pesca cooperativa para os pescadores.

É importante para a sobrevivência dos pescadores. (E 03, 65 anos, Professora aposentada)

É importante por causa dos pescadores, prática da pesca fica mais fácil. (E 24, 34 anos, Gerente Financeiro, Tubarão – SC)

Dos entrevistados, 41% (n= 22) associaram a beleza cênica a um benefício proveniente da interação boto-pescador, *Beleza*.

É uma pesca bonita, diferente... é uma atividade legal de ver. (E 05, 38 anos, Servidor Público, Florianópolis – SC)

... o prazer de olhar e estar aqui... sempre que possível a gente vem, é um passeio bonito. (E 20, 57 anos, Professor, Florianópolis – SC)

Em 35% (n=19) das entrevistas houve menções ao benefício *Conservação*. Dois dos entrevistados demonstraram perceber benefícios relacionados a conservação envolvendo a pesca cooperativa.

Cada vez mais as pessoas estão preocupadas com a preservação, e aqui é a prova de que isso pode acontecer, o ser humano em harmonia com a natureza. Se não tivessem os pescadores talvez teriam pessoas atacando os botos, ou talvez eles não viessem aqui. (E 50, 46 anos, do lar, Florianópolis – SC)

É importante para conservação do boto, tendo uma relação econômica fica mais difícil ter ameaça aos botos. (E 45, 23 anos, Estudante, Tubarão – SC)

O reconhecimento das práticas e conhecimentos da interação boto-pescador como um benefício, *Tradição*, apareceu em 33% (n=18) das entrevistas. Geralmente apareceu como resposta à questão “Você considera importante manter a interação boto-pescador em Laguna?”, enfatizando a importância de se manter a cultura.

É cultural, não pode perder a cultura característica da região. (E 07, 25 anos, Educador Físico, Itajaí – SC)

Já é uma tradição da região e tem que ser mantida. (E 30, 38 anos, Servidor Público, Imbituba – SC)

Foi verificado que existe um interesse evidente por parte de alguns turistas na compra e observação do pescado proveniente da pesca cooperativa, separado no benefício *Peixes*. Presente em 24% (n=13) das entrevistas, somou 14 citações. O interesse no pescado também foi avaliado quanto à disposição a pagar a mais pelo mesmo, porém, esta disposição não foi tratada aqui como o reconhecimento do benefício, apenas percepções pessoais em relação ao interesse de compra ou observação do pescado.

É um peixe bom, fresco... Quando o boto morde o peixe, é a melhor tainha, ele que escolheu, por isso eu pagaria mais nesse peixe. (E 31, 50 anos, Comerciante, Araranguá - SC)

... estou vendo tudo acontecendo, todo o processo, só pagaria mais pelo peixe pego com o boto. (E 44, 29 anos, estudante, Salvador - BA)

Se consideradas as demonstrações de interesse associadas a disposição a pagar, somam-se 23 entrevistados. Estes dez turistas a mais atribuíram algum valor ao pescado, principalmente considerando-o um peixe fresco, de qualidade, sem necessariamente atribuir um valor ao fato do pescado ser proveniente da pesca cooperativa.

O benefício *Turismo*, além de enfatizar a atividade do turismo, algumas pessoas percebem a presença do turista como um benefício para os pescadores da interação boto-pescador. Presente em 22% (n=12) das

entrevistas, as menções a este benefício aconteceram em resposta à questão “Você considera importante manter a interação boto-pescador em Laguna?”.

É difícil para os pescadores ganharem, assim eles ganham algo. Tem gente aqui que vem só pra ver isso. (E 02, 48 anos, comerciante, Florianópolis - SC)

... porque o pescador depende disso e é bom pro turismo. (E 51, 32 anos, Empresário, Cocal do Sul - SC)

Em 20% (n=11) das entrevistas foram mencionadas relações de como a pesca cooperativa beneficia os botos, separadas em *Importante para o boto*.

O boto ajuda o pescador e o pescador ajuda a preservar o boto. (E 15, 25 anos, Engenheira, Araraquára – SC)

... ele (o boto) indica se tem peixe ou não, é um fator determinante para a pesca. Além disso, o boto se alimenta. (E 19, 51 anos, Servidor Público, Porto Alegre – RS)

Presente em 15% (n=8) das entrevistas, *Contato com a natureza* somou 9 menções ao benefício da pesca cooperativa proporcionar uma interação do homem com a natureza, por parte do pescador com os botos, mas também dos turistas.

Ver a natureza aqui já valeu, ver que o ser humano aqui consegue viver com os botos sem fazer mal. (E 42, 59 anos, aposentada, Santana de Parnaíba – SP)

É importante manter, é uma interação do homem com a natureza. (E 41, 64 anos, aposentada, Imbituba – SC)

Saúde e Bem-Estar, refere-se ao reconhecimento da interação boto-pescador como uma atividade benéfica à saúde e ao bem-estar dos visitantes esteve presente em 13% (n=7) das entrevistas. A satisfação dos visitantes em relação à atividade era demonstrada em respostas à pergunta “O custo vale o benefício?”.

Vale a pena vir pra aqui, faz um bem para a cabeça e para a saúde. (E 04, 65 anos, do lar, Porto Alegre – SC)

... o peixe é muito saudável para o nosso corpo, se os golfinhos ajudam os pescadores a pegar mais peixes, eles são bons para nós, para nossa saúde (Tradução; E 54, 30 anos, Atleta, Gana)

Presente em 7% (n=4) das entrevistas, *Valor Intrínseco* apareceu como resposta às perguntas “Você estaria disposto a pagar para observar os botos de Laguna? Quanto?” e “Você estaria disposto a pagar para observar a interação boto-pescador?”. As respostas associaram-se aos entrevistados demonstrarem interesse pelo evento e pela natureza, sem atribuir outros valores e enfatizando sua satisfação com a atividade.

Não pagaria porque acho que deve ser livre, que tem que existir esse contato, mas sem prejudicar o meio ambiente e o boto, só pagaria se tivesse necessidade de verdade. (E 38, 38 anos, Mecânico, Piçarras – SC)

É importante manter porque é a natureza. É fundamental, ninguém criou, por isso tem que ser muito preservada. (E 35, 38 anos, Técnico em telecomunicações, Criciúma – SC)

Apenas um entrevistado reconheceu o benefício identificado como *Valores Educacionais*. O entrevistado comentou que gosta de viajar para lugares que tenham relação com a natureza, e utiliza essa oportunidade para ensinar o filho sobre os valores de conservar a natureza, sem alterar ou degradar. Apontou para o fato da interação boto-pescador ser um exemplo do ser humano em harmonia com a natureza.

Apenas um entrevistado respondeu algo que se relacione diretamente com reconhecimento da importância de manter os valores culturais, práticas e conhecimentos associados à pesca cooperativa para as gerações futuras, identificado como *Legado*. O entrevistado enfatizou durante a entrevista que considera a interação boto-pescador importante para o pescador, para os botos e para a coletividade. Respondendo à pergunta “Você considera importante manter a interação boto-pescador em Laguna?”, mencionou:

É o ganha pão dos pescadores e um patrimônio de Laguna. (E 04, 65 anos, do lar, Porto Alegre – RS)

Apenas um entrevistado reconheceu o benefício *Economia Local*, respondendo à pergunta “Você considera importante manter a interação boto-pescador em Laguna?”.

Para preservação do boto e para economia local. (E 09, 30 anos, Economista, São Paulo – SP)

4.3. A Tainha como Recurso da Pesca Cooperativa

Foi observado durante as atividades de campo e por citações nas entrevistas que o recurso capturado com maior frequência é a tainha, *Mugil liza*. Entretanto, existem variações deste recurso descritas de acordo com o estágio ontogenético e processos migratórios, reconhecidas por nomes diferentes. Foram registradas 10 nomenclaturas de tainha (*Mugil liza*) a partir da etnoclassificação, mas destacam-se sete a ponto de representar as características mencionadas como relevantes para o comércio do peixe (Tabela 3).

Destas citadas, mesmo que generalizadas por alguns entrevistados como tainha, as mais relevantes para considerar os períodos de maior captura são o cara-preta, ou virote, o guelra-mole e a tainha (Figura 10). Estas, caracterizam recursos diferentes sendo explorados ao longo do ano, visto que possuem estágios ontogenéticos e processos de entrada e saída da Lagoa diferentes.



Figura 10 – Diferentes estágios ontogenéticos de *Mugil liza* capturados na interação boto-pescador, segundo pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.

Tabela 3 - Etnoclassificação do pescado (*Mugil liza*) capturado na interação boto-pescador, a partir de entrevistadas com pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.

Nome específico	Características
Virote Cara-Preta	Peixe pequeno, magro, pesa entre 200 a 600 gramas. Também foi citado como tainhota e tainhotinha. É considerado um peixe de baixo valor comercial.
Guelra-mole	Peixe pequeno, gordo, pesa entre 500 e 900 gramas. É considerado um peixe melhor para o consumo e de maior valor do que o virote.
Facão	Peixe grande e magro, de maior valor e apelo comercial aos compradores devido ao tamanho, mas pouco valorizado pelos pescadores para o consumo. É a tainha que já desovou.
Tainha Corseira	Peixe grande, com alto valor comercial e de maior interesse para consumo. Os pescadores dizem ser um peixe melhor, com a carne mais consistente devido ao esforço exercido pelo peixe durante o curso. Pode ser macho (ova branca, ou leiteira) ou fêmea (ova amarela).
Tainha Ovada	Peixe grande, com a presença das gônadas maduras, as chamadas ovas. A fêmea possui maior valor comercial que o macho.

A tainha é maior que o guelra-mole, que é maior que o cara-preta. No verão entra o virote e no inverno sai a tainha... É assim, o cara-preta entra na Lagoa, vira o guelra-mole e sai tainha, isso em uns sete meses. (E 16, 34 anos, Toca da Bruxa)

Segundo os pescadores, as variações da tainha estão relacionadas ao processo migratório e ao período ontogenético. Nem todos os pescadores reconhecem uma mesma variação pelo mesmo nome, podendo variar conforme o conhecimento do pescador ou, como mencionado pelos entrevistados, de acordo com o local de pesca frequentado.

O cara-preta e o guelra-mole é o peixe que o pessoal lá de baixo na Tesoura ... chamam tudo de tainhota ou virote (E 16, 34 anos, Toca da Bruxa)

Foi observado também capturas ocasionais de *Mugil curema*, o chamado parati (Figura 11), e também de Savelha (Figura 12), da família Clupeidae, *Brevoortia pectinata*.



Figura 11 - Parati (*Mugil curema*) capturado e identificado por um pescador da Balsa, em Laguna, Santa Catarina: “O parati tem essa mancha amarela na cabeça que o virote não tem” (E 35, 56 anos, Balsa).



Figura 12 - Savelha (*Brevoortia pectinata*) capturada e identificada por um pescador da praia da Tesoura, em Laguna, Santa Catarina: “De vez em quando pega bastante disso aqui. Isso é bom porque é tipo uma sardinha” (E 41, 34 anos, Praia da Tesoura).

Os entrevistados também foram perguntados quanto aos períodos de maior e menor captura na pesca cooperativa (Figura 13). Foi observado que existe uma captura maior nos meses de abril a junho, com um segundo pico de setembro a novembro. Os informantes apontaram para diferentes variedades de *Mugil liza* supracitadas, diferenciando os períodos de maior captura na safra da tainha, de abril a junho, e do virote, de setembro a novembro (Figura 14).

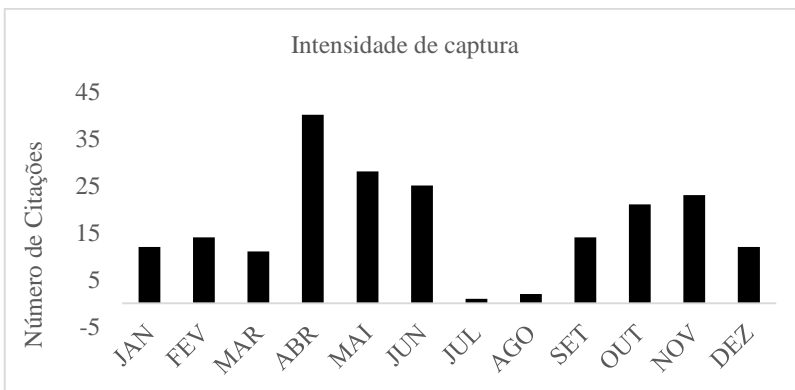


Figura 13: Percepção dos pescadores para a intensidade de captura na interação boto-pescador ao longo do ano, segundo os pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.

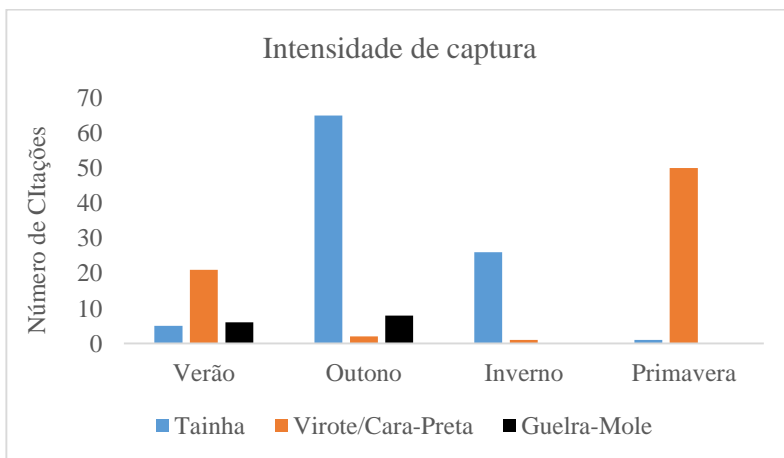


Figura 14 - Percepção dos pescadores para a intensidade de captura dos diferentes estágios ontogenéticos de *Mugil liza* na interação boto-pescador ao longo do ano, segundo pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.

Com relação aos serviços ambientais, fica evidente a existência dos dois momentos de maior intensidade na interação boto-pescador, e conseqüentemente de maior captura. Quando na safra da tainha, com a tainha migratória, os valores e a intensidade de captura são maiores no canal que dá acesso a Lagoa de Santo Antônio dos Anjos, como na praia da Tesoura. Na primavera, com a tainha residente, a intensidade de captura é maior no interior da lagoa, como no Lagamar. Dessa forma, os serviços ambientais da interação boto-pescador e seus respectivos valores variam de acordo com a sazonalidade, com o local e com o recurso.

4.3.1. Quanto vale a “Tainha-do-Boto”?

Dos pescadores entrevistados, 55% (n=29) afirmaram que a tainha capturada na interação com os botos não vale mais do que o pescado regular, seja a tainha capturada numa atividade sem os botos ou pescados de procedências diferentes, como barcos de pesca. Entretanto, os demais

45% (n=24) dos pescadores afirmaram que a “tainha-do-boto” possui um valor comercial maior.

Aqueles que afirmaram que a tainha-do-boto vale mais, fizeram comentários como: *“É peixe vivo”, “É peixe fresco, não fica no gelo”, “É mais fácil de vender quando a pessoa vê tirar o peixe da água”, “É peixe mais grado”, “Não é um peixe batido, a carne é mais consistente”, “É um peixe mais saudável”, “Vale mais só porque o pessoal de fora para aqui pra ver a pesca, mas somente na safra, fora da safra não faz diferença.”*

Quanto aos que afirmaram que a tainha-do-boto não vale mais que os demais pescados, fizeram comentários como: *“O valor não é maior, mas é o boto que atrai as pessoas para comprar aqui”, “O peixe é o mesmo”, “O peixe do barco é mais caro, não vale mais que um linguado ou uma corvina”, “É a mesma coisa, mas é um peixe melhor por não ser machucado”, “O peixe do barco (tainha) vale mais, é peixe maior, do corso”, “É o mesmo preço, não existe preferência pelo peixe do boto”, “O preço só depende da qualidade”, “O peixe da rede é muito machucado, o peixe da tarrafa vale mais por não ser judiado, o boto não tem muito a ver”.*

Os fatores que influenciam o preço do pescado e como este pode variar foram indicados pelos pescadores. Por exemplo, podem cobrar um valor maior pelo pescado de acordo com o perfil do comprador, considerando a mais para os turistas e menos para conhecidos (Figura 15).

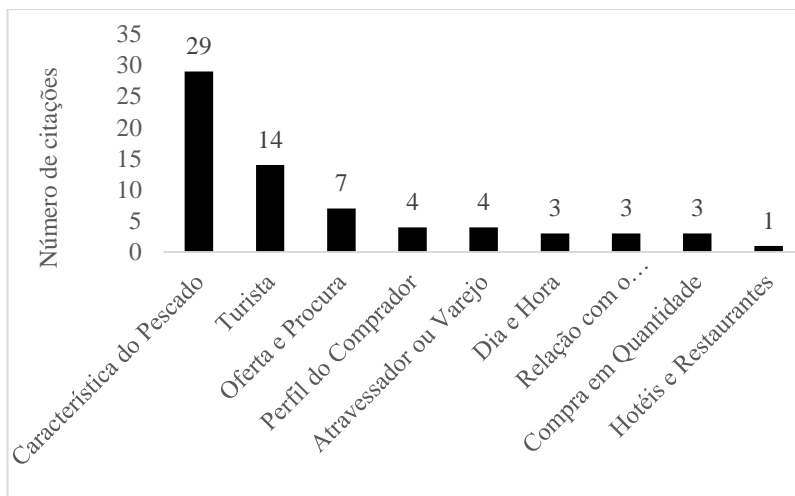


Figura 15 - Fatores que influenciam o valor final do pescado comercializado pelos pescadores da interação boto-pescador, segundo pescadores entrevistados nos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina.

Os fatores “Oferta e Procura” e “Dia e Hora” referem-se aos relatos de que em finais de semana o valor do pescado é maior, mas que ao final do dia o preço é reduzido, relacionando dias da semana e horários em que a procura pelo pescado é maior ou menor. “Atravessador ou varejo” e “Relação com o atravessador/comprador” apresentaram ambos pontos positivos e negativos no que se refere aos valores de venda, tratamento na negociação e satisfação do pescador.

Além da variação dos valores exercidos no comércio do pescado para o varejo e para atravessadores, dentro deste fator foi observado que existe uma outra variação de acordo com o local e com a forma como o pescado é comercializado, na venda por peso para o atravessador (Tabela 4), por unidade para o varejo (Tabela 5) ou por peso para o varejo (Tabela 6), que pode ultrapassar 300%. Esta variação considerável é a responsável por mobilizar pescadores de pontos como o Rio Tubarão e Toca da Bruxa para vender o pescado na praia da Tesoura.

Se vende só para atravessador não dá, tem que vender na Tesoura. O que eu ganho em uma semana vendendo na Tesoura, precisaria de duas semanas vendendo para atravessador. (E 34, 43 anos, Rio Tubarão)

Tabela 4 - Média dos valores de comércio do pescado para o atravessador em R\$/Kg por local, segundo pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina: TE (Praia da Tesoura), TB (Toca da Bruxa), BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão).

	Tainha Residente		Tainha Migratória		
	Cara-preta/Virote	Guelra-mole	Facão	Tainha	Ovada/Corseira
TE	R\$ 2,50	-	-	R\$ 3,94	-
TB	R\$ 2,12	R\$ 2,60	R\$ 2,75	R\$ 3,09	R\$ 6,00
BA	R\$ 1,62	-	R\$ 3,00	R\$ 4,25	-
LM	R\$ 2,12	-	R\$ 3,75	R\$ 3,76	R\$ 4,00
RT	R\$ 1,99	-	R\$ 3,00	R\$ 3,82	R\$ 6,75

Tabela 5 - Média dos valores de comércio para o varejo em R\$/unidade por local, segundo pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina: TE (Praia da Tesoura), TB (Toca da Bruxa), BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão).

	Tainha Residente		Tainha Migratória		
	Cara-preta/Virote	Guelra-mole	Facão	Tainha	Ovada/Corseira
TE	R\$ 3,77	R\$ 8,00	R\$ 13,50	R\$ 12,46	R\$ 29,00
TB	R\$ 3,00	R\$ 3,50	R\$ 5,00	R\$ 9,75	R\$ 21,25
BA	-	-	-	R\$ 7,75	-
LM	-	-	-	R\$ 3,83	-
RT	-	-	R\$ 10,00	R\$ 7,66	R\$ 25,00

Tabela 6 - Média dos valores de comércio para o varejo em R\$/Kg por local, segundo pescadores dos cinco pontos de pesca com botos em Laguna, Santa Catarina: TE (Praia da Tesoura), TB (Toca da Bruxa), BA (Balsa), LM (Lagamar), RT (Rio Tubarão).

Tainha Residente			Tainha Migratória		
	Cara-preta/Virote	Guelra-mole	Facão	Tainha	Ovada/Corseira
TE	R\$ 5,68	R\$ 6,00	R\$ 8,00	R\$ 6,50	R\$ 10,66
TB	R\$ 3,25	R\$ 4,00	-	R\$ 5,81	-
BA	R\$ 4,50	-	-	-	-
LM	R\$ 2,66	-	R\$ 5,00	R\$ 4,50	R\$ 7,00
RT	R\$ 6,60	-	-	-	-

4.3.2. Como funciona o comércio da “Tainha-do-Boto”?

Dos entrevistados, 87% (n=46) afirmaram que a pesca cooperativa é importante para o seu rendimento financeiro, apontando para o valor econômico associado ao pescado. Segundo observações e informações obtidas em entrevistas, o comércio do peixe proveniente desta pesca acontece de duas maneiras. Os pescadores, sozinhos ou em parcerias, vendem tanto para o varejo, inclui-se aqui os turistas e outros consumidores diretos, quanto para os atravessadores, também chamados de “bombeiros”, que compram o pescado e revendem no comércio local. Apenas um entrevistado citou a venda para hotéis e restaurantes, mas sem muitos detalhes, alegando que não compram com frequência.

... tem quem pague mais, os hotéis e restaurantes. Mas eles não valorizam o peixe da gente, compram mais dos atravessadores. (E 36, 61 anos, Lagamar)

A venda para o varejo foi observada somente na Praia da Tesoura, apesar de entrevistados dos outros quatro pontos também terem mencionado comercializar seu pescado dessa forma, vendendo principalmente para familiares, conhecidos e vizinhos. A venda do pescado para os atravessadores acontece com maior frequência nestes outros quatro pontos, principalmente no Lagamar e Rio Tubarão. Porém, existem aqueles que comercializam tanto no varejo quanto para os atravessadores, em todos os pontos de pesca cooperativa.

Quando o peixe é demais vende pro bombeiro também daí. (E 47, 63 anos, Praia da Tesoura)

Na venda para o varejo, apenas um entrevistado disse pesar o pescado, mas no geral, verificou-se que não se utilizam de instrumentos de pesagem. A venda é feita por unidade ou estipulando um valor por quilo e estimando o peso do peixe, geralmente levando a negociação entre o pescador e o comprador. Enquanto que para o atravessador, foi mencionado a pesagem e compra de todo o pescado ao final do dia ou de um período determinado.

Notou-se que a relação atravessador-pescador difere de um entrevistado para o outro, de forma positiva e negativa. Positivamente, para aqueles que mantém uma relação de fornecedor com determinados

atravessadores e consideram estes como uma forma garantida de renda, ou seja, vendem diretamente para o mesmo atravessador independente da quantia capturada. Negativamente, para os que apontaram a desvalorização do peixe por parte dos compradores.

Vendo para um comprador fixo, pode aparecer um que pague mais, mas não vendo, ele compra da gente sempre né. (E 50, 41 anos, Lagamar)

O comprador paga muito barato, rouba no peso, querem ganhar o dobro no peixe. (E 53, 64 anos, Lagamar)

O atravessador paga o quanto quer, não valoriza o pescador. (E 36, 61 anos, Lagamar)

Assim como os pescadores mantém parceiros na pesca, trabalhando em conjunto, o mesmo foi observado na venda do peixe. Alguns pescadores afirmam que não são bons vendedores, que tem dificuldade em tratar com os turistas, enquanto outros, ao contrário, demonstram habilidade ao tratar e negociar com os compradores. Muitas vezes observou-se os encarregados por comercializar o peixe vendendo não só o seu pescado e do seu parceiro, mas também avaliando a oportunidade de venda de acordo com o interesse dos compradores, podendo vender o pescado de um terceiro pescador, podendo garantir ou não uma fração do valor obtido.

Estes compradores incluem os turistas, o principal fator que diferencia a Praia da Tesoura dos outros pontos avaliados com relação ao comércio do peixe. Isso porque ao acompanhar um desembarque, os compradores mais interessados, geralmente turistas, aproximam-se dos pescadores fazendo ofertas pelos peixes e, muitas vezes, propondo valores maiores aos peixes escolhidos do que outro comprador. Há quem fique no aguardo de um desembarque para comprar o peixe capturado no momento, sem demonstrar muito interesse pelos peixes já capturados à mostra na faixa de areia. Os próprios pescadores reconhecem a importância do turista no comércio do peixe e a preferência pelo pescado retirado da água no momento em que os compradores estão observando.

É mais fácil de vender quando a pessoa vê tirar o peixe da água. (E 28, 60 anos, Praia da Tesoura)

O turista reconhece o valor, compra e nem reclama. (E 34, 43 anos, Rio Tubarão)

Os peixes capturados ficam na areia, amontoados entre rochas, ou ainda, na água, em pequenas redes amarradas a um pedaço de madeira. Os pescadores alegam que o peixe fica vivo e se mantém fresco por mais tempo enquanto continuam a pescar. Essas práticas mostraram-se comuns pelo fato de o pescador não parar a pesca para vender o pescado, a não ser que seja necessário aguardar por uma vaga. Eles comunicam-se e acertam os valores, assim, com frequência esta atitude rendia uma parte do valor para o pescador que realizou a venda. Além do pescado, principalmente na Toca da Bruxa e Praia da Tesoura, foi observado que os pescadores comercializam, negociam e trocam itens entre eles, como macacões, tarrafas, o próprio pescado e embarcações. Inclusive, alguns pescadores citaram a venda de tarrafas como uma renda complementar, associada à pesca cooperativa.

4.4. Serviços Ambientais identificados a partir dos Benefícios

A partir das percepções dos entrevistados foi possível relacionar estas informações aos serviços ambientais descritos na tipologia de Raymond e colaboradores (2009), adaptada da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005) (Tabela 7). Das cinco categorias de serviços listadas por Raymond e colaboradores (2009), observou-se uma predominância dos serviços da categoria *Cultural* sobre as demais *Pessoal* e *Provisão*. Não houve associação com nenhum serviço das categorias *Suporte* e *Regulação*. Os serviços ambientais da interação boto-pescador também foram representados ilustrativamente (Figura 16) em uma modificação da tipologia de Raymond e colaboradores (2009).

Tabela 7 - Benefícios associados às categorias de serviços ambientais e seus respectivos serviços, segundo a tipologia de RAYMOND et al., 2009.

BENEFÍCIOS	CATEGORIAS	SERVIÇOS AMBIENTAIS
Turismo	Cultural	Recreação, Turismo e Estilo de Vida
	Pessoal	Viabilidade econômica e ocupação
Tradição	Cultural	Diversidade Cultural; Valores do patrimônio cultural; Noção de lugar
Pesquisa	Cultural	Sistemas de conhecimentos e valores educacionais
Valores Educacionais	Cultural	Sistemas de conhecimentos e valores educacionais; Legado, Intrínseco e Existência
Lazer e Social	Cultural	Relações sociais; Recreação, Turismo e Estilo de Vida;
Saúde	Provisão	Alimento
	Cultural	Recreação, Turismo e Estilo de Vida
Biofilia	Cultural	Relações Sociais; Recreação, Turismo e Estilo de Vida
Beleza	Cultural	Estética e Inspiração
Legado	Cultural	Legado, Intrínseco e Existência
Contato com a Natureza	Cultural	Relações Sociais; Recreação, Turismo e Estilo de Vida
Paisagem e Local	Cultural	Estética e Inspiração; Recreação, Turismo e Estilo de Vida
Valor Intrínseco	Cultural	Legado, Intrínseco e Existência
Economia Local	Pessoal	Viabilidade econômica e ocupação

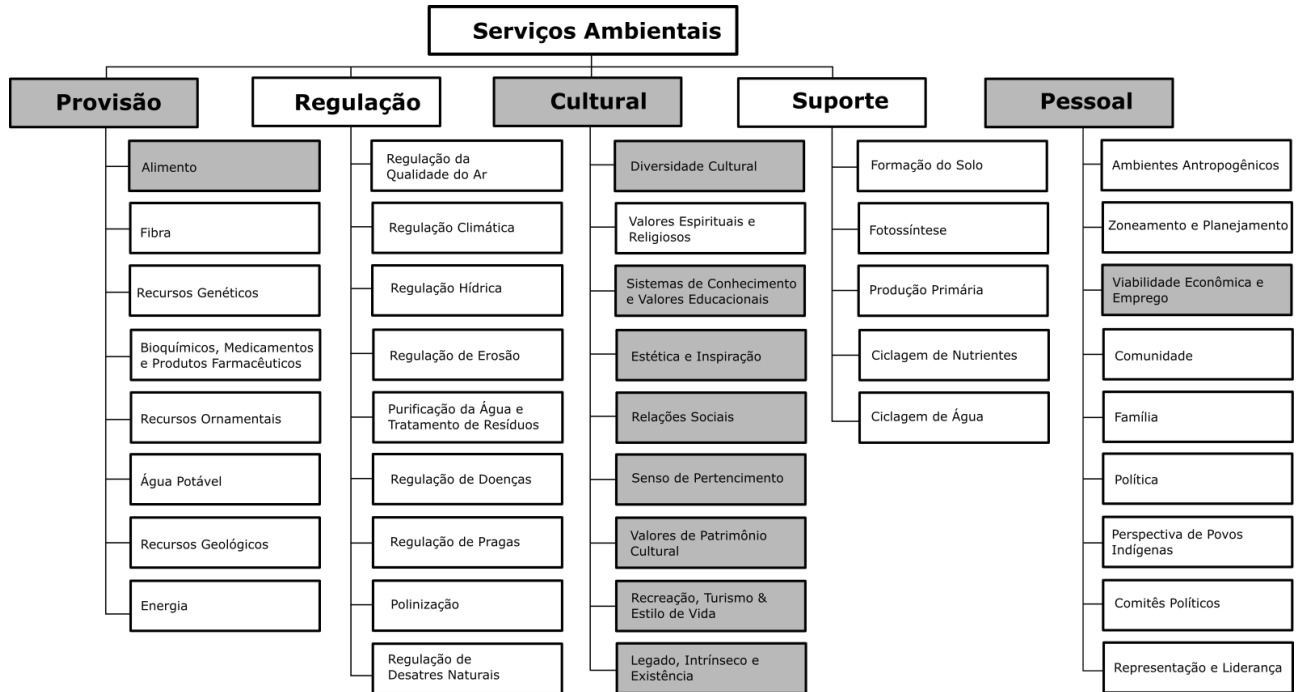


Figura 16 - Em destaque, os serviços ambientais da interação boto-pescador identificados na tipologia modificada de RAYMOND *et al.* (2009) a partir dos benefícios de 53 pescadores e 54 turistas da interação boto-pescador em Laguna, Santa Catarina.

4.5. Os Valores Potenciais associados aos Serviços Ambientais da Interação Boto-Pescador

Dos serviços ambientais identificados na interação boto-pescador, verificou-se a existência de um potencial destes para medidas de conservação utilizando mecanismos financeiros, como a valoração destes serviços para, por exemplo, avaliar a viabilidade de um sistema de pagamentos por serviços ambientais (PSA). Foram agrupados dados secundários⁴ com valores relacionados às atividades associadas a interação boto-pescador (Tabela 8).

Tabela 8 - Dados secundários referentes a valores econômicos estimados, de atividades associadas a interação boto-pescador em Laguna, Santa Catarina.

Atividade	Período	Receita estimada:
Turismo (HOYT, 2001; HOYT & INÍGUEZ, 2008)	1998	R\$ 593.277,67 (reajuste para 2015)
	2006	R\$ 693.529,41 (reajuste para 2015)
Pesquisa Científica ⁵	2013/2014	R\$ 90.000,00
Apoio e fomento ao patrimônio cultural e imaterial de grupos de imigração ⁶	2013/2014	R\$ 105.000,00
Receita estimada da captura de tainhas (MONTEIRO <i>et al.</i> , 2014)	2012	R\$ 65.000,00
Produção de documentário ⁷	2015	R\$ 22.309,42

Cogitando uma valoração futura dos serviços ambientais, avaliou-se a presença de valores de contingência, que permite atribuir um valor pessoal, hipotético, a bens ou serviços que usualmente não possuem um

⁴ Estes dados são referentes às atividades associadas a interação boto-pescador e não representam a valoração econômica dos serviços ambientais, sendo que alguns valores são subestimados.

⁵ Dados referentes a um único grupo de pesquisa, no qual está inserido este trabalho.

⁶ Proposta da Fundação Lagunense de Cultura ao edital de chamamento público PNPI 002/2013. Proposta 1747745 disponível em <<http://api.convenios.gov.br/siconv/dados/proposta/1747745.html>>.

⁷ Existe uma grande demanda por produções de documentários e programas de TV no local, utilizando a interação boto-pescador e a captura de tainhas como alvo na produção do conteúdo áudio visual. O valor apresentado faz referência aos custos de produção de apenas um documentário de uma equipe francesa, a qual apontou 6.466,50 euros de custo de produção mínimo por meio de um contato pessoal com a produtora Caroline Maret.

valor mercadológico (TREJO, 2005; BARBIER, 2007), podendo explorar cenários e preferências estabelecidas por usuários da interação boto-pescador. Foram verificadas as disposições a pagar dos turistas pela observação dos botos, independente da interação boto-pescador, pela observação da pesca cooperativa e a intenção de pagar a mais pela tainha-do-boto (Tabela 9).

Tabela 9 - Disposição a pagar dos turistas entrevistados na praia da Tesoura para atividades hipotéticas relacionadas à interação boto-pescador em Laguna, Santa Catarina.

DAP	Observação Botos	Observação Interação	Tainha-do- Boto
Sim	70%	59%	37%
Não	30%	39%	61%
Não respondeu ou não tem certeza	0	2%	2%

No caso de observação dos botos, os entrevistados dispostos a pagar apontaram condições para que o isto acontecesse de fato, como a destinação da verba para medidas de conservação, para manutenção do local e benefício dos pescadores. Também dependendo da estrutura local, se existissem locais para facilitar o acesso e manter-se próximos aos botos, ou ainda, na presença de um guia ou monitor para apresentar informações sobre a pesca cooperativa. Questões como a ausência de perturbação do ambiente, dos botos e da prática da pesca cooperativa também se mostraram influentes na disposição dos turistas a pagarem pela atividade de *dolphin watching*.

Três entrevistados ainda se mostraram dispostos a pagar mesmo na situação atual da praia da Tesoura. Outros entrevistados ainda afirmaram que pagariam apenas no desenvolvimento de alguma atividade para interagir com os botos, como a aproximação na água, mergulho ou observação com embarcações. No caso da disposição a pagar para observar a interação boto-pescador, as motivações mantiveram-se semelhantes ou foram repetidas a disposição a pagar pelo *dolphin watching*. Algumas menções a pagar para conservar a cultura apareceram neste item, relacionando não só o boto e o pescador, mas a cultura envolvida na interação boto-pescador. Dos entrevistados que se demonstraram dispostos a pagar para observação da interação boto-pescador, 38% pagariam até R\$ 10,00, 25% até R\$ 20,00, 9% até R\$

50,00 e 28% não indicaram um valor. No caso da observação dos botos independente da interação com os pescadores, 41% pagariam até R\$ 10,00, 10% até R\$ 20,00, 21% até R\$ 50,00 e 28% não indicaram um valor.

Com relação aos entrevistados que não se demonstraram dispostos a pagar pela observação dos botos e da interação, nos dois casos, as afirmações de que por ser algo da natureza, ou pelo fato de ser livre e que todos devem ter a possibilidade deste contato, não deve ser cobrado. O fato de já conhecerem o local, a atividade e a possibilidade atual de observar sem pagar por isso também foi mencionado como uma razão comum, mas destacaram-se três entrevistados, afirmando que não pagariam para ver o trabalho de alguém, no caso a pesca, por não acreditarem que a verba seria destinada corretamente, e por achar que a cobrança não beneficiaria os visitantes.

O número de entrevistados dispostos a pagar a mais pela tainha-do-boto foi menor que nas outras duas atividades, visto que as respostas dos entrevistados, em maioria, refletiram a percepção de que o peixe é o mesmo, e que somente as características do pescado justificariam um acréscimo no valor, independente da forma como foi capturado. Quanto a pagar a mais pela tainha-do-boto, também houveram demonstrações da disposição a pagar para conservar a cultura, com declarações como “pagaria para incentivar a pesca e não acabar com a cultura” e “porque além do peixe, está consumindo a cultura”. Um entrevistado ainda afirmou reconhecer que existe um valor maior na tainha-do-boto, mas por questões de folclore, relacionando mais uma vez a cultura envolvida na interação boto-pescador, mas disse que não pagaria a mais pela tainha por isso. Por fim, houve uma disposição dos turistas a pagar em média 40% a mais do preço mencionado por eles, como o valor que costumam pagar pelo pescado.

5. DISCUSSÃO

Identificar serviços ambientais da interação boto-pescador a partir de percepções e do conhecimento ecológico local/tradicional foi um ponto central deste trabalho. Trabalhos prévios utilizando de metodologias participativas e afins apontam para a complexidade de tratar os serviços ambientais como um reflexo direto da relação entre populações humanas e o ambiente, considerando que cada indivíduo pode

se relacionar de forma particular com o ambiente ao seu redor (OLIVEIRA & BERKES, 2014) e suas percepções sobre os serviços ambientais podem ser diferentes por questões culturais e comportamentais (BLAYAC *et al.*, 2014). Dessa forma, além de abordar dois universos amostrais, turistas e pescadores, também foi possível perceber diferentes perfis entre os entrevistados de um mesmo universo amostral.

5.1. Os Pescadores

O número de pescadores participantes da pesca cooperativa com botos aumenta consideravelmente no período da safra da tainha (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998; PETERSON *et al.*, 2008). Um dos motivos seria o reflexo de outras atividades ao longo do ano, deslocando-se para a pesca cooperativa durante a safra da tainha. 89% dos pescadores afirmaram participar da pesca cooperativa o ano inteiro. Porém, a preferência por outra atividade de mais rentável em períodos pouco favoráveis à pesca com os botos também se fez presente, como a pesca com redes de espera, pesca de camarão e siri, ou ainda trabalhos temporários. Isso não aconteceu com aqueles pescadores que exercem a atividade por lazer ou não possuem recursos para participar de outra atividade. Os que possuem outras ocupações ou são aposentados tiveram dificuldades em responder qual a principal fonte de renda, o que aponta para a ausência de um balanço ou registro da renda proveniente da pesca, e também para vínculos empregatícios não formais (PETERSON *et al.*, 2008).

O interesse principal da pesca cooperativa com botos é a captura de tainhas (PRYOR *et al.*, 1990; SIMÕES-LOPES, 1991). Porém, o interesse social e econômico difere de usuário para usuário, ao passo que determinados pescadores buscam a cooperação com os botos para satisfazerem suas necessidades econômicas, enquanto outros buscam o lazer, a saúde, o pescado para consumo próprio, ou ainda, o posicionamento social com o sucesso na atividade e o status de portador dos conhecimentos da pesca cooperativa com botos.

Uma parte dos pescadores são profissionalmente ativos e possuem a pesca como principal fonte de renda (PETERSON *et al.*, 2008), como indicado aqui pelo Perfil 1 de pescadores. No entanto, os interesses de cada usuário permitiram entender que existem outros perfis além do pescador de subsistência. O interesse econômico na pesca e sua

exclusividade ou não como fonte de renda permitem uma primeira diferenciação dos pontos de pesca cooperativa de acordo com seus frequentadores.

A disputa por espaço e recurso evidencia que os perfis diferentes de pescadores podem estar influenciando sua distribuição pelos pontos de pesca cooperativa. Como exemplo, temos o conflito entre os pescadores dos outros pontos de pesca cooperativa com os pescadores da praia da Tesoura. Este conflito se dá pela percepção dos entrevistados de que os pescadores da Praia da Tesoura são menos dependentes economicamente da pesca, mas ao mesmo tempo utilizam a área com maior acessibilidade ao recurso. Apesar dos conflitos mediante diferenças socio-econômicas, a presença de pescadores dos perfis 3 e 4 deve ser tratada como relevante para manutenção da interação boto-pescador em longo prazo. Os pescadores destes perfis podem estar menos susceptíveis às pressões sociais e econômicas em relação aos pescadores dos perfis 1 e 2, que por sua vez, podem acabar por deixar a atividade da pesca em função de um benefício econômico maior em outra atividade ou por competição, situação encontrada por BARASUOL (2014) com os extratores de butiá em Laguna.

5.2. Turismo

Simões-Lopes (1991), já havia chamado a atenção para a importância da interação boto-pescador como um atrativo turístico. Em 2013, ano mais recente do qual Laguna fez parte da pesquisa de demanda turística em Santa Catarina, o movimento estimado de turistas na cidade foi o terceiro maior das cidades avaliadas, tendo movimentado apenas menos turistas que Balneário Camboriú e Joinville (SANTUR, 2013⁸). Evidentemente, o maior número de entrevistados eram catarinenses, visitantes de cidades como Tubarão, Imbituba, Criciúma e Florianópolis. Estes retornam com maior frequência à Laguna, possivelmente, pelo custo ser menor quando comparado aos outros locais. Com 100% dos entrevistados alegando que retornariam à Laguna, fica evidente o apelo e o potencial turístico da interação boto-pescador. Além disso, é válido destacar que a pesca cooperativa foi elencada com maior frequência do que os botos independentes da cooperação e as tainhas, mostrando que

⁸ As cidades avaliadas foram: Balneário Camboriú, Balneário Piçarras, Garopaba, Joinville, Laguna, Piratuba, São Bento do Sul, Treze Tílias, Urubici.

existe uma valorização da interação boto-pescador frente a opção dos atrativos isolados.

As motivações associadas com a intenção de retorno apontadas neste trabalho foram encontradas também pela SANTUR, em suas pesquisas de demanda turística. Esta relação de satisfação e retorno pode ser associada com os resultados da pesquisa de hábitos de consumo do turismo no Brasil, em que a preferência por praias, belezas naturais e cultural local foi superior aos demais interesses (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2009). Ao possuir tais características, Laguna tem seu potencial turístico reforçado com a interação boto-pescador.

Apenas um entrevistado mostrou insatisfação, enquanto os demais mostraram intenção de retorno e avaliação positiva do custo-benefício, pode-se atestar que a satisfação dos visitantes da interação boto-pescador é positiva. No turismo, a satisfação está relacionada a intenção de retorno e também a intenção de recomendar. Além disso, os turistas satisfeitos passam em média mais tempo no local do que os menos satisfeitos, o que reflete benefícios econômicos (VALLE *et al.*, 2006). Os turistas entrevistados gastam mais por dia, em média R\$ 240,00, do que aqueles avaliados pela SANTUR em 2013, em média R\$ 118,93 em janeiro e R\$ 98,18 em fevereiro. Apesar dos dados da SANTUR serem referentes à temporada de verão e de não se poder descartar que estes turistas tenham visto a interação boto-pescador, partindo do exposto por Valle e colaboradores (2006) seria possível utilizar os dados de custos, tempo de permanência e distância viajada pelos turistas para avaliar sua satisfação, e então buscar medidas para garantir a satisfação dos turistas vinculada ao uso sustentável do espaço e da interação boto-pescador.

O turismo de observação de baleias e golfinhos, *Whale Watching* e *Dolphin Watching*, sofreu uma grande expansão nas últimas décadas e continua em crescimento mundialmente (HOYT, 2001; HOYT & IÑÍGUEZ, 2008; O'CONNOR *et al.*, 2009). Em escala local, a Nova Zelândia desenvolveu o turismo de observação, como em Kaikoura. Com o sucesso da exploração sustentável e rentável do turismo de observação existe uma tendência maior dos visitantes a permanecerem no local por mais tempo (IFAW, 2005). A atividade de *Whale Watchig* tem sido considerada inclusive na perspectiva dos serviços ambientais (BEAUMONT *et al.*, 2008; CISNEROS-MONTEMAYOR *et al.*, 2010; BÖHNKE-HENRICHS *et al.*, 2013), abordagem que pôde ser utilizada com os turistas. Segundo Hoyt (2008), 10.000 turistas visitaram Laguna para observar os botos. Apesar da ausência de dados referentes aos turistas da interação boto-pescador, é possível afirmar que existe uma

demanda pela observação dos botos e da pesca cooperativa em Laguna, e que está fortemente associada com o provimento dos serviços ambientais.

Ainda com relação ao potencial turístico desta atividade, apesar de 83% dos entrevistados terem afirmado já conhecer a pesca cooperativa, metade destes precisou ter ido à Laguna previamente para conhecer a interação boto-pescador. Uma avaliação dos materiais de divulgação da SANTUR (Anexo 4), responsável por promover o turismo em Santa Catarina, revelou que existem poucas informações sobre a pesca cooperativa e que pouco atentam para a singularidade do evento. Situação diferente do que ocorre com as baleias-franca, em que o material apresenta informações sobre a biologia dos animais e o turismo consciente (Anexo 5). Como forma de conhecimento da interação boto-pescador, os entrevistados mencionaram em quase mesmo número os meios de comunicação e a indicação do destino por conhecidos.

O turismo de observação de cetáceos é uma atividade lucrativa globalmente, mas não existem ações locais para promover esta atividade de forma sustentável e economicamente interessante. Também possui grande viabilidade no âmbito da educação ambiental, porém, a carência de informação foi mencionada como um dos pontos negativos pelos turistas entrevistados. Apesar da existência de materiais informativos impressos sobre a interação boto-pescador (SIMÕES-LOPES & DAURA-JORGE, 2008)⁹, os mesmos não são acessíveis aos turistas. Faz-se valer desta observação, visto que turistas com interesse em *Whale Watching* tem interesse em aprender sobre os cetáceos, seus comportamentos e o ambiente em que vivem (LÜCK, 2015), podendo colaborar localmente para a conscientização das pressões antrópicas sobre a população de botos-da-tainha em Laguna.

A interação boto-pescador na praia da Tesoura é comumente utilizada para educação ambiental, vide a presença de crianças e alunos no local. Considerando que esta transmissão de informação e valorização da cultura estão relacionadas com serviços ambientais culturais, buscou-se entender alguns dos benefícios associados a estas atividades. Promover o contato de crianças com a natureza e com os animais pode estar relacionado com o desenvolvimento das capacidades cognitivas e atividades terapêuticas (ENDENBURG & LITH, 2011). Também podem estar relacionadas positivamente com a biofilia e negativamente com a biofobia, sendo assim, crianças com maior biofilia poderão estar mais dispostas a conservação no futuro (ZHANG *et al.*, 2014), o que se associa

⁹ Livro didático “Os Parceiros da Sobrevivência: A interação entre botos e pescadores no sul do Brasil”, utilizado pela rede pública de ensino em Laguna, Santa Catarina.

com o fato de que no futuro serão estes os beneficiados pelo provimento dos serviços e ao mesmo tempo responsáveis pela garantia da qualidade dos mesmos.

5.3. A Tainha como Recurso e seu Potencial como Produto da Interação Boto-Pescador

A pesca da tainha está fortemente relacionada com a economia da pesca ao longo da costa catarinense, principalmente durante a safra – período de migração reprodutiva da espécie (HERBST & HANAZAKI, 2014). A tainha também é o principal recurso explorado na pesca cooperativa com botos em Laguna (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998; MONTEIRO *et al.*, 2014), enfatizado por 87% dos entrevistados como um recurso importante para seu rendimento financeiro. Entretanto, mesmo os pescadores que dizem não explorar este benefício econômico o recebem de forma indireta, considerando que o pescado para consumo reduz os custos de alimentação, como mencionado pelos entrevistados. Dessa forma, com os benefícios do pescado para consumo e venda, associam-se os serviços ambientais de provisão e culturais relacionados à pesca, podendo inclusive estar distribuídos com intensidades diferentes ao longo dos pontos de pesca (ROVA *et al.*, 2015), um interesse a ser avaliado em estudos futuros.

A captura de outras espécies não é significativa, sendo do gênero *Mugil* as capturas de maior intensidade na pesca cooperativa com botos (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998; MONTEIRO *et al.*, 2014). Uma discussão recente aponta a problemática na identificação das espécies da família Mugilidae e propõe correções na sua identificação e distribuição de espécies do gênero *Mugil* na costa Atlântica Ocidental (SICCHA-RAMIREZ *et al.*, 2014; MENEZES *et al.*, 2015), sendo assim, as tainhas capturadas em Laguna e no sul do Brasil seriam da espécie *Mugil liza*. Com relação às variedades locais de tainhas relacionadas neste trabalho, todas são baseadas em características de estágios ontogenéticos diferentes. Com exceção da variedade guelra-mole, todas os outros nomes obtidos já haviam sido reportados e tiveram suas características descritas por trabalhos etnoecológicos (HERBST 2013; HERBST & HANAZAKI, 2014). O fato de guelra-mole ter surgido como uma novidade em relação aos trabalhos anteriores, pode ser em função deste estudo ter abordado um sistema estuarino, com dinâmicas sociais e culturais diferentes daquelas abordadas em pescas de cerco ao longo do litoral catarinense.

Considerando que a tainha é um recurso sazonal, é preciso levar em conta que existem períodos em que está mais disponível, conseqüentemente, tendo seu acesso facilitado. Este é o caso do período da migração, quando saem do litoral do Uruguai/Argentina e Rio Grande do Sul em direção ao litoral de Santa Catarina (SADOWSKI & ALMEIDA DIAS, 1986; VIEIRA HERBST & HANAZAKI, 2014). Por ser um recurso sazonal dependente de processos naturais que variam em tempo e espaço, e sabendo que a interação boto-pescador é dependente da disponibilidade de tainhas, é possível afirmar que o provimento dos serviços ambientais e os benefícios da pesca cooperativa com botos são não lineares (KOCH *et al.*, 2009).

Com base nas entrevistas, observou-se que em função desta variação na disponibilidade do recurso existem dois picos de captura, um entre abril e junho e outro entre setembro e novembro. Isto já havia sido observado por SIMÕES-LOPES e colaboradores (1998) quando avaliaram as capturas de tainhas com e sem a participação dos botos entre 1989 e 1991. Estes dois momentos de maior intensidade na interação boto-pescador influenciam diretamente o provimento dos serviços ambientais, visto que a demanda pelo pescado aumenta nestes períodos, e portanto o turismo, o que implica na ampliação dos benefícios e dos valores presentes na interação boto-pescador. Esta não linearidade dos serviços ambientais de provisão deve ser considerada, já que pode influenciar em tomadas de decisão (KANDZIORA *et al.*, 2013).

Na percepção dos pescadores, fizeram-se presente tanto a disponibilidade quanto a acessibilidade ao recurso. Segundo os entrevistados, durante a safra da tainha na praia da Tesoura o recurso está presente em maior quantidade, pelo fato do estuário ser o ponto de entrada dos cardumes ao complexo lagunar. Já no segundo momento de maior intensidade da interação boto-pescador, a captura de virotes/cara-preta é maior, considerando o número de citações dos pescadores, sendo a exploração maior deste recurso nos pontos de pesca cooperativa no interior da lagoa. Esta acessibilidade ao recurso em tempo e espaço diferentes pode estar relacionada, segundo os pescadores, com o ciclo de vida da tainha (HERBST & HANAZAKI, 2014), considerando a entrada dos cardumes durante os meses do outono, seu desenvolvimento e saída dos estuários nos meses seguintes do inverno, primavera e verão, como o guelra-mole. Tendo em vista o acesso aos diferentes estágios ontogenéticos de *Mugil liza* em escalas diferentes, pode-se considerar que os serviços ambientais também possam variar ao longo do espaço e tempo na interação boto-pescador, favorecendo por exemplo, os pescadores da

praia da Tesoura com o turismo ao longo da safra da tainha e o valor maior obtido no pescado, e os pescadores no interior da lagoa de Santo Antônio dos Anjos no segundo pico. Porém, a intensidade de captura de virotes entre setembro e novembro precisa ser avaliada quanto ao impacto sobre o estoque, vide o tamanho reduzido dos peixes capturados.

No que diz respeito ao valor do pescado, apesar dos pescadores reconhecerem que o boto facilita o acesso ao recurso, suas percepções indicaram que a “tainha-do-boto” não possui um valor diferenciado da tainha capturada regularmente fora da interação. Porém, acaba influenciando a venda do pescado pela presença dos turistas em função dos botos e da pesca cooperativa, como observado nas médias de preços das tainhas. O outro fator relevante no valor do pescado é a característica do peixe, como o tamanho e o peso, sendo assim, como os botos auxiliam na captura de peixes maiores e mais gordos (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998) promovem um rendimento maior do benefício econômico do que se praticassem a pesca sem os botos (SMITH *et al.*, 2009; ZAPPES *et al.*, 2011). Os preços cobrados por cada etapa de crescimento de tainha mostram que a influência sobre o valor pode ser maior de acordo com o ponto de pesca, principalmente na venda ao varejo. Na praia da Tesoura, o facão, considerado pelos pescadores um peixe magro e de valor menor que a tainha, na verdade, apresentou um preço médio maior. Isto pode acontecer pelo fato de o facão ser um peixe consideravelmente maior, o que funciona como um atrativo visual e faz com que o comprador ocasional tenha maior satisfação na aquisição deste pescado. O mesmo foi observado no Rio Tubarão, porém, o preço maior do facão neste ponto é explicado justamente pelo deslocamento de pescadores até a praia da Tesoura para venda do pescado. Este deslocamento de pescadores de outros pontos para a praia da Tesoura enfatiza a percepção destes agentes de que a oferta do benefício econômico em função do pescado é maior naquele local, tendo como principal fator o turismo.

5.4. Serviços Ambientais e a Pesca Cooperativa com Botos

A partir da tipologia de RAYMOND e colaboradores (2009), neste trabalho foram categorizados apenas os serviços ambientais da interação boto-pescador reconhecidos pelos entrevistados. Isto implicou a ausência de serviços relacionados ao ambiente estuarino, como os de suporte e regulação.

É mais comum que os entrevistados percebam com maior e facilidade os serviços com os quais estão mais relacionados, sendo os das categorias *Provisão* e *Cultural* (RAMÍREZ & IBARRA, 2015; SOUSA *et al.*, 2013). Apesar da viabilidade em identificar serviços de regulação em trabalhos com a percepção de comunidades locais (RAMÍREZ & IBARRA, 2015), os serviços das categorias *Suporte* e *Regulação* envolvem processos biológicos e acaba por não ficar claro a alguns entrevistados os benefícios provenientes destas categorias. Porém, as menções à qualidade da água no complexo lagunar, assoreamento das lagoas e baixas no estoque pesqueiro podem remeter à uma percepção do comprometimento de serviços destas categorias. Tais percepções dos pescadores para os efeitos negativos sobre a população de botos-da-tainha e do Complexo Lagunar de Santo Antônio dos Anjos foram exploradas por ROSA (2012). Esta relação já foi encontrada em outros trabalhos e aponta para uma percepção das perturbações ao ambiente, ou ainda a necessidade de conservação e boas práticas pró-ambientais (SOUSA *et al.*, 2013; OLIVEIRA & BERKES, 2014).

Uma mesma citação pode ter indicado a percepção de um benefício em maior quantidade, o que indica uma relação maior com determinado benefício, como os relacionados a *lazer e social*. Assim como uma citação pode ter apontado para a percepção mais de um benefício. Os benefícios ou valores particulares de cada entrevistado podem ser subjetivos, assim como a categorização destas percepções pelo pesquisador, visto as diferentes visões do pesquisador e do pescador sobre o recurso. Isso pode se dar pela posição que se encontram socialmente (OLIVEIRA & BERKES, 2014). Nem todos os benefícios foram associados diretamente aos serviços ambientais, visto que um benefício pode estar associado com outro benefício ou serviço. Ou seja, benefícios apontados como a preferência pela pesca cooperativa, importância para os botos, conexão com o local, importância para terceiros, peixes e conservação, não foram representados nos serviços. Apesar da falta de representação, seus respectivos serviços ambientais ficam expressos em categorias associadas a estes benefícios. Por exemplo, *Peixes* está inserido no benefício *Saúde*, como um serviço de *Provisão* e no benefício *Economia Local*, como um serviço *Pessoal*. Além disso, a captura do pescado não foi atribuída aos benefícios reconhecidos pelos pescadores, pois é o esperado da pesca, uma condição básica para que a atividade aconteça. Dessa forma, a captura de peixes passa a ser também, além de um benefício e um produto da interação boto-pescador, um recurso de outros benefícios como o *Lazer e Social* e *Saúde*.

O turismo, apontado como um benefício por ambos os grupos amostrais mostrou-se importante para outros benefícios, assim como a captura de peixes. Este reconhecimento por parte dos pescadores pode estar associado a ampliação do benefício econômico na presença dos turistas, assim como no status social dos detentores de conhecimentos ao cooperar com os botos em função de um benefício indireto, em escala social.

Por parte dos turistas, também há uma percepção de que a atividade reflete uma renda maior para os pescadores, que são percebidos na maioria das vezes como dependentes da pesca. Isso provoca uma visão de que o turismo é um meio de favorecê-los economicamente, satisfazendo inclusive o visitante que entende esta situação como uma forma “sustentável” de contribuir com a conservação dos botos e a satisfação dos pescadores. Isso refletiu a percepção de outros benefícios, como *Importância para os botos e benefício para os pescadores*.

No âmbito da categorização dos serviços, o benefício *Turismo* foi categorizado como um serviço *Pessoal*, em função da ampliação do benefício econômico e da garantia do mesmo aos pescadores do perfil 3, aqueles que pescam como atividade de renda somente em períodos favoráveis para a prática. Mas também foi elencado como um serviço *Cultural, recreação, turismo e estilo de vida*, em que abrange o *Whale Watching* ao contexto dos serviços ambientais (BEAUMONT *et al.*, 2008; DANIEL *et al.*, 2012; SCHUHMANN & MAHON, 2015). Esta associação com os serviços culturais faz-se necessária, já que não há como desvincular uma atividade da outra. O turismo relacionado a pesca cooperativa acaba sendo motivado em função da escolha daquele ambiente como um local com características atrativas para uma atividade de lazer aos visitantes, seja por características físicas do ambiente, possibilidade de compra do pescado ou outros valores culturais (MEA, 2005).

O benefício da pesquisa científica está associado ao serviço cultural *sistemas de conhecimento e valores educacionais*. A resposta do entrevistado apontando para o reconhecimento do benefício da pesquisa científica se conecta com o desenvolvimento frequente de pesquisas no local ao longo dos últimos 25 anos. Isto se dá pelos possíveis reflexos positivos das mesmas na obtenção de benefícios pelos pescadores (SIMÕES-LOPES, 1991; PETERSON *et al.*, 2008; DAURA-JORGE, 2011).

Naturalmente, com o desenvolvimento de pesquisas, atividades de ensino e produção de conteúdo como documentários e programas de TV

tem se mostrado cada vez mais comuns. A transmissão da informação sobre a interação boto-pescador pode funcionar como uma forma de ampliar determinados serviços e beneficiar o pescador, o que remete novamente ao turismo e ao benefício econômico.

Os benefícios *tradição* foram todos associados às questões culturais da interação boto-pescador e ao patrimônio cultural, o que enfatiza uma percepção já comum de que a cultura envolvendo esta atividade é algo singular. Esta particularidade é evidenciada pelo projeto recente da Fundação Lagunense de Cultura, intitulado “Educar, documentar e Valorizar para Preservar – Pesca artesanal com auxílio dos botos em Laguna”, que pretende junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional tornar a prática da pesca cooperativa e sua cultura como patrimônio imaterial cultural (IPHAN, 2013).

Apesar de não ser contabilizado nos benefícios, é preciso apontar para o serviço ambiental cultural *sense of place* (RAYMOND *et al.*, 2009), também observado durante as entrevistas. A associação deste serviço com o benefício indicado como *tradição*, refere-se ao sistema de transmissão de informação, mantido como cultura. Por exemplo, o reconhecimento de cada boto cooperativo (ROSA, 2012) e o entendimento da área de vida dos mesmos pode relacionar-se com a preferência pela pesca em determinados pontos, o conhecimento sobre a disponibilidade e acessibilidade ao recurso ao longo do complexo lagunar em períodos diferentes e o senso de pertencimento ao local.

É sabido que educação e consciência ambiental estão relacionados com a disposição a conservação de espécies marinhas (RESSURREIÇÃO *et al.*, 2012). O benefício *valores educacionais* associa-se aos serviços culturais *sistemas de conhecimentos e valores educacionais*, na possibilidade do desenvolvimento de um conhecimento a partir da observação da interação boto-pescador, e *legado, intrínseco e existência*, na compreensão dos valores da interação boto-pescador sem a relação direta com benefícios.

Uma relação semelhante se faz com os benefícios *valor intrínseco* e *legado*, o qual refletiu no serviço cultural de uma mesma categoria, *legado, intrínseco e existência*. Os valores intrínseco e de existência podem estar de fato pouco associados aos serviços ambientais, mas ao mesmo tempo não são negados neste contexto, podendo até mesmo ser utilizados na valoração econômica (DAVIDSON, 2013). Neste trabalho houve o reconhecimento da pesca cooperativa como um legado de fato, a garantia dos benefícios ao longo de gerações, e mesmo no caso dos turistas, que ao utilizarem a palavra patrimônio, demonstraram remeter a

manutenção da interação boto-pescador em longo prazo. Já o *valor intrínseco* apontou para a presença de um valor de existência da interação boto-pescador e não somente a um valor utilitário, baseado em mercado.

Sem possuir uma representação direta nas tipologias de serviços ambientais, *biofilia* foi associada aos serviços culturais *relações sociais e recreação, turismo e estilo de vida*, no sentido de que existe de fato uma relação entre pescadores e botos que não se limita a exploração do recurso, mas também remete positivamente ao envolvimento social de um *pet* (HART, 2000). O convívio com animais de companhia já se mostrou positivo para o bem-estar humano físico, emocional e social (HART, 2000; MOLINARI, 2004). Apesar da interação boto-pescador se relacionar de forma incomum ao conceito de animais de companhia é possível observar uma conexão entre pescadores e botos mobilizando mais de uma geração de pescadores em função dos benefícios proporcionados pela convivência com os botos-da-tainha explorados neste trabalho. Os pescadores demonstram esta conexão com os botos ao mencionarem que cresceram pescando com determinado boto, ou ainda, que seu pai pescava com o mesmo boto, apontando para o conhecimento do histórico de vida de indivíduos desta população, assimilando histórias e comportamentos à “personalidade dos botos”.

Apesar de não mencionado pelos entrevistados, a utilização de golfinhos em terapias assistidas, e até o questionado efeito terapêutico da ecolocalização (BRENSING *et al.*, 2003), apontam para os benefícios associados à saúde e ao bem-estar humano. No caso da interação boto-pescador, o benefício *saúde* foi associado ao serviço cultural *recreação, turismo e estilo de vida*, e ao serviço de provisão *comida*, que garante o sustento e os benefícios nutricionais pelo consumo do pescado (SACN, 2005; MOZAFFARIAN, 2006). A utilização de *T. truncatus* em terapias facilitadas por animais foi amplamente discutida e mostrou-se eficiente no tratamento de sintomas de depressão leve a moderada (ANTONIOLI & REVELEY, 2005). Pensando nos pescadores de Laguna, principalmente os da praia da Tesoura, que mesmo sem tocá-los mantém um contato mais próximo com os botos e encontram na pesca cooperativa uma atividade de lazer, estes podem estar garantindo benefícios a saúde. O contato próximo e prolongado com os botos pode estar proporcionando benefícios semelhantes aos de animais de companhia e aos obtidos em terapias assistidas.

5.5. Conservação e Riscos a Manutenção dos Serviços Ambientais da Interação Boto-Pescador

A manutenção da interação boto-pescador a longo prazo depende da presença dos três envolvidos: os pescadores, as tainhas e os botos. As relações entre capital social e capital natural (COSTANZA *et al.*, 2014) garantem a mobilidade dos agentes em função da pesca cooperativa com botos. A ausência do capital humano, viabilizado pela presença dos pescadores e turistas, impossibilita o provimento dos serviços ambientais. Se tratando da cooperação que garante a interação boto-pescador, espera-se que existam benefícios que superem os custos de ambos os agentes nesta atividade para que a mesma perpetue (NOWAK, 2006). Considerando o histórico relatado da interação boto-pescador, os benefícios obtidos pelos botos nesta cooperação com os pescadores (PRYOR *et al.*, 1990; SIMÕES-LOPES, 1991) e a transmissão de conhecimento de ambos os envolvidos para seus descendentes para o contínuo exercício desta prática (SIMÕES-LOPES *et al.*, 1998; PETERSON *et al.*, 2008), pode-se extrapolar os conceitos de serviços ambientais para os botos, afirmando que estes são dependentes e usuários de serviços que também são providos pela presença dos pescadores e das tainhas.

Considerando que a interação boto-pescador depende do envolvimento dos três componentes, pescadores, botos e tainhas, basta que um destes esteja comprometido para afetar o provimento dos serviços ambientais. A pressão social e econômica sobre os pescadores pode influenciá-los a deixar esta atividade e buscar outra com maior rendimento, vide a baixa rentabilidade ou competição. Com relação aos botos, o risco iminente à população de botos-da-tainha em Laguna é o *bycatch*, de ocorrência recorrente no complexo lagunar (PETERSON *et al.*, 2008) com quatro casos de morte por emalhe incidental entre 2007 e 2009 (DAURA-JORGE, 2011), e cinco casos em 2014. Sem medidas de conservação, a probabilidade de extinção da parcela cooperativa da população seria de 87% em 60 anos (DAURA-JORGE, 2011), o que reduziria ou inviabilizaria o provimento dos serviços. Apesar do potencial lesivo dos emalhes e possíveis interações com equipamentos de pesca (SOULSBURY *et al.*, 2008; POWELL & WELLS, 2011; STOLEN *et al.*, 2013), sabe-se que é possível reverter a situação com a retiradas das redes irregulares, principalmente as que tem o bagre como espécie-alvo (WEDEKIN *et al.*, 2005). Quanto as tainhas, trata-se de uma escala espacial, considerando que são dependentes de funções ecossistêmicas

em diferentes pontos ao longo de seu processo migratório, e principalmente na Lagoa dos Patos (FISHER *et al.*, 2009; HERBST & HANAZAKI, 2014).

Visto o potencial turístico da interação boto-pescador e as disposições a pagar dos turistas, junto de suas condições, é preciso atentar para a exploração sustentável desta atividade. O uso de embarcações neste tipo de turismo não deve ser considerado. Apesar de poder ampliar o benefício econômico, pode implicar em alterações no comportamento dos botos (CONSTANTINE *et al.*, 2004; BEJDER *et al.*, 2006; STENSLAND & BERGGREN, 2007) e impactar negativamente a pesca cooperativa com botos. O turismo pode ser evidenciado como uma forma de ampliar os recursos para conservação da interação boto-pescador, mas também pode aparecer como um problema conforme o cenário a ser explorado (PIROTTA & LUSSEAU, 2015), levando em consideração que a exploração demasiada e sem estrutura resulta em uma forma insustentável do turismo (KRÜGER, 2005). Sabendo da relação positiva entre a comunidade e os botos-da-tainha, Laguna possui potencial para envolver a comunidade em iniciativas de conservação, como forma de favorecer a manutenção dos serviços ambientais (BEGOSSI *et al.*, 2011). Por isso, faz-se necessário envolver outros agentes, como gestores e instituições municipais na valorização do conhecimento ecológico local e garantir a manutenção da pesca cooperativa e o provimento de seus serviços ambientais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar que tanto pescadores quanto turistas são beneficiados pela interação boto-pescador em Laguna. Existem pelo menos quatro perfis diferentes de pescadores que exploram a pesca cooperativa com botos, inclusive financeiramente, e que existe uma prevalência dos pescadores de lazer na praia da Tesoura. Com relação aos turistas, ficou evidente que a exploração dos benefícios do turismo predomina na praia da Tesoura e que existe uma preferência dos turistas pela interação boto-pescador sobre os botos e a tainha como atrativos independentes. Das tainhas, ficou evidente pela etnoclassificação que existem dois recursos comercialmente diferentes, as tainhas residentes e as tainhas migratórias. Apesar de serem da mesma espécie (*Mugil liza*), por uma questão de sazonalidade e características do pescado referentes ao estágio ontogenético, possuem valores mercadológicos distintos.

Observou-se que existem uma série de valores econômicos associados a interação boto-pescador. Além de serem subestimativas, por apresentarem apenas uma fração do valor total envolvido na interação boto-pescador, não representam uma valoração dos serviços ambientais, nem mesmo o valor da interação. Estes valores apenas apontam para a importância econômica desta pesca e atestam para uma possível aplicação de metodologias de valoração no futuro. O mesmo vale para os valores da disposição a pagar, já que são valores indiretos e não representam o pagamento efetivo. Com relação aos valores ecológicos, a exploração diferenciada dos dois momentos de maior intensidade de capturas, no outono com as tainhas da migração e na primavera com as tainhas do interior da Lagoa, pode ser um fator importante a ser considerado no manejo da pesca. Os valores sociais e culturais ficam evidentes com a prevalência dos serviços da categoria *Cultural*.

Apesar da viabilidade para valoração dos serviços ambientais, faz-se necessário o desenvolvimento de trabalhos multidisciplinares para uma representação adequada dos serviços e seus valores, levando em consideração a prevalência dos serviços da categoria *Cultural*. Com relação a conservação, é uma ideia presente em ambos os universos amostrais, e a utilização da abordagem dos serviços ambientais pode auxiliar na conciliação dos interesses de pescadores e turistas da interação com a conservação dos botos e do ambiente. Além disso, pode auxiliar na estruturação de estratégias e medidas alternativas, como o uso de manejo vinculado a um possível seguro defeso, atitudes que possam envolver a comunidade em um processo efetivo de conservação.

Com este primeiro passo é possível compreender de forma mais ampla a importância da interação boto-pescador para a comunidade local e para o município de Laguna. Tendo este trabalho como base, será possível desenvolver novas abordagens utilizando os serviços ambientais na interação boto-pescador para suportar e apresentar ao poder público, e à sociedade, um conjunto de argumentos que possam justificar os esforços pró-conservação e redução das práticas antrópicas prejudiciais à manutenção dos serviços ambientais provenientes da interação boto-pescador.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, A. G. C.; SOUTO F. J. B. Etnoecologia ou Etnoecologias? Encarando a Diversidade Conceitual. **Etnoecologia em Perspectiva: Natureza, Cultura e Conservação**. Recife, PE: NUPPEA. 2010. v. 3: p. 19 – 35.

ANTONIOLI, C.; REVELEY, M. A. Randomised controlled trial of animal facilitated therapy with dolphins in the treatment of depression. **BMJ**, v. 331, n. 7527, p. 1231, 2005.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Calculadora do Cidadão**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>>. Acessado em: 23/06/2015.

BARASUOL, I. F. **Etnoecologia de Butia catarinensis Noblick & Lorenzi em Laguna, Santa Catarina**. 2014. 59 f.. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

BARBIER, E. B. Valuing ecosystem services as productive inputs. **Economic Policy**, v. 22, n. 49, p. 178-229, 2007.

BARRETA, M. S. R. **A Qualidade das Águas da Lagoa do Imaruí e dos Efluentes da Carcinicultura – Laguna, SC**. 2007. 164 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

BARNAUD, C.; ANTONA, M. Deconstructing ecosystem services: Uncertainties and controversies around a socially constructed concept. **Geoforum**, v. 56, p. 113-123, 2014.

BEAUMONT, N. J.; AUSTEN, S. C.; TOWNSEND, M. M. Economic valuation for the conservation of marine biodiversity. **Marine pollution bulletin**, v. 56, n. 3, p. 386-396, 2008.

BEGOSSI, A.; DA SILVA, A. L. **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo, SP: Hucitec. 2004. v. 6. 322 p.

BEGOSSI, A.; MAY, P. H.; LOPES, P. F.; OLIVEIRA, L. E.; DA VINHA, V.; SILVANO, R. A. Compensation for environmental services

from artisanal fisheries in SE Brazil: Policy and technical strategies. **Ecological Economics**, v. 71, p. 25-32, 2011.

BEJDER, L.; SAMUELS, A.; WHITEHEAD, H.; GALES, N.; MANN, J.; CONNOR, R.; HEITHAUS, M.; WATSON-CAPPS, J.; FLAHERTY, C.; KRÜTZEN, M. Decline in relative abundance of bottlenose dolphins exposed to long-term disturbance. **Conservation Biology**, v. 20, n. 6, p. 1791-1798, 2006.

BERNARD, H. R. **Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches**. 4ª Ed. United States of America. Altamira Press. 2006. 824 p.

BLAYAC, T.; MATHÉ, S.; REY-VALETTE, H.; FONTAINE, P. Perceptions of the services provided by pond fish farming in Lorraine (France). **Ecological Economics**, v. 108, p. 115-123, 2014.

BÖHNKE-HENRICH, Anne *et al.* Typology and indicators of ecosystem services for marine spatial planning and management. **Journal of environmental management**, v. 130, p. 135-145, 2013.

BONALES, J. A. Z. Red de Avistamientos Costeros Composicion grupal y grado de residencia de las manadas de delfines mulares (*Tursiops truncatus*) en aguas costeras del País Vasco. **AMBAR: Sociedad para el estudio y la Conservación de la fauna marina**, Vasco. p. 26. 2005.

BOYD, J.; BANZHAF, S. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. **Ecological Economics**, v. 63, n. 2, p. 616-626, 2007.

IPHAN. **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. 2013. Homepage do IPHAN. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/>>. Acessado em 27/11/2014.

BRENSING, K.; LINKE, K.; TODT, D. Can dolphins heal by ultrasound? **Journal of Theoretical Biology**, v. 225, n. 1, p. 99-105, 2003.

BUSNEL, R. G. Symbiotic relationship between man and dolphins. **Transactions of the New York Academy of Sciences**, v. 35, n. 2 Series II, p. 112-131, 1973.

CHEE, Y. E. An ecological perspective on the valuation of ecosystem services. **Biological conservation**, v. 120, n. 4, p. 549-565, 2004.

CISNEROS-MONTEMAYOR, A. M.; SUMAILA, U. R.; KASCHNER, K.; PAULY, D. The global potential for whale watching. **Marine Policy**, v. 34, n. 6, p. 1273-1278, 2010.

CITTADDIN, A. P. **Laguna, Paisagem e Preservação: o Patrimônio Cultural e Natural do Município**. 2010. 215 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CONSTANTINE, R.; BRUNTON, D. H.; DENNIS, T. Dolphin-watching tour boats change bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) behaviour. **Biological Conservation**, v. 117, n. 3, p. 299-307, 2004.

COSTANZA, R. Ecosystem services: multiple classification systems are needed. **Biological conservation**, v. 141, n. 2, p. 350-352, 2008.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; VON. The Value of the world's ecosystem services and the natural capital. **Nature**, v. 387, p. 2005–2010, 1997.

COSTANZA, R.; DE GROOT, R.; SUTTON, P.; VAN DER PLOEG, S.; ANDERSON, S. J.; KUBISZEWSKI, I.; FARBER, S.; Turner, R. K. Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change**, v. 26, p. 152-158, 2014.

DAILY, G. C. Introduction: what are ecosystem services. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington DC. 1997. p. 1–10.

DANIEL, T. C.; MUHAR, A.; ARNBERGER, A.; AZNAR, O.; BOYD, J. A.; CHAN, K. M. A.; COSTANZA, R.; ELMQVIST, T.; FLINT, C. G.; GOBSTER, P. H.; GRÊT-REGAMAY, A.; LAVE, R.; MUHAR, S.; PENKER, M.; RIBE, R. G.; SCHAUPPENLEHNER, T.; SIKOR, T.; SOLOVIY, I.; SPIERENBURG, M.; TACZANOWSKA, K.; TAM, J.; von der DUNK, A. Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 109, n. 23, p. 8812-8819, 2012.

DAURA-JORGE, F. G.; **Quantos? Onde? Como? Múltiplos aspectos ecológicos de uma população do boto-da-tainha (*Tursiops truncatus*) em Laguna, sul do Brasil: implicações para conservação**. 2011. 264 f. Tese (Doutorado em Zoologia) – Universidade Federal do Paraná

DAURA-JORGE, F. G.; INGRAM, S. N.; SIMÕES-LOPES, P. C. Seasonal abundance and adult survival of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in a community that cooperatively forages with fishermen in southern Brazil. **Marine Mammal Science**, v. 29, n. 2, p. 293-311, 2013.

DAURA-JORGE, F. G.; SIMÕES-LOPES, P. C. Lobomycosis-like disease in wild bottlenose dolphins *Tursiops truncatus* of Laguna, southern. **Diseases of aquatic organisms**, v. 93, p. 163-150, 2011.

DAVIDSON, M. D. On the relation between ecosystem services, intrinsic value, existence value and economic valuation. **Ecological Economics**, v. 95, p. 171-177, 2013.

DE GROOT, R.; BRANDER, L.; VAN DER PLOEG, S.; COSTANZA, R.; BERNARD, F.; BRAAT, L.; CHRISTIE, M.; CROSSMAN, N.; GHERMANDI, A.; HEIN, L.; HUSSAIN, S.; KUMAR, P.; MCVITTIE, A.; PORTELA, R.; RODRIGUEZ, L. C.; TEN BRINK, P.; VAN BEUKERING, P. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. **Ecosystem Services**, v. 1, n. 1, p. 50-61, 2012.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological economics**, v. 41, n. 3, p. 393-408, 2002.

DEFRA - Department for Environment, Food and Rural Affairs. **An introductory guide to valuing ecosystem services**. 2007. Disponível em:

<
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/191502/Introductory_guide_to_valuing_ecosystem_services.pdf>
. Acessado em: 22/09/2014.

ENDENBURG, N.; LITH, V. H. A. The influence of animals on the development of children. **The Veterinary Journal**, v. 190, n. 2, p. 208-214, 2011.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, n. 4, p. 663-674, 2008.

FEPESC - Federação de Pescadores de Santa Catarina. 2003-2012. **Informes estatísticos referentes aos anos de 2003 a 2012**. FEPESC. Florianópolis, Santa Catarina.

FISHER, B; TURNER, R. K.; MORLING, P. Defining and classifying ecosystem services for decision making. **Ecological economics**, v. 68, n. 3, p. 643-653, 2009.

HART, L. A. **Psychosocial benefits of animal companionship**. In A. F. Fine (Ed.), Handbook on animal-assisted therapy. San Diego, 2000. p. 59-78.

HERBST, D. F. **Conhecimento ecológico local dos pescadores do litoral de Santa Catarina sobre a tainha Mugil liza Valenciennes 1836 (Osteichthyes, Mugilidae)**. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2013.

HERBST, D.; HANAZAKI, N. Local ecological knowledge of fishers about the life cycle and temporal patterns in the migration of mullet (Mugil liza) in Southern Brazil. **Neotropical Ichthyology**, v. 12, n. 4, p. 879-890, 2014.

HOYT, E. **Whale watching 2001: Worldwide tourism numbers, expenditures, and expanding socioeconomic benefits**. International Fund for Animal Welfare, Yarmouth Port, MA, USA. 2001. 165 p.

HOYT, E; ÑIGUEZ, M. **Estado del avistamiento de cetáceos en América Latina**. WDCS, Chippenham, UK, p. 60, 2008.

IBGE. **Contagem da população**. 2014. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/233UP>>. Acessado em: 16/10/2014.

INTERNATIONAL FUND FOR ANIMAL WELFARE. Economists at Large. **The growth of the New Zealand Whale Watching Industry: A socioeconomic assessment**. Surry Hills, New South Wales, Australia, 2005.

JAX, K.; BARTON, D. N.; CHAN, K. M. A.; de GROOT, R.; DOYLE, U.; ESER, U.; GÖRG, C.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; GRIEWALD, Y.; HABER, W.; HAINES-YOUNG, R.; HEINK, U.; JAHN, T.; JOOSTEN, H.; KERSCHBAUMER, L.; KORN, H.; LUCK, G. W.; MATZDORF, B.; MURACA, B.; NEßHÖVER, C.; NORTON, B.; OTT, K.; POTSCHIN, M.; RAUSCHMAYER, F.; HAAREN, C.; WICHMANN, S. Ecosystem services and ethics. **Ecological Economics**, v. 93, p. 260-268, 2013.

JEFFERSON, T. A.; LEATHERWOOD, S.; WEBBER, M. A. **Marine mammals of the world**. Rome. Food & Agriculture Org. 1993, 320 p.

KANDZIORA, M.; BURKHARD, B.; MÜLLER, F. Mapping provisioning ecosystem services at the local scale using data of varying spatial and temporal resolution. **Ecosystem Services**, v. 4, p. 47-59, 2013.

KOCH, E. W.; BARBIER, E. B.; SILLIMAN, B. R.; REED, D. J.; PERILLO, G. M.; HACKER, S. D.; GRANEK, E. F.; PRIMAVERA, J. H.; MUTHIGA, N.; POLASKY, S.; HALPERN, B. S.; KENNEDY, C. J.; KAPPEL, C. V.; WOLANSKI, E. Non-linearity in ecosystem services: temporal and spatial variability in coastal protection. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 7, n. 1, p. 29-37, 2009.

KRÜGER, O. The role of ecotourism in conservation: panacea or Pandora's box? **Biodiversity & Conservation**, v. 14, n. 3, p. 579-600, 2005.

KUMAR, M.; KUMAR, P. Valuation of the ecosystem services: a psycho-cultural perspective. **Ecological economics**, v. 64, n. 4, p. 808-819, 2008.

LÜCK, M. Education on marine mammal tours – But what do tourists want to learn?. **Ocean & Coastal Management**, v. 103, p. 25-33, 2015.

MACHADO, M. A. **Mapa Geomorfológico preliminar do Complexo Lagunar Sul Catarinense e análise paleoambiental da Lagoa do Imaruí apoiada em furos de sondagem**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis. 2008.

MENEZES, N. A; NIRCHIO, M.; OLIVEIRA, C.; SICCHA-RAMIREZ, R. Taxonomic review of the species of Mugil (Teleostei: Perciformes: Mugilidae) from the Atlantic South Caribbean and South America, with integration of morphological, cytogenetic and molecular data. **Zootaxa**, v. 3918, n. 1, p. 001-038, 2015.

MEURER, A. Z.; NETTO, S. A. Seasonal dynamics of benthic communities in a shallow sublittoral site of Laguna Estuarine System (South, Brazil). **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, v. 11, n. 2, p. 53-62, 2007.

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Washington, DC: Island Press. 2005.

MOLINARI, J. M. C. El papel terapéutico de los animales de compañía. **FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria**, v. 11, n. 10, p. 601-603, 2004.

MONTEIRO, I. E. S.; FERREIRA, F. G.; SUNYE, P. S. **Caracterização da pesca da tainha Mugil liza nos molhes da barra de Laguna, Santa Catarina**. In: Congresso Brasileiro de Oceanografia, 2014, Itajaí, Santa Catarina, Anais de Resumos, Associação Brasileira de Oceanografia, 2014, p. 1946-1947.

MOZAFFARIAN, D. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits part 2-health risks and optimal intakes. **JAMA: The journal of the American Medical Association**, v. 296, n. 15, p. 1885-1899, 2006.

MPA – Ministério da Pesca e da Aquicultura; MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Plano de gestão para o uso sustentável da tainha, Mugil liza Valenciennes, 1836, no sudeste e sul do Brasil**. 2015.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Hábitos de consumo do turismo brasileiro**. 2009.

MURADIAN, R.; CORBERA, E.; PASCUAL U.; KOSOY, N.; MAY, P. H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1202-1208, 2010.

MUSEU NACIONAL DO MAR. **Sarilho**. 2015. Homepage do Museu Nacional do Mar. Disponível em: <<http://www.museunacionaldomar.com.br/estrutura/sarilho.htm>>. Acessado em: 23/06/2015.

NOWAK, M. A. Five rules for the evolution of cooperation. **Science**, v. 314, n. 5805, p. 1560-1563, 2006.

OLIVEIRA, L. E. C.; BERKES, F. What value São Pedro's procession? Ecosystem services from local people's perceptions. **Ecological Economics**, v. 107, p. 114-121, 2014.

O'CONNOR, S.; CAMPBELL, R.; CORTEZ, H.; KNOWLES, T. **Whale Watching Worldwide: Tourism number, expenditures and expanding economic benefits, a special report from International Fund for Animal Welfare, Yarmouth MA, USA, prepared by Economists at Large**. 2009. 295 p.

PETERSON, D.; HANAZAKI, N.; SIMÕES-LOPES, P. C. Natural resource appropriation in cooperative artisanal fishing between fishermen and dolphins (*Tursiops truncatus*) in Laguna, Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 51, n. 6, p. 469-475, 2008.

- PIROTTA, E.; LUSSEAU, D. Managing the wildlife tourism commons. **Ecological Applications**, v. 25, n. 3, p. 729-741, 2015.
- POWELL, J. R.; WELLS, R. S. Recreational fishing depredation and associated behaviors involving common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in Sarasota Bay, Florida. **Marine Mammal Science**, v. 27, n. 1, p. 111-129, 2011.
- PRYOR, K.; LINDBERGH, J.; LINDBERGH, S.; MILANO, R. A dolphin-human fishing cooperative in Brazil. **Marine Mammal Science**, v. 6, n. 1, p. 77-82, 1990.
- RAMÍREZ, K. D. I.; IBARRA, A. M. A. Percepción local de los servicios ecológicos y de bienestar de la selva de la zona maya en Quintana Roo, México. **Investigaciones Geográficas (Mx)**, n. 86, p. 67-81, 2015.
- RAYMOND, C. M.; BRYAN, B. A.; MACDONALD, D. H.; CAST, A.; STRATHEAM, S.; GRANDGIRARD, A.; KALIVAS, T. Mapping community values for natural capital and ecosystem services. **Ecological Economics**, v. 68, n. 5, p. 1301-1315, 2009.
- RESSURREIÇÃO, A.; GIBBONS, J.; KAISER, M.; DENTINHO, T. P.; ZARZYCKI, T.; BENTLEY, C.; AUSTEN, M.; BURDON, D.; ATKINS, J.; SANTOS, R. S.; EDWARDS-JONES, G. Different cultures, different values: The role of cultural variation in public's WTP for marine species conservation. **Biological Conservation**, v. 145, n. 1, p. 148-159, 2012.
- ROSA, D. S. X. **Pescando conhecimento pelo saber tradicional: identificação individual e aspectos etnoecológicos sobre boto-da-tainha, *Tursiops truncatus*, na região de Laguna, Santa Catarina.** 2012. 56 f.. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- ROTARY BRASIL. **Tabela do Dólar Rotário.** 2015. Homepage do Mundo Rotário Brasileiro. Disponível em: <<http://www.rotarybrasil.com.br/dolar.htm>>. Acessado em: 23/06/2015.
- ROVA, S.; PRANOVI, F.; MÜLLER, F. Provision of ecosystem services in the lagoon of Venice (Italy): an initial spatial assessment. **Ecohydrology & Hydrobiology**, v. 15, n. 1, p. 13-25, 2015.
- SADOWSKI, V.; DIAS, ALMEIDA DIAS, E. R. Migração da tainha (*Mugil cephalus* Linnaeus, 1758, *sensu lato*) na costa sul do Brasil. **Boletim do Instituto da Pesca**, v. 13, n. 1, p. 31-50, 1986.

SANTUR – Santa Catarina Turismo S/A. **Estudo e Pesquisas de Turismo – Estudo da Demanda Turística – Alta Temporada, Sinopse comparativa 2004, 2005 e 2006 Município de Laguna.** Janeiro/fevereiro/março, 2006.

SANTUR – Santa Catarina Turismo S/A. **Estudo e Pesquisas de Turismo – Estudo da Demanda Turística – Alta Temporada, Sinopse comparativa 2007, 2008 e 2009 Município de Laguna.** Janeiro/fevereiro/março, 2009.

SANTUR – Santa Catarina Turismo S/A. **Estudo e Pesquisas de Turismo – Estudo da Demanda Turística – Alta Temporada 2010 Município de Laguna.** Janeiro/fevereiro/março, 2012.

SANTUR – Santa Catarina Turismo S/A. **Estudo e Pesquisas de Turismo – Estudo da Demanda Turística – Alta Estação 2012 Município de Laguna.** Janeiro/fevereiro/março, 2012.

SANTUR – Santa Catarina Turismo S/A. **Estudo e Pesquisas de Turismo – Estudo da Demanda Turística – Alta Estação 2013 Município de Laguna.** Jan./fev., 2013.

SCHUHMANN, P. W.; MAHON, R. The valuation of marine ecosystem goods and services in the Caribbean: A literature review and framework for future valuation efforts. **Ecosystem Services**, v. 11, p. 56-66, 2015.

SICCHA-RAMIREZ, R.; MENEZES, N. A.; NIRCHIO, M.; FORESTI, F.; OLIVEIRA, C. Molecular identification of mullet species of the Atlantic South Caribbean and South America and the phylogeographic analysis of *Mugil liza*. **Reviews in Fisheries Science & Aquaculture**, v. 22, n. 1, p. 86-96, 2014.

SIMÕES-LOPES, P. C.; DAURA-JORGE, F. G. **Os Parceiros da Sobrevivência: a interação entre botos e pescadores no sul do Brasil.** Florianópolis, SC: Insular, 2008. 52p .

SIMÕES-LOPES, P. C.; FABIÁN, M. E.; MENEGHETI, J. O. Dolphin interactions with the mullet artisanal fishing on southern Brazil: a qualitative and quantitative approach. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 15, n. 3, p. 709-726, 1998.

SIMÕES-LOPES, P. C.; FABIAN, M. E. Residence patterns and site fidelity in bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus* (Montagu)(Cetacea, Delphinidae) off Southern Brazil. **Revista brasileira de Zoologia**, v. 16, n. 4, p. 1017-1024, 1999.

SIMÕES-LOPES, P. C. Interaction of coastal populations of *Tursiops truncatus* (Cetacea, Delphinidae) with the mullet artisanal fisheries in Southern Brazil. **Biotemas**, v. 4, n. 2, p. 83-94, 1991.

SMITH, B. D.; TUN, M. T.; CHIT, A. M.; WIN, H.; MOE, T. Catch composition and conservation management of a human–dolphin cooperative cast-net fishery in the Ayeyarwady River, Myanmar. **Biological Conservation**, v. 142, n. 5, p. 1042-1049, 2009.

SOULSBURY, C. D.; IOSSA, G.; HARRIS, S. **The animal welfare implications of cetacean deaths in fisheries**. School of Biological Sciences, University of Bristol, 2008.

SOUSA, L. P.; LILLEBO, A. I.; GOOCH, G. D.; SOARES, J. A.; ALVES, L. F. Incorporation of Local Knowledge in the Identification of Ria de Aveiro Lagoon Ecosystem Services (Portugal). In: Proceedings 12th International Coastal Symposium (Plymouth, England), **Journal of Coastal Research**, Special Issue. Special Issue No. 65. p. 1051-1056. 2013

STENSLAND, E.; BERGGREN, P. Behavioural changes in female Indo-Pacific bottlenose dolphins in response to boat-based tourism. **Marine Ecology Progress Series**, v. 332, p. 225-234, 2007.

STOLEN, M.; DURDEN, W. N.; MAZZA, T.; BARROS, N.; LEGER, J. S. Effects of fishing gear on bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Indian River Lagoon system, Florida. **Marine Mammal Science**, v. 29, n. 2, p. 356-364, 2013.

SWALLOW, B. M.; KALLESOE, M. F.; IFTIKHAR U. A.; van NOORDWIJK, M.; BRACER C.; SCHERR S. J.; RAJU, K. V.; POATS, S. V.; DURAIAPPAH, A. K.; OCHIENG, B. O.; MALLEE, H.; RUMLEY, R. Compensation and rewards for environmental services in the developing world: framing pan-tropical analysis and comparison. **Ecology and Society**, v. 14, n. 2, p. 26, 2009.

TEEB - THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY. **Chapter 5: The economics of valuing ecosystem services and biodiversity**. 2010. Disponível em: <<http://doc.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/D0-Chapter-5-The-economics-of-valuing-ecosystem-services-and-biodiversity.pdf>>. Acessado em: 19/04/2014.

TOLEDO, V. M. A.; BARRERA-BASSOLS, N. A Etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 20, p. 31–45, 2009.

TREJO, J. E. **Valuing Marine Protected Areas (MPAs) in Belize: A Case Study Using Contingent Valuation Methodology (CVM) to determine tourists' willingness to pay (WTP)**. 2005. 64 f. Tese de Doutorado. Ohio University.

VALLE, P. O. D.; SILVA, J. A.; MENDES, J.; GUERREIRO, M. Tourist satisfaction and destination loyalty intention: a structural and categorical analysis. **International Journal of Business Science and Applied Management**, v. 1, n. 1, p. 25-44, 2006.

VIEIRA, J. P. & SCALABRIN, C. 1991. Migração reprodutiva da “tainha” (*Mugil platanus* Gunther, 1980) no sul do Brasil. **Atlântica**, v. 13, n. 1, p. 131-141, 1991.

WALLACE, K. J. Classification of ecosystem services: Problems and solutions. **Biological Conservation**, v. 139, n. 3, p.235-246, 2007.

WEDEKIN, L. L.; DA-RE, M. A.; DAURA-JORGE, F. G.; SIMÕES-LOPES, P. C. The use of a conceptual model to describe the conservation scenario of the estuarine dolphin within the Baía Norte (North Bay), southern Brazil. **Natureza & Conservação**, v. 3, n. 1, p. 162-170, 2005

WUNDER, S. **Payments for environmental services: Some nuts and bolts**. Jakarta, Indonesia: CIFOR, 2005. Disponível em: <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf>. Acessado em: 03/07/2014.

WYLES, K. J.; PAHL, S.; THOMPSON, R. C. Perceived risks and benefits of recreational visits to the marine environment: Integrating impacts on the environment and impacts on the visitor. **Ocean & Coastal Management**, v. 88, p. 53-63, 2014.

ZAPPES, C. A.; ANDRIOLO, A.; SIMÕES-LOPES, P. C.; DI BENEDITTO, M. ‘Human-dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) cooperative fishery’ and its influence on cast net fishing activities in Barra de Imbé/Tramandaí, Southern Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 54, n. 5, p. 427-432, 2011.

ZHANG, W.; GOODALE, E.; CHEN, J. How contact with nature affects children’s biophilia, biophobia and conservation attitude in China. **Biological Conservation**, v. 177, p. 109-116, 2014.

8. ANEXOS

8.1. Roteiro de entrevista para pescadores

Roteiro Semi-estruturado – Pescadores

Número: ___ **Data:** ___ / ___ / ___ **Local:**

Nome: _____ **Idade:** _____ **Profissão:**

Reside em: **Entrevistador:**

1. Participa da pesca com os botos? Há quanto tempo?

() Sim () Não

2. Participa da pesca com os botos o ano todo?

() Sim () Não

3. Pescaria mesmo sem os botos?

() Sim () Não

4. A pesca é sua principal fonte de renda?

() Sim () Não

5. Para você, quão importante é a interação com os botos?

() Muito importante () Pouco importante () Não é necessária

Por quê?

6. É importante manter a interação com os botos na pesca?

() Muito importante () Pouco importante () Não é necessário

Por quê?

7. Quantos dias por semana você dedica à pesca com os botos?

8. Quantas horas por dia?

() Menos de 4 horas () Entre 4 e 8 horas () Mais de 8 horas

9. Qual é a captura média por dia nesta pesca?

Na safra:

Fora da safra:

10. Qual o período de maior e menor captura durante o ano? Quanto captura em média nesses períodos?

Peixes: Quilos:

11. Quanto custa uma tainha?

12. O preço depende do tipo de comprador? Como varia o valor?

13. O valor obtido pelos peixes é justo?

() Sim () Não

Por quê?

Quanto você acha que deveria custar uma tainha?

14. O peixe capturado na interação com os botos é mais valorizado que os demais pescados?

Sim Não

15. Considera a interação com os botos importante para o seu rendimento financeiro?

Sim Não

Por quê?

16. Quanto da sua renda é proveniente da pesca com os botos?

Na safra:

Fora da safra:

17. Se não estivesse pescando com os botos, o que estaria fazendo?

18. Você ganharia mais nesta outra atividade? Se sim, por que continua na pesca com os botos?

19. É possível manter a pesca com o boto como principal fonte de renda?

8.3. Roteiro de Entrevista para Turistas

Roteiro semi-estruturado - Turistas

Número: ___ **Data:** ___ / ___ / _____ **Local:**

Nome: _____ **Idade:** _____ **Profissão:**

Reside em: Entrevistador:

1. Qual o principal motivo de sua visita à Laguna?
 Turismo Negócios Outros
2. Já conhecia a interação boto-pescador na pesca da tainha?
 Sim Não
3. Como obteve a informação? No hotel Conhecidos Meios de comunicação Outros _____
4. A pesca interativa foi o que trouxe você até aqui?
 Sim Não
5. Você considera importante manter a interação boto-pescador em Laguna?
 Muito importante Pouco importante Não é necessário
 Por quê?
6. Você estaria disposto a pagar para observar os botos de Laguna? Quanto?
7. Quanto estaria disposto a pagar para observar a interação boto-pescador?
8. Você pagaria mais pelo peixe proveniente da pesca cooperativa? Quanto?
 Valor de mercado informado: R\$ _____ Valor a pagar: R\$ _____
9. Quanto tempo gasta ou pretende gastar no local de observação dos botos?
10. Quanto custa sua visita à Laguna?
11. O custo vale o benefício?
 Sim Não Por quê?
12. Voltaria à Laguna em outra oportunidade?
 Sim Não Por quê?
13. Caso sim, qual atrativo justificaria o retorno?
 Botos Interação boto-pescador Praias Cidade histórica Outros

8.4. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Pescadores

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar do estudo que possui como título: “**VALORAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À PESCA COOPERATIVA ENTRE PESCADORES E BOTOS (*Tursiops truncatus*) DA REGIÃO DE LAGUNA, SANTA CATARINA**”. Este estudo está sendo realizado como parte de meu Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito para obtenção de grau de bacharel no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, orientado pelo Prof. Dr. Nivaldo Peroni, do Departamento de Ecologia e Zoologia da UFSC.

Esta pesquisa tem como objetivo obter informações sobre: a pesca com os botos, a percepção para a conservação e a importância dos botos da tainha, o comércio do peixe proveniente da pesca cooperativa, a importância econômica da pesca com os botos e a quantidade de peixes capturados em determinados períodos. Para obter estas informações será necessário a realização de entrevistas com os pescadores que participam da pesca com os botos em Laguna.

A sua participação e a de outros pescadores são essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e o alcance dos objetivos. Sua participação consiste apenas em participar voluntariamente (sem remuneração) de uma entrevista, compartilhando seu conhecimento sobre os temas.

Os dados fornecidos serão utilizados para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso e não serão utilizados para qualquer finalidade econômica. Você tem toda a liberdade de se recusar a participar da pesquisa ou retirar seu consentimento sem nenhuma penalização. Caso participe da pesquisa, fica explícito aqui que seu nome não será divulgado e que a qualquer momento, por qualquer motivo, você poderá interromper a entrevista.

As informações fornecidas serão depositadas no Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica da Universidade Federal de Santa Catarina e não serão disponibilizadas para outras finalidades que não as necessárias para o desenvolvimento da presente pesquisa. A qualquer momento, durante a entrevista ou não, você poderá solicitar informações sobre o andamento da pesquisa e sobre a metodologia empregada na mesma, diretamente com o pesquisador - Alexandre Marcel da Silva Machado pelo telefone 48-9946-6252 ou pelo e-mail

alexandremarcelm@hotmail.com - ou com o Professor orientador - Nivaldo Peroni pelo telefone 48-3721-4741 ou pelo e-mail nivaldo.peroni@ufsc.br.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão. Sendo assim, concordo em participar voluntariamente deste estudo.

(Assinatura do sujeito de pesquisa)

___ de _____ de 201_

Alexandre Marcel da Silva Machado

___ de _____ de 201_

8.5. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Turistas

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar do estudo que possuí como título: “**VALORAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À PESCA COOPERATIVA ENTRE PESCADORES E BOTOS (*Tursiops truncatus*) DA REGIÃO DE LAGUNA, SANTA CATARINA**”. Este estudo está sendo realizado como parte de meu Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito para obtenção de grau de bacharel no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina, orientado pelo Prof. Dr. Nivaldo Peroni, do Departamento de Ecologia e Zoologia da UFSC.

Esta pesquisa tem como objetivo obter informações sobre: a percepção para a conservação e a importância dos botos, o comércio do peixe proveniente da pesca cooperativa, o custo-benefício de sua visita à Laguna, valores econômicos relacionados a observação dos botos e da pesca. Para obter estas informações será necessário a realização de entrevistas com os turistas que observam a pesca com os botos em Laguna.

A sua participação é essencial para o desenvolvimento deste trabalho e o alcance dos objetivos. Sua participação consiste apenas em participar voluntariamente (sem remuneração) de uma entrevista.

Os dados fornecidos serão utilizados para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso e não serão utilizados para qualquer finalidade econômica. Você tem toda a liberdade de se recusar a participar da pesquisa ou retirar seu consentimento sem nenhuma penalização. Caso participe da pesquisa, fica explícito aqui que seu nome não será divulgado e que a qualquer momento, por qualquer motivo, você poderá interromper a entrevista.

As informações fornecidas serão depositadas no Laboratório de Ecologia Humana e Etnobotânica da Universidade Federal de Santa Catarina e não serão disponibilizadas para outras finalidades que não as necessárias para o desenvolvimento da presente pesquisa. A qualquer momento você poderá solicitar informações sobre o andamento da pesquisa e sobre a metodologia empregada na mesma, diretamente com o pesquisador - Alexandre Marcel da Silva Machado pelo telefone 48-9946-6252 ou pelo e-mail alexandremarcelm@hotmail.com - ou com o Professor orientador - Nivaldo Peroni pelo telefone 48-3721-4741 ou pelo e-mail nivaldo.peroni@ufsc.br.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão. Sendo assim, concordo em participar voluntariamente deste estudo.

(Assinatura do sujeito de pesquisa)

___ de _____ de 201_

Alexandre Marcel da Silva Machado

___ de _____ de 201_

8.6. Material de divulgação da SANTUR sobre o Município de Laguna e as informações sobre os botos-da-tainha e a interação boto-pescador.

Parte do material de divulgação da SANTUR, intitulado “Guia turístico Encantos do Sul”.



Fachada e interior da Igreja Matriz Santo Antônio dos Anjos da Laguna. Balsa que leva ao Farol de Santa Marta.

Domingos de Brito Peixoto, sepultado sob o altar-mor.
 ☞ Praça Vidal Ramos, 26, Centro.
 ☎ (48) 3644-2214

Casa Pinto d'Ulysséa
 Construção de 1866, reproduz uma quinta portuguesa. A fachada é toda revestida por azulejos trazidos de Portugal. É onde funcionam a sede da Fundação Lagunense de Cultura e a loja de artesanato Nossa Terra.
 ☞ Rua Prof.ª Júlia Nascimento, s/n, Centro.
 ☎ Diariamente, 8h às 13h.
 ☎ (48) 3646-2542 – Fundação Lagunense de Cultura

Fonte da Carioca
 Erguida por escravos em 1836 e ampliada em 1906, tem tanques revestidos de mármore e ornamentos do período colonial. É tradição, entre os visitantes, provar a água fresca da fonte para retornar a Laguna.
 ☞ Praça Lauro Müller [ao lado da Casa Pinto d'Ulysséa], Centro Histórico.

Marco de Tordesilhas
 Monumento que recorda o Tratado de Tordesilhas – assinado por Portugal e Espanha em 7 de junho de 1494 –, que estabeleceu uma linha divisória 370 léguas a oeste do Arquipélago de Cabo Verde. A linha cortava desde o norte do

Pará até Laguna, dividindo entre os dois reinos as terras descobertas e a descobrir.

☞ Av. Eng. Colombo Machado Salles [próximo à rodoviária], Centro.

O QUE FAZER

Golfinhos pescadores
 Os golfinhos que vivem entre a Lagoa de Santo Antônio e o mar são os melhores amigos dos pescadores de Laguna – a ponto de serem conhecidos pelos nomes. Eles ajudam na pesca cercando os cardumes e conduzindo-os até o alcance das tarrafas. Há registros da interação entre os golfinhos e os pescadores locais desde o início do século XX. Os melhores meses para observar como funciona essa parceria é entre maio e julho, época de tainha. Também conhecidos como botos, golfinhos-comuns ou golfinhos-nariz-de-garrafa, os cetáceos de Laguna são da espécie *Tursiops truncatus*, a mesma do golfinho Flipper da antiga série de televisão.
 ☞ Molhes da Barra.

Passeios pelas lagoas
 Escunas e veleiros ficam ancorados nas docas

históricas [Garibaldi desembarcou nesse local em 1839] à espera de turistas que queiram apreciar as belezas das lagoas de Santo Antônio e de Imaruí, principalmente na hora do pôr do sol ou mesmo à noite, quando as luzes usadas na pesca do camarão se acendem sobre o espelho d'água. Conforme as condições do mar, pode-se optar por passeios mais longos de veleiro [de uma ou duas horas], seguindo os golfinhos no mar aberto.

Veleiro Camacho
 ☎ (48) 3638-0087/(47) 9686-5118
www.veleirocamacho.com

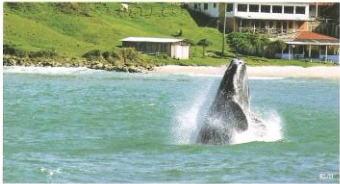
Iate Clube de Laguna
 ☞ Rua Manoela Costa, 79, Magalhães.
 ☎ (48) 3644-0551

Compras
 O camarão é abundante em Laguna, que abastece o Sul e o Sudeste do país. A pesca noturna do crustáceo conhecido como camarão-laguna é um dos espetáculos da cidade, que pode ser visto até da BR-101, com centenas de pontos iluminados por lâmpadas sobre a superfície das lagoas de Imaruí e de Santo Antônio. O principal produto de Laguna é encontrado à venda nas peixarias de Cabeçadas [praia da Lagoa de Santo Antônio] ou

8.7. Material de divulgação da SANTUR sobre o turismo de observação de baleias-franca em Santa Catarina

Parte do material de divulgação da SANTUR, intitulado “Ecoturismo & Aventura”.

A coreografia da vida




De junho a novembro, é possível avistar as baleias-francas junto com seus filhotes no litoral Sul catarinense.

O litoral catarinense é maternidade e berçário da espécie franca, segunda mais ameaçada de extinção no planeta. Esses magníficos mamíferos marinhos podem ser avistados com facilidade numa área de preservação ambiental destinada a sua proteção.

De junho a novembro, as baleias-francas vêm da Antártida para dar à luz e amamentar suas crias nas águas calmas e claras da costa catarinense. Chegam à distância de até 30 m das praias, geralmente mãe e filhote juntos, proporcionando um espetáculo fácil de ser visto da areia ou do mar.

Observação de baleias

Embarcações e tripulantes especializados na observação de baleias levam os visitantes para ver de perto esses belos mamíferos marinhos, caçados até os anos 70 do século XX, mas que agora são alvos apenas das câmeras



As baleias-francas podem ser avistadas da praia ou de embarcações adaptadas para essa experiência inesquecível.

As baleias-francas têm o corpo negro com uma mancha branca no ventre e caudadeiras branco-amareladas no alto e nas laterais da cauda, como se fossem varinhas. Colônias de cracas (crustáceos) se fixam nessas saliências e formam desenhos que contribuem para que os pesquisadores possam identificar cada indivíduo.

Encantos de Sul
Garopaba e Imbituba • Dossas cidades, saem embarcações próprias para a observação de baleias. Os passeios duram cerca de duas horas e mista Alena das baleias, as paisagens das praias da região encantam os visitantes

Com uma rede de informantes apaixonados por 80 km de costa, entre a Praia da Pinheira, em Palhoça, e o Cabo de Santa Marta, em Laguna, os barcos só saem quando há baleias no registro. A aproximação é feita de modo a não molestar os animais. O motor é desligado a 100 m da baleia, que não pode ser perseguida. Biólogos do Instituto Baleia Franca acompanham os passeios, informando sobre os hábitos e características da espécie.

As embarcações usadas têm capacidade para 20 passageiros. Semirrigidas, têm dois motores de 90 HP e medem de 5 m a 9 m de comprimento. Possuem coletes salva-vidas e bote inflável de emergência.

É recomendado usar roupas quentes, como jaquetas, e levar chinelos ou calçado extra, pois os pés podem se molhar na hora de embarcar. Proteja equipamentos fotográficos e de vídeo com sacos plásticos. A operadores prevê coletes salva-vidas e roupas impermeáveis. Menores de três anos não podem fazer o passeio

Serviços

Encantos do Sul
Imbituba

- Turismo Vida Sol e Mar
(41) 3341-4199
www.vitascientar.com.br

Garopaba

- Base Cangulo
(41) 3384-1600/8942-2963
www.basecangulo.com.br

8.8. Botos, tainhas e pescadores: Retalhos de Contos e Histórias não tão populares

Durante as entrevistas, e em aproximações informais por parte dos pescadores e turistas, verificou-se que existe uma diversidade de crenças que estão diretamente associados aos valores culturais da pesca cooperativa e a forma como estes percebem particularidades na pesca cooperativa. As crenças relatadas relacionaram-se ao recurso, ao comportamento dos botos e à origem da interação boto-pescador. Tratando da motivação do comportamento cooperativo dos botos, dois pescadores entrevistados mencionaram suas crenças ao término da entrevista, por vontade própria.

Ele (o boto) é muito inteligente, a gente sabe a hora que ele tá esperando peixe. Ele que traz o peixe pra gente, aqui nessas terras eles nascem pra isso, até eu acho que quem começou a pescar com o boto foram os índios.
(E 36, 61 anos, Lagamar)

Este mesmo entrevistado também contou que uma vez ao capturarem um filhote por acidente, visto que os filhotes apreendem os movimentos estereotipados juntos à mãe durante a pesca, e ao libertarem-no das redes a mãe se recusou a participar da cooperação por alguns dias, passando próximo aos pescadores mas não se aproximando para interagir. Contou esta história atribuindo características emocionais aos botos, dizendo que a mãe do filhote ficou com raiva ao terem jogado as redes sobre ele e, portanto, teria se negado a participar da interação como uma resposta negativa aos pescadores.

Quando não tem embarcação o boto não pára, ele sai e deixa o peixe. Acho que ele faz isso (a pesca cooperativa) por causa de Deus, assim como as pessoas, tem gente boa e tem gente ruim. (E 43, 55 anos, Lagamar)

Um outro pescador, não entrevistado por ter afirmado que não pesca mais com os botos, já indo embora após ter indicado outro informante, retornou:

“Tu conheces a história que o pessoal fala da lenda dos botos? Não? Aqui não tinha barra antes, a lagoa ia até naqueles morros, se tu fores lá é tudo pedra de costão. Daí o pessoal diz que tinha um povo do lado de cá do morro e um povo do lado de lá do morro, os dois povos não se entendiam muito bem, tinha alguma briga. Uma moça do lado de cá decidiu se assanhar com um rapaz do lado lá, até que ela ficou grávida. Ela escondeu a gravidez, diz o pessoal que naquela época ela conseguiu mais fácil, usava as roupas largas, até que chegou a hora de ter o bebê. Então ela foi lá na beira da lagoa e pariu o bebê pra dentro da água e voltou pra casa como se nada tivesse acontecido. Os botos viram a criança dentro da água, levaram ela até uma pedra e deixaram ela lá. Como os botos só sabiam pescar, porque eles só comem peixe, eles ajudaram a criança pegando peixe pra ela. Daí a criança cresceu pegando peixe com os botos e eles aprenderam a pescar para a criança e começaram a pescar com as pessoas.”

Um dos turistas entrevistados demonstrou uma visão particular sobre o evento da pesca cooperativa, enfatizando as relações com sua cultura e a forma como esta foi associada na sua percepção para responder às perguntas. O entrevistado comentou sobre o local de onde veio, em Gana, falando como eles valorizam e consideram o pescado um alimento saudável.

Em Gana, na minha cultura o peixe é muito saudável para o nosso corpo. Se os golfinhos ajudam os pescadores a pegar mais peixes, eles são bons para nós, para nossa saúde, e também os pescadores, que trazem para nós o peixe que os golfinhos ajudaram a pegar. (E 54, 30 anos, Atleta, Gana)