UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AUDITORIA AMBIENTAL
MESTRADO EM AUDITORIA AMBIENTAL

LIZANDRO ROGÉRIO DE PAULA FERREIRA

CONTRIBUIÇÕES DO CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL PARA O ORDENAMENTO DA PESCA ESPORTIVA E CONSERVAÇÃO DE ROBALOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA BARRA DO UNA, PERUÍBE/SP

SANTOS/SP
2019

LIZANDRO ROGÉRIO DE PAULA FERREIRA

CONTRIBUIÇÕES DO CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL PARA O ORDENAMENTO DA PESCA ESPORTIVA E CONSERVAÇÃO DE ROBALOS NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA BARRA DO UNA, PERUÍBE/SP

Dissertação apresentada à Universidade Santa Cecília como parte dos requisitos para obtenção de título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Auditoria Ambiental, sob orientação da Profa. Dra. Milena Ramires e Coorientação do Prof. Dr. Walter Barrella.

SANTOS/SP

2019

Autorizo a reprodução parcial ou total deste trabalho, por qualquer que seja o processo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

639.2 Ferreira, Lizandro Rogério de Paula.
F441c Contribuição do conhecimento ecológico local para o ordenamento da pesca esportiva e conservação de robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP. / Lizandro Rogério de Paula Ferreira.
– 2019.
_f 66.

Orientador: Profa. Dra. Milena Ramires
Coorientador: Prof. Dr. Walter Barrella

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Santa Cecília, Programa de Pós-Graduação em Auditoria Ambiental, Santos, SP, 2019.

1. Pesca recreativa. 2. Pesca artesanal. 3. Centropomidae 4. Manejo pesqueiro. 5. Mosaico Juréia Itatins. I. Ramires, Milena. II. Barrella, Walter. III. Contribuição do conhecimento local para o ordenamento da pesca esportiva e conservação de robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP.

Elaborada pelo SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas – Unisanta

Dedico este trabalho à minha família, pelo apoio e incentivo, durante esta importante jornada e à comunidade da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof.ª Dr.ª Milena Ramires, brilhante pesquisadora, que me ofereceu a oportunidade de estudar o modo de vida de uma comunidade tradicional caiçara e seus valores, compartilhou comigo sua experiência acadêmica e, ao meu coorientador, Prof. Dr. Walter Barrella, pelo conhecimento, visão e generosidade, transmitiu preciosas orientações e me apontou os melhores caminhos.

Ao coordenador do Programa, Prof. Dr. Roberto Pereira Borges e ao corpo docente pela competência científica e generosidade em transmitir seus conhecimentos acadêmicos.

À Fabíola Andréa Chofard Adami, colega de Mestrado, pela generosidade, companheirismo, atenção, auxílio, amizade, além da sua valiosa contribuição. Demonstrou desprendimento e vontade de ajudar, dividindo experiências e apontando caminhos. À Priscila Fuentes pelo carinho, amizade, apoio e conhecimentos. À Tiago Ribeiro de Souza pela gentileza e auxílio na pesquisa.

Às sempre competentes e acolhedoras secretárias do mestrado, Sandra Helena de Aparecida Araújo e Imaculada Scorza.

À Universidade Santa Cecília por toda a infraestrutura e acolhimento durante o mestrado.

A todos os pescadores artesanais da comunidade da Barra do Una que aceitaram participar desta pesquisa, dispensando sua atenção e tempo para contribuir.

O importante é saber bem as origens, é conhecer a própria história e a maioria dos brasis misturam senzalas aldeias e caravelas, minha família entre elas. Quem ataca minhas raízes é meu inimigo, quem propaga o amor como solução é minha irmã, é meu irmão. Eu aprendi com meu avô que, mais importante que remar, é saber se orientar.

Domingos Santos

RESUMO

O desenvolvimento da pesca esportiva pode proporcionar benefícios sociais e econômicos às populações locais, contudo gera impactos negativos ao meio ambiente se não houver gestão efetiva da atividade. A presente pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições do conhecimento ecológico local para o ordenamento da pesca esportiva e conservação de robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra Do Una, Peruíbe/SP. Foram entrevistados 27 pescadores artesanais, maiores de 18 anos, envolvidos com a pesca esportiva, utilizando questionários semiestruturados contendo questões sobre dados socioeconômicos, atividade pesqueira, conhecimento ecológico local e as relações com a pesca esportiva, especialmente sobre prestação de serviços e aspectos referentes a conservação dos robalos. A pesca esportiva tem se tornado uma alternativa de renda para as famílias de pescadores artesanais da Barra do Una, os quais aplicam seus conhecimentos sobre os recursos pesqueiros nesta nova prática. A pesca esportiva na RDS Barra do Una tem potencialidades como atividade de lazer e geração de renda através das atividades associadas ao turismo de pesca. Essa característica é bastante representativa tanto para os turistas que visitam a região quanto para os próprios moradores locais. Porém, fica clara a necessidade de ordenamento desta atividade para o alcance do seu potencial de conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico local. Assim, foram propostas medidas de ordenamento com base no conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais, na legislação vigente e informações técnicas já existentes para o setor.

Palavras–chave: Pesca recreativa. Pesca artesanal. Centropomidae. Manejo pesqueiro. Mosaico Juréia Itatins.

ABSTRACT

The development of recreational fishing can provide social and economic benefits to local populations, however it generates negative impacts on the environment if there is no effective management. This research aimed to analyze the contributions of ecological local knowledge to the planning of recreational fishing and conservation of snooks in the Barra do Una Sustainable Development Reserve, Peruíbe/SP. Twenty-seven artisanal fishers, over 18 years old, involved in recreational fishing were interviewed through semi-structured questionnaires containing questions about socioeconomic data, fishing activity, local ecological knowledge and relationships with recreational fishing, especially regarding the provision of services and aspects related to conservation of snooks. Recreational fishing has become an income alternative for the artisanal fishing families of Barra do Una, who apply their knowledge of fishing resources in this new practice. Recreational fishing in RDS Barra do Una has potential as leisure activity and income generation through activities associated with fishing tourism. This feature is quite representative both for tourists visiting the region and for local residents themselves. However, it is clear the need to organize this activity to reach its potential for environmental conservation and local socioeconomic development. Thus, management measures were proposed based on local ecological knowledge of artisanal fishermen, current legislation and technical information already available for the sector.

Keywords: Recreational fishing. Artisanal fishing. Snook. Fisheries management. Mosaic Juréia Itatins.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa dos limites das Unidades de Conservação do Mosaico de Unidades de Conservação Jureia-Itatins. Fonte: Adaptado de Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São de Paulo, 2013. 6
Figura 2. Sazonalidade de captura dos robalos explorados pela pesca esportiva, segundo os pescadores artesanais entrevistados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe (SP). 17
Figura 3. Pesqueiros identificados para a pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe (SP). 19
Figura 4. Época de reprodução dos robalos segundo os pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pescas esportiva. 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos pescadores locais artesanais atuantes em atividades associadas a pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una. N = frequência absoluta de citações; % = frequência relativa de citações; N total = 27 entrevistados. 10

Tabela 2. Espécies alvo das modalidades de pesca artesanal e esportiva praticadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una segundo os pescadores artesanais entrevistados. N = frequência absoluta de citações, % frequência relativa de citações; N total = 27 entrevistados. Citações ≥ 10%. 14

Tabela 3. Etnotaxonomia dos robalos pelos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva. 15

Tabela 4. Conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva, sobre os habitats dos robalos. 18

Tabela 5. Caracterização dos pesqueiros utilizados pelos pescadores esportivos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP, segundo os condutores de turismo de pesca locais. Características: E = estruturas, Ba = barranco, Bi = baixio, Sr = saída de rio, V = vegetação; Salinidade: S = salobra, D = doce; Amplitude da Maré: En = enchente, Va = vazante; Sazonalidade: Ve = verão, In = inverno, At = ano todo; Iscas utilizadas: Cv = camarão vivo, Jh = *Jig head*, Jj = *jumping jig*, Pl = *plug*, Sb = *soft bait*, Pi = pitu, Pp = pedaço de peixe, Cg = coração de galinha. 20

Tabela 6. Conhecimento local dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva, sobre alimentação dos robalos. 22

Tabela 7. Conhecimento local dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva, sobre dimorfismo sexual dos robalos. 23

Tabela 8. Locais de reprodução dos robalos segundo os pescadores artesanais Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas

atividades de pesca esportiva. 24
Tabela 9. Sugestões e demandas dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una para o ordenamento da pesca esportiva. N total = 27; n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas. 26
Tabela 10. Opinião dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una sobre o desenvolvimento de pesquisa e monitoramento da pesca de robalos. N total = 27; n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas. 27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Contribuições para o ordenamento da pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una. 28
Quadro 2. Indicativos para gestão da pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, com base em instrumentos legais existentes. 31

ANEXOS

Anexo A. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados sobre as atividades relacionadas a pesca esportiva na RDS Barra do Una.....49
Anexo B. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados do conhecimento ecológico local sobre os robalos na RDS Barra do Una. 30
Anexo C. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados sobre a caracterização dos pontos de pesca utilizados pelos guias para a prática da pesca esportiva na RDS Barra do Una. 31
Anexo D. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados sobre as atividades relacionadas a pesca esportiva na RDS Barra do Una.....32

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 1
A pesca esportiva 1
A pesca esportiva e o conhecimento ecológico local das populações pesqueiras 3
Os robalos: espécie alvo da interação entre os caiçaras e a pesca esportiva 4
MATERIAL E MÉTODOS 6
Área de estudo 6
Amostragem 8
RESULTADOS E DISCUSSÃO 10
Os pescadores artesanais da RDS Barra do Una e a pesca esportiva ... 10
O conhecimento ecológico local aplicado as atividades associadas a pesca esportiva 13
Conhecimento local sobre os robalos 15
Sazonalidade de captura e habitats dos robalos 16
Alimentação dos robalos 21
Reprodução dos robalos 23
Ordenamento da pesca esportiva na RDS Barra do Una: demandas e sugestões dos pescadores locais x informações técnico-científicas 26
Conflitos associados a pesca esportiva na RDS Barra do Una 34
CONCLUSÃO 36
Comprovante de Submissão do Artigo Científico 37
REFERÊNCIAS 37
ANEXOS 49

INTRODUÇÃO

A pesca esportiva

O Brasil apresenta grande potencial para o desenvolvimento da pesca esportiva, pois possui atributos naturais como grande rede hidrográfica, extensa região costeira, grande diversidade de peixes e muitas áreas naturais ou alteradas pelo homem (represas e lagos) propícias a sua prática (PITCHER, 1999; BASAGLIA e VIEIRA, 2005; TARCITANI e BARRELLA, 2009). A pesca esportiva é definida no Brasil como "aquela praticada por brasileiros ou estrangeiros, regulada por lei específica, para lazer ou esporte" (MPA, 2009), tem potencial como ecoturismo e pode possibilitar ganhos reais na abordagem de metas sociais e ambientais em áreas desfavorecidas e subdesenvolvidas (WOOD *et al.*, 2013).

A pesca esportiva proporciona benefícios sociais e econômicos às populações locais, contudo pode acarretar danos e gerar impactos ao meio ambiente se não houver controle e critérios de gestão (TERAMOTO, 2014). As experiências de famílias dependentes da pesca são muitas vezes variadas e a probabilidade delas experimentarem custos ou benefícios está ligada a inúmeros fatores, incluindo habilidade e acesso a fontes alternativas de renda (CHRISTIE, 2004; BÉNÉ *et al.*, 2009; COULTHARD, 2011). Neste sentido, a pesca esportiva tem se tornado uma importante alternativa de renda para as famílias de pescadores artesanais que vivem em pequenas comunidades, que direcionam suas atenções e implicam seus conhecimentos sobre os recursos pesqueiros nesta nova prática. É uma das atividades de turismo e lazer mais praticadas em todo o mundo, envolvendo uma série de serviços como transporte, alimentação e hospedagem adquiridos pelos pescadores amadores (FREIRE, 2005; CATELLA *et al.*, 2008, BARCELLINI *et al.*, 2013; TSURUDA *et al.*, 2013; MOLITZAS, 2015; SILVA *et al.*, 2016).

Apesar da ampla disseminação da atividade e da existência de códigos de conduta, orientações técnicas e diretrizes éticas, a gestão desta modalidade pesqueira deve apresentar uma abordagem econômica aliada aos componentes socioculturais da subsistência sustentável (FAO, 2012), principalmente, porque ainda é pouco conhecida e estudada, e praticamente não existem dados que ordenem a atividade e orientem políticas públicas neste

setor (PEREIRA *et al.*, 2008; ENCONTRO NACIONAL DA PESCA AMADORA, 2010).

Informações biológico-pesqueiras aplicadas à pesca esportiva como lista de espécies-alvo de pescarias, avaliação dos estoques pesqueiros explorados, capturas totais, esforço aplicado pela pesca esportiva e descrição das técnicas utilizadas, são insuficientes para o necessário planejamento e ordenamento da atividade, bem como, para o mapeamento das áreas com maior concentração desta prática e de áreas potenciais capazes de tornar sua prática sustentável, ecológica e socialmente (FREIRE, 2005, 2010; COWX *et al.*, 2010).

Há estudos que apontam que a pesca esportiva pode causar impacto nos estoques pesqueiros, semelhantes aos impactos causados pela pesca profissional (COOKE e COWX, 2004, 2006; FIGUEIRA e COLEMAN, 2010; FREIRE, 2010). Coleman *et al.* (2004), por exemplo, apontaram que as populações de peixes têm declinado em várias regiões costeiras dos EUA e que a pesca esportiva contribui para este declínio. Na Noruega, Moksness *et al.* (2011) mostraram que a pesca esportiva tem se tornado uma parte importante da indústria do turismo norueguês, que pode aumentar os benefícios econômicos locais, mas que será necessário limitar os efeitos negativos sobre o ecossistema local. Cooke e Cowx (2004) apresentaram evidências que mostram que os setores de pesca, tanto de lazer, como comerciais merecem consideração uma vez que participam da exploração de peixes em águas marítimas e interiores. Algumas das questões sobre os problemas das pescarias no mundo atribuídas a pesca comercial, têm efeitos equivalentes, em alguns casos para a pesca esportiva (COOKE e COWX, 2006).

Informações sobre a magnitude, importância e os efeitos da pesca esportiva em países em desenvolvimento são extremamente necessárias, mesmo porque o ordenamento da pesca esportiva pode representar uma alternativa de renda para diversas comunidades locais, sobretudo aquelas inseridas em áreas continentais remotas e nas comunidades costeiras, ambas, geralmente, localizadas em áreas com baixos índices de desenvolvimento humano. Dessa forma, a pesca esportiva gera uma preocupação mundial de conservação que é o desenvolvimento de estratégias que visem a sustentabilidade dessa atividade (COOKE e COWX, 2004, 2006;

ARLINGHAUS *et al.*, 2016).

A pesca esportiva e o conhecimento ecológico local das populações pesqueiras

A relação entre pescadores esportivos e populações locais é o fator mediador das práticas de uso dos recursos pesqueiros (DALTON *et al.*, 2015; EVANS *et al.*, 2015). Há registros de declínios populacionais relacionados à pesca esportiva e por essa razão, a melhor compreensão do seu impacto nos ecossistemas tornou-se uma questão essencial para a conservação (PARSONS *et al.,* 2014) e a necessidade de uma maior representatividade dos pescadores na conservação de peixes tem sido discutida (COWX *et al.*, 2010; MENEZES *et al.*, 2013).

O conhecimento dos pescadores tem sido instrumental em uma série de projetos de gestão da pesca (GRANEK *et al.* 2008; KROLOFF *et al.* 2019), já que estas interações etnoecológicas, pautadas pelas experiências, observações e necessidades, refletem na construção de um detalhado sistema de conhecimento sobre condições ambientais locais e dinâmicas ecológicas de diversas espécies (MARQUES, 2001; DAVIS e WAGNER, 2003). Análises das áreas de etnotaxonomia, etnoecologia e etnoictiologia permitem o entendimento acerca dos critérios de classificação popular em comparação com o científico (BERLIN, 2014), o conhecimento e utilização dos peixes por comunidades pesqueiras e pescadores esportivos de determinado local, para possível contribuição à ciência. Assim, uma boa estratégia de manejo dos ambientes pesqueiros é a incorporação do conhecimento local dos pescadores e participação efetiva destes no monitoramento dos recursos. O conhecimento local, baseado na prática do uso de recursos naturais, possui informações detalhadas em escala local que podem somar-se aos dados biológicos nos processos de conservação do meio ambiente (SILVANO e BEGOSSI, 2002, 2005; GADGIL *et al.*, 2003, ASWANI e HAMILTON, 2004). Esta abordagem poupa custos e tempo ao sucesso de conservação dos recursos naturais e sociais em diferentes escalas: local, regional, nacional e global (JOHANNES, 1998; JOHANNES *et al.*, 2000; BERKES, 2007). No caso de recursos pesqueiros, tanto o conhecimento biológico, quanto o conhecimento local de pescadores podem ser aprofundados e utilizados no estabelecimento de ações

efetivas de manejo pesqueiro (SILVANO e BEGOSSI, 2005; SILVANO *et al.*, 2006; CASTELLO, 2007; BEGOSSI e SILVANO, 2008; BENNETT, 2016).

Os robalos: espécie alvo da interação entre os caiçaras e a pesca esportiva

No Brasil, um cenário muito comum de interação entre as modalidades de pesca artesanal praticada pelos caiçaras e esportiva e, aplicação de conhecimento local, é o estuário, um ambiente de água salobra entre mar e rio onde habitam diversas espécies-alvo destas pescarias. No litoral sul do Estado de São Paulo, esta interação é permeada pelo grande interesse no robalo, uma vez que é a espécie mais procurada pelos pescadores esportivos (MOLITZAS, 2015; BARRELLA *et al.*, 2016; MOTTA *et al.*, 2016) e profissionais (SOUZA e BARRELLA, 2004).

Os robalos (Centropomidae) distribuem-se na costa do Atlântico, desde a Carolina do Norte (EUA) até a região sul do Brasil e na costa do Pacífico, do sul do México até o Peru. As espécies de *Centropomus* estão restritas às regiões tropicais e subtropicais das Américas e suportam variações limitadas de temperatura (estenotermia) (RIVAS, 1962, 1986). Caracterizam-se também por serem eurihalinos, estando presentes no mar e em águas continentais, geralmente em ambientes estuarinos, coincidindo com a distribuição dos ecossistemas de mangue, seu principal hábitat. Também podem ser encontrados em praias, bocas de rios e recifes (GILMORE *et al.*, 1983; PÉREZ-PINZON, 1991). Os juvenis de robalo demonstram maior afinidade pela água doce e sobrevivem em águas com menores níveis de oxigênio do que os adultos. À medida que se desenvolvem, movem-se dos hábitats de águas rasas para os estuários e águas mais profundas (TAYLOR *et al.*, 1998).

Quanto à reprodução, evidências histológicas demonstraram que os robalos são hermafroditas protândricos, ou seja, começam a vida como machos e depois se transformam em fêmeas. Os machos alcançam a maturidade sexual relativamente cedo, durante os seus primeiros anos de vida. Taylor *et al.* (2000) verificaram que espécimes de *Centropomus undecimalis* tornam-se maduros como machos ao redor dos três anos de idade e que a reversão sexual se dá entre 5 e 7,4 anos. Na América Central, Perera-García *et al.* (2011) verificaram que a reversão sexual de *C. undecimalis* ocorre em

média nos indivíduos entre 80 e 85 cm de comprimento. Isto tem implicações importantes para a dinâmica populacional da espécie e para o manejo dos estoques. Na época da reprodução, os peixes são encontrados geralmente nas desembocaduras dos rios ou na zona costeira adjacente. Após a reprodução, os peixes são encontrados em rios e lagunas, o que parece indicar que uma vez efetuado o processo reprodutivo, se dirigem às águas interiores, com menor salinidade, assim como os peixes menores (CABALLERO-CHÁVEZ, 2009). Ainda que o robalo adulto possa utilizar hábitat de águas continentais, eles não são capazes de se reproduzir em água doce, pois os espermatozoides ficam ativos somente em águas com salinidade elevada (HILL, 2004).

Embora os estudos acima citados tragam informações importantes sobre os robalos, o conhecimento sobre seu comportamento na natureza e sua fisiologia reprodutiva permanecem incompletos (YANES-ROCA *et al.*, 2009), bem como, análises quanto a exploração destes por atividades antrópicas. Assim, é evidente que a pesca, principalmente a do robalo, requer organização e planejamento para prevenir impactos negativos sobre o estoque pesqueiro e o ambiente (RAMIRES e MOLINA, 2004).

O objetivo desta pesquisa foi analisar as contribuições do conhecimento ecológico local para o ordenamento da pesca esportiva e conservação de robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP.

Como objetivos específicos foram estabelecidos:

1) Realizar um diagnóstico socioeconômico das atividades locais diretamente relacionadas a pesca esportiva;

2) Analisar o conhecimento ecológico local dos pescadores locais sobre aspectos relacionados aos robalos;

3) Analisar as demandas e sugestões dos pescadores locais para o ordenamento da pesca esportiva na RDS Barra do Una;

4) Realizar um levantamento de informações técnico-científicas sobre a prática, manejo e regulamentação da pesca esportiva;

5) Propor medidas de ordenamento para a pesca esportiva e conservação dos robalos na RDS Barra do Una, com base no conhecimento ecológico local e técnico-científico.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A presente pesquisa foi realizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDSBU), localizada no município de Peruíbe e pertencente ao Mosaico de Unidades de Conservação Juréia Itatins (MUCJI).

O MUCJI (Figura 1) localiza-se no Estado de São Paulo, entre a Região Metropolitana da Baixada Santista, o Litoral Sul e Vale do Ribeira, nos municípios de Iguape, Itariri, Miracatu, Peruíbe e Pedro de Toledo. Abrange uma área de aproximadamente de 1.487 ha sob as coordenadas 24º18'42"S/47º00'03"W e 24º36'10"S/47º30'07"W (SMA, 2013).

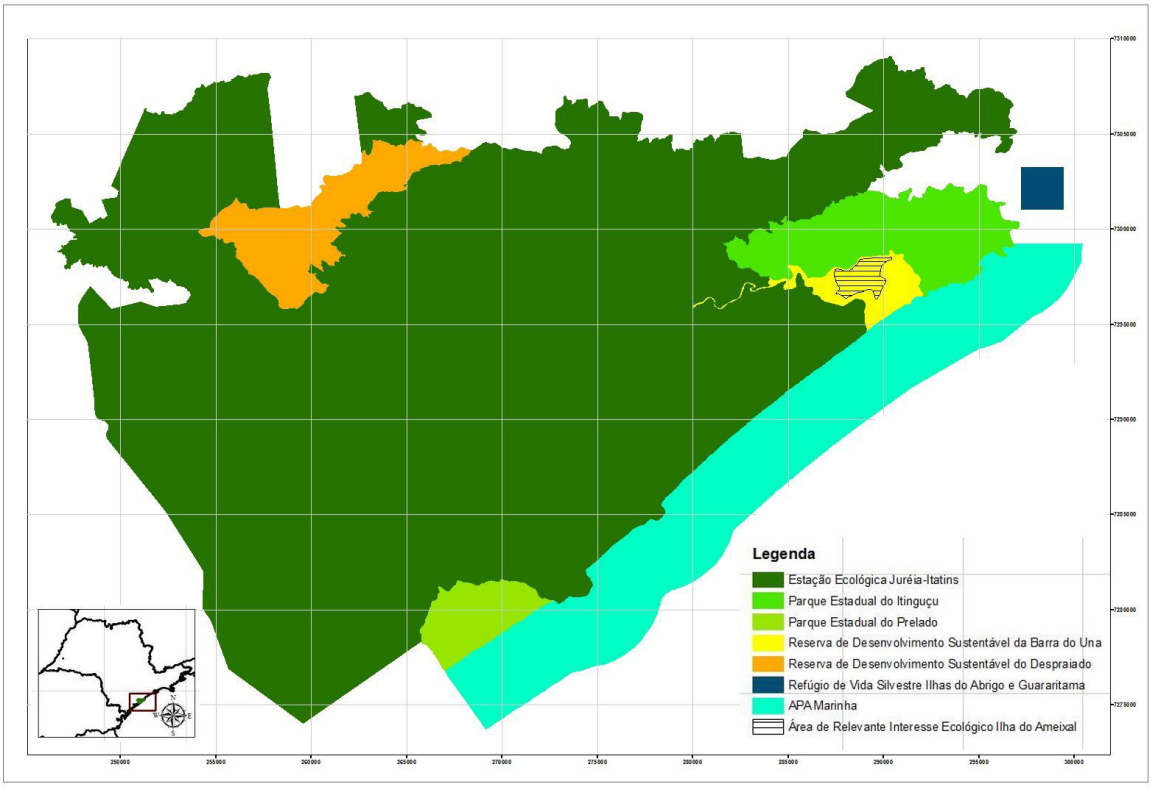


Figura 1. Mapa dos limites das Unidades de Conservação do Mosaico de Unidades de Conservação Jureia-Itatins. Fonte: Adaptado de Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São de Paulo, 2013.

O MUCJI é o primeiro Mosaico de áreas protegidas de Mata Atlântica criado no Estado de São Paulo. Sua origem legal partiu da reclassificação, em 2012, da Estação Ecológica de Juréia Itatins (criada em 1986) em Mosaico, que teve como prerrogativa a admissão, por parte do poder público e pressão da sociedade civil, da coexistência entre a diversidade biológica e cultural e,

também, dos tipos de uso e ocupação existentes na região (SANCHES, 2014). Com a recategorização a área passou a ser composta por quatro unidades de conservação de proteção integral - Estação Ecológica Juréia-Itatins (EEJI), Parque Estadual Itinguçu (PEIT), Parque Estadual do Prelado (PEP) e Refúgio de Vida Silvestre (RVS), nas ilhas do Abrigo e Guararitama, e duas unidades de conservação de uso sustentável - Reservas de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDSBU) e do Despraiado (RDSD) (SMA, 2013).

As unidades de conservação de uso sustentável, como as RDS's, objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (SÃO PAULO, 2014). Conceitualmente são áreas naturais que abrigam populações tradicionais cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (SNUC, 2000).

Além disso, as RDS's devem possuir um Conselho Deliberativo formado com representantes de vários setores, principalmente, representantes dos usuários, o que permite a análise e propositura de ações e projetos que visem a geração de renda por meio de atividades sustentáveis e a melhoria da qualidade de vida da população residente, conjugando tais atividades à preservação da cultura tradicional e do meio biótico, patrimônios considerados indissociáveis (SÃO PAULO, 2014).

Existem relações bem estabelecidas entre os moradores locais e os turistas, seja em pousadas ou campings, ou no desenvolvimento de atividades como a pesca artesanal ou esportiva, em monitorias, nas recepções a grupos de escolares e de universidades, representando experiências de sociabilidade, onde a vida comunitária e seus aspectos sociais, econômicos e culturais estão associados (FERREIRA e RAIMUNDO, 2016).

Quanto a organização socioprodutiva, os moradores possuem uma associação, a Sociedade Amigos da Vila de Barra do Una (Sabu) que delibera sobre questões de turismo, pesca (artesanal e esportiva), festas, parceiros, atividades de recepção de turistas. Embora isso aconteça de maneira incipiente, representa um espaço onde temas, como o turismo, podem ser discutidos de uma forma participativa (FERREIRA e RAIMUNDO, 2016).

Amostragem

O contato inicial com a comunidade de pescadores da RDS Barra do Una foi realizado através de visitas informais nas residências, com o intuito de esclarecer os objetivos da pesquisa, conhecer as famílias, identificar o número de pescadores residentes e solicitar consentimento dos mesmos para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Os dados foram coletados através de entrevistas que aconteceram nas residências dos pescadores e também nos locais onde esses foram encontrados desenvolvendo alguma atividade relacionada à pesca e/ou manutenção dos petrechos de pesca. Com o intuito de não inviabilizar as atividades pesqueiras, os locais e momentos de realização das entrevistas foram definidos em acordo com os próprios pescadores.

As entrevistas foram realizadas através de questionários semiestruturados contendo questões acerca da atividade pesqueira, dados socioeconômicos e relações com a pesca esportiva, especialmente sobre prestação de serviços (anexo 1).

Foram identificados inicialmente informantes-chave definidos a partir da experiência previa do grupo de pesquisa e de observação de campo da presente pesquisa sobre a prática de atividades associadas a pesca esportiva. O desenvolvimento da pesquisa com informantes-chave é imprescindível ao levantamento de dados, visto o conhecimento especializado acerca do assunto, assim como, aspectos relacionados às rotinas das atividades, aos recursos explorados e a dinâmica da pesca (KROLOFF *et al.,* 2019).

Assim, desde a primeira entrevista foi aplicada a técnica do ¨bola de neve¨, que consiste, ao final da entrevista, a tomada de indicações de pessoas da população também consideradas como especialistas, e essas, por sua vez, indicaram outras para serem entrevistadas (BIERNACKI e WALDORF, 1981). Esse método resulta em uma busca randômica e termina quando as pessoas começam a indicar indivíduos já entrevistados. Como critérios de amostragem associados a estas indicações também foram estabelecidos: idade igual ou superior a 18 anos, contato direto com atividades relacionadas a pesca esportiva (venda de iscas, aluguel de barcos, serviços de guia e piloteiros), residência na comunidade há 10 anos ou mais. O universo amostral de

pescadores entrevistados (n=27) representou 100% dos pescadores artesanais locais que estão ligados a atividade de pesca esportiva.

O conhecimento ecológico local sobre as espécies de robalos foi acessado através de entrevista com questionários estruturados previamente (anexo 2) que abordou aspectos relacionados a taxonomia, alimentação, habitat, reprodução e comportamento dos robalos. Os principais pontos de pesca, também chamados de pesqueiros, importantes para a pesca esportiva foram caracterizados (anexo 3) a partir do conhecimento dos principais guias de pesca esportiva atuantes na RDS Barra do Una. Para a marcação dos pontos foi apresentado ao guia de pesca mais experiente e atuante um mapa com os limites da Unidade de Conservação, para que o mesmo apontasse os principais pesqueiros. Para esta caracterização foram registrados aspectos associados as especificidades ambientais dos pontos, tais como: características físicas, salinidade, profundidade, amplitude de marés, sazonalidade e principais iscas utilizadas.

Por fim, se estabeleceu um diálogo mais abrangente com os pescadores artesanais da RDS Barra do Una, em relação as demandas locais frente a atividade de pesca esportiva dos robalos. Assim como, foi solicitada a opinião sobre a pesquisa científica referente à pesca esportiva dos robalos e questionado o interesse em colaborar com futuros esforços de monitoramento desta atividade (anexo 4). O objetivo destas questões foi avaliar se os pescadores artesanais locais estariam dispostos a atuar e/ou serem capacitados para participarem de atividades relacionadas ao manejo pesqueiro de maneira ativa, fornecendo informações sobre suas pescarias e atividades, atuando como guias de pesca, monitores da pesca etc., em futuros projetos na RDSBU.

Os resultados foram analisados através de análise descritiva, observando as categorias êmicas mais citadas buscando representar o consenso entre os informantes. O conhecimento ecológico local e o científico foram comparados através de tabelas de cognição comparada (MARQUES, 2001).

Este trabalho faz parte do projeto “Etnoecologia e Conservação de Robalos no Mosaico de Unidades de Conservação Juréia-Itatins, SP”, financiado pelo CNPq (processo nº420144/2016-1).

A execução do projeto foi aprovada pela Comissão Técnico-Científica da Fundação Florestal (Carta COTEC nº846 /2017 D115/2017 Mp) responsável pela gestão das Unidades de Conservação do estado de São Paulo. E os procedimentos metodológicos foram aprovados pelo Comitê de ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Santa Cecília (parecer nº 1.567.578).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pescadores artesanais da RDS Barra do Una e a pesca esportiva

Os pescadores artesanais em diversos locais no litoral do Brasil, têm atualmente deixado as práticas de pesca artesanal para atender aos pescadores esportivos que visitam suas comunidades (MOLITZAS, 2015; MOTTA *et al.*, 2016) e na comunidade da Barra do Una se pode verificar a mesma situação. As informações disponibilizadas pelo conhecimento ecológico local é um fator importante para o ordenamento da atividade de pesca esportiva. Neste sentido, foram entrevistados 27 pescadores artesanais da RDS Barra do Una, indicados como atuantes em atividades relacionadas a pesca esportiva. Destes, a maioria possui o ensino fundamental incompleto (74%), idade média de 48,3 anos (DP=12,7) e residem, em média, na comunidade há mais de 40 anos (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil socioeconômico dos pescadores locais artesanais atuantes em atividades associadas a pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una. N = frequência absoluta de citações; % = frequência relativa de citações; N total = 27 entrevistados.

		N	%	anos
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	20	74,1	
	Ensino médio completo	5	18,5	-
	Ensino médio incompleto	2	7,4	
Idade	Média	-	-	48,3
	Desvio Padrão			12,7
	Mínima			27
	Máxima			76
Tempo de residência na comunidade	Médio	-	-	40,6
	Mínimo			6
	Máximo			76

Origem	Barra do Una	16	59,3	-
	Itanhaém	5	18,5	
	Iguape	2	7,4	
	Bahia	1	3,7	
	Juquitiba	1	3,7	
	São Paulo	1	3,7	
	Guarujá	1	3,7	
Documentos de pesca e navegação	Pescador profissional	23	85,2	-
	Carteiras de navegação (POP e MAC)	5	18,5	
	Especial captura de caranguejos	3	11,1	
Atividades principais	Pesca artesanal	22	81,5	-
	Comércio de isca viva	2	7,41	
	Guia de pesca	2	7,41	
	Monitor ambiental/ guia de turismo	1	3,7	
Atividades secundárias	Piloteiro	23	85,2	-
	Comércio de iscas vivas	3	11,1	
	Guia de pesca	2	7,4	
	Comércio do pescado no box	1	3,7	
	Pesca de arrasto	1	3,7	
	Pesca artesanal	1	3,7	
	Aluguel de barco e motor	1	3,7	
Pesca profissionalmente	Sim	24	88,9	-
	Não	1	3,7	
	Já pescou	1	3,7	
Tempo de pesca profissional	Médio	-	-	30,7
	Desvio Padrão			16,3
	Mínimo			5
	Máximo			68
Frequência de pesca profissional	Diária	19	70,4	-
	Semanal	2	7,4	
	Quinzenal	2	7,4	
	Quartos de lua	1	3,7	
	Mensal	1	3,7	
Tempo na esportiva (anos)	Médio	-	-	16,2
	Desvio Padrão			10,6
	Mínimo			2
	Máximo			40
Frequência pesca esportiva	Quando procuram	19	70,4	-
	Fins de semana e feriados	6	22,2	
	Semanal	1	3,70	
	Mensal	1	3,70	

A pesca artesanal é a principal atividade econômica das famílias da Barra do Una (citada por 81,5% dos entrevistados), sua prática é “diária” em 70,4% dos casos e 85,2% dos pescadores locais entrevistados possuem a documentação de pescador profissional. Contudo, além da pesca artesanal profissional, algumas atividades secundárias, relacionadas a pesca esportiva, são praticadas por estes pescadores locais. Dentre estas, a atividade de

piloteiro é a principal, citada por 85,2% dos entrevistados, seguida de comércio de iscas vivas (11,1%), guia de pesca (7,4%) e aluguel de barco e motor (3,7%).

Os pescadores entrevistados trabalham em média há 16 anos com a pesca esportiva e a frequência desta atividade está associada aos períodos preferidos pelos praticantes que, de maneira geral, visitam a comunidade nos finais de semana e feriados.

O comércio de iscas vivas (11,1%) geralmente é realizado de maneira informal, próximo ou nas próprias residências e é uma atividade que demonstra potencial de crescimento na comunidade uma vez que as principais modalidades de pesca esportiva necessitam deste tipo de isca.

As atividades relacionadas a pesca esportiva na RDSBU iniciaram, principalmente, a partir de uma demanda local ocasionada pelo aumento da visitação de pescadores esportivos na comunidade (48,1%). Para 25,9% dos pescadores o início na atividade aconteceu após aprendizagem com pai ou familiares que já praticavam a pesca esportiva como atividade secundária.

A pesca esportiva é uma das atividades de turismo e lazer mais praticadas em todo o mundo, envolvendo uma série de serviços como transporte, alimentação e hospedagem adquiridos pelos pescadores esportivos, bem como, implicações ambientais associadas aos recursos explorados por esta atividade (CATELLA *et al.*, 2008; BARCELLINI *et al.*, 2013; TSURUDA *et al.*, 2013; MOLITZAS, 2015; SILVA *et al.*, 2016).

No litoral sul do Estado de São Paulo, o robalo é espécie mais procurada pelos pescadores esportivos (MOLITZAS, 2015; BARRELLA *et al.*, 2016; MOTTA *et al.*, 2016) e profissionais (SOUZA e BARRELLA, 2004). Assim, é evidente que a pesca esportiva, principalmente a do robalo, requer ordenamento, para prevenir impactos negativos sobre o estoque pesqueiro e o ambiente (RAMIRES e MOLINA, 2004).

Alguns fatores que se combinam têm efeito direto na vulnerabilidade à diminuição dos estoques do robalo, quais sejam, crescimento lento, desova e preferência em se fixar em determinados locais (WILLIAMS, 2018).Portanto, no Brasil, assim como sugerido em outros países, há necessidade de se estabelecer um banco de dados de captura para a pesca esportiva no Brasil, abrangendo dados além dos biológicos, como, por exemplo, os

correlacionados, como esforço de captura e socioeconômicos (BROWNSCOMBE *et al.*, 2014).

A coleta de dados sistemática sobre os estoques e a práticas da pesca esportiva, são essenciais às estratégias e desenvolvimento de pesquisas para embasar as políticas governamentais e legislação específica. No Brasil, considerando sua grande extensão territorial e um vasto número de espécies e locais diferenciados de pesca, o que se tem atualmente são ações que precisam estar congruentes, integradas. Assim, de maneira geral, é importante a identificação dos desafios e oportunidades para a coleta de dados e diagnóstico das principais lacunas de pesquisa e questões de gestão (PITA *et al.*, 2017).

É essencial observarmos toda a complexidade envolvida no caso da pesca esportiva para contribuir nas abordagens de gestão e ordenamento. A pesca esportiva deve ser orientada por procedimentos que se apoiem em critérios que sejam ecológicos e socialmente orientados, tendo como base pesquisas locais que englobem suas complexidades específicas, com vistas a potencialidade e benefícios, tanto para os moradores locais quanto aos turistas (BARNETT *et al.*, 2016).

O conhecimento ecológico local aplicado as atividades associadas a pesca esportiva

As atividades de pesca artesanal e esportiva diferem em relação aos métodos utilizados, a produtividade e objetivo da captura. Enquanto na pesca artesanal são utilizadas rede de emalhe, prioritariamente, a esportiva é praticada com linha, anzol, iscas, molinete/ carretilha. Isso reflete na abundância e riqueza de peixes explorada, o que faz com que o produto da pesca artesanal seja mais diversificado do que da pesca esportiva (tabela 2).

Tabela 2. Espécies alvo das modalidades de pesca artesanal e esportiva praticadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una segundo os pescadores artesanais entrevistados. N = frequência absoluta de citações, % frequência relativa de citações; N total = 27 entrevistados. Citações ≥ 10%.

Nome local	Nome científico	Alvo para pesca artesanal		Alvo para a pesca esportiva	
		n	%	n	%
robalo	*Centropomus* spp.	27	100	26	96,3
caratinga	*Eugerres brasilianus* (Cuvier, 1830)	22	81,5	-	-
corvina	*Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823)	21	77,8	3	11,1
tainha	*Mugil* spp.	20	74,1	-	-
pescada	*Cynoscion* spp.	18	66,7	-	-
bagre	Ariidae	16	59,3	9	33,3
parati	*Mugil* spp.	13	48,1	-	-
traíra	*Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794)	11	40,7	6	22,2
sororoca	*Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978	8	29,6	-	-
cação	Charcharinidae	7	25,9	-	-
oveva	*Larimus breviceps* Cuvier, 1830	6	22,2	-	-
bagre jundiá	*Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824)	5	18,5	-	-
espada	*Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758	5	18,5	-	-
bagre branco	*Genidens barbus* (Lacepède, 1803)	4	14,8	-	-
caranha	*Lutjanus cyanopterus* (Cuvier, 1828)	4	14,8	-	-
salteira	*Oligoplites palometa* (Cuvier, 1832)	4	14,8	-	-
bagre sassari	*Bagre bagre* (Linnaeus, 1766)	4	14,8	-	-
bagre cabeçudo	*Genidens barbus* (Lacepède, 1803)	3	11,1	-	-
bagre pararê	*Genidens genidens* (Cuvier, 1829)	3	11,1	-	-
mandi	*Pimelodus maculatus* Lacepède, 1803	3	11,1	-	-
pampo	*Trachinotus carolinus* (Linnaeus, 1766)	3	11,1	-	-
pescada branca	*Cynoscion leiarchus* (Cuvier, 1830)	3	11,1	-	-
robalão	*Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792)	3	11,1	-	-
sargo	*Anisotremus surinamensis* (Bloch, 1791)	3	11,1	-	-

Os pescadores esportivos têm espécies alvo bem definidas, de acordo com os petrechos que utilizam, as características das espécies, as especificidades de habitats e parâmetros ambientais dos pontos de pesca utilizados (pesqueiros). No entanto, os robalos (*Centropomus* spp.) são alvo das duas modalidades de pesca, representando assim, espécies que merecem atenção especial no que diz respeito ao ordenamento para o manejo de sua captura.

Na pesca artesanal os robalos são capturados com rede de emalhe, em alguns casos, específicas chamadas “robaleiras”, mas na maioria das vezes são produto de pescarias multiespecíficas também com redes de emalhe. Na modalidade de pesca esportiva, a captura é realizada através de varas com molinetes e/ou carretilhas e iscas (natural ou artificial).

Conhecimento local sobre os robalos

A maioria dos pescadores artesanais (77,8%) identificam duas principais espécies de robalos com binomiais específicos atribuídos a *Centropomus undecimalis* e C. *parallelus* (Tabela 3). Os demais nomes locais atribuídos são variações indicadas para as mesmas duas espécies.

Tabela 3. Etnotaxonomia dos robalos pelos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva.

Identificação científica	Nome local	n	%
Centropomus undecimalis (Bloch 1792)	robalo flecha	21	77,8
Centropomus parallelus Poey 1860	robalo peva	21	77,8
Centropomus spp.	robalo	4	14,8
Centropomus undecimalis (Bloch 1792)	robalão	4	14,8
Centropomus parallelus Poey 1860	cambuiapeva	2	7,4

Para os dois principais binomiais identificados, o robalo flecha e o robalo peva, os pescadores entrevistados indicaram que as principais diferenças entre eles estão associadas ao tamanho, coloração e formato do corpo (morfologia). Sendo o robalo flecha sempre maior (podendo chegar até 30kg), mais cumprido e bicudo, com o corpo mais prateado e uma listra negra bem visível. O robalo peva por sua vez, tem coloração mais escura, corpo mais largo e menor (podendo atingir até 4kg em média). A literatura científica aponta estas diferenças utilizadas para a taxonomia das duas espécies, sendo *C.*

undecimalis (robalo flecha) apresenta corpo estreito e alongado, presença de uma linha lateral ao longo do corpo de coloração escura, lábio inferior protuberante e nadadeira pélvica e caudal amarelada (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980). Quando adultos ultrapassam os 70 cm (XIMENES-CARVALHO, 2006; NORA, 2013). *Centropomus parallelus* (robalo peva) possui corpo alto, levemente arredondado, presença de linha lateral longitudinal ao corpo com pigmentação amarelada e nadadeira pélvica atinge ou ultrapassa a região anal (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980).

Sazonalidade de captura e habitats dos robalos

A sazonalidade de captura segundo os pescadores artesanais também é diferenciada entre as duas espécies, robalo flecha e robalo peva, sendo o primeiro mais frequentemente capturado entre os meses de novembro de fevereiro, enquanto o robalo peva é capturado o ano todo (Figura 2).

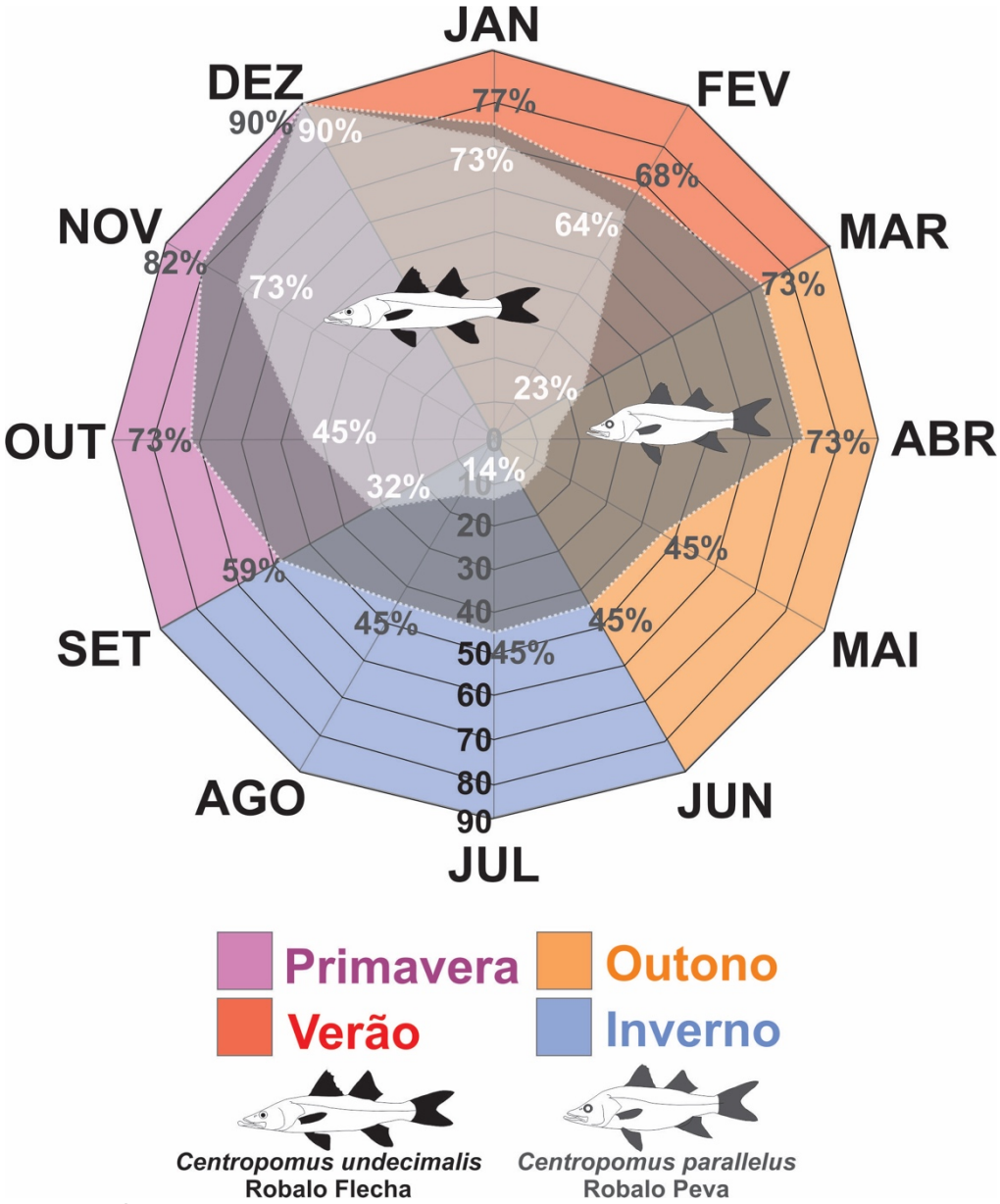


Figura 2. Sazonalidade de captura dos robalos explorados pela pesca esportiva, segundo os pescadores artesanais entrevistados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe (SP).

Associada a captura também são observados pelos pescadores artesanais os habitats mais frequentes para a pesca dos robalos. Diante deste conhecimento ecológico local foi realizada uma comparação com a literatura científica disponível sobre habitat (Tabela 4).

Tabela 4. Conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva, sobre os habitats dos robalos.

Habitats pescadores	*C. undecimalis* **robalo flecha**		*C. parallelus* **robalo peva**		**Habitat literatura Científica**
	n	**%**	**n**	**%**	
Estruturas*					São eurialinos e suportam grandes variações de salinidade (FIGUEIREDO e MENEZES, 1980; DAROS *et al.*, 2016), podendo viver em ambientes marinhos e dulcícolas (MENDONÇA, 2004). Quando juvenis tendem a preferir águas doces e os adultos habitam predominantemente ambientes com grandes profundidades (GILMORE *et al.*, 1983; NUNES *et al.*, 2015).
Mar/ costeira	17	63,0	11	40,7	
Rio	16	59,3	11	40,7	
Boca da	11	40,7	8	29,6	
Barra/	7	25,9	5	18,5	
estuário	3	11,1	3	11,1	
Baixio					

* galhada, pedra, madeira, raiz.

Segundo Daros *et al.* (2016), os juvenis de *C. parallelus* apresentam alta plasticidade quanto a salinidade no complexo estuarino de Paranaguá e, portanto, poderiam ocupar e migrar entre diferentes habitats com variações na residência e movimento migratórios, inclusive, tornando os vulneráveis à pesca. Motta *et al.* (2016) também alertaram para esta vulnerabilidade e a alta pressão exercida pela pesca estuarina, principalmente por pescadores esportivos.

O conhecimento sobre os habitats dos robalos é de extrema importância para os pescadores que atuam como guias para a pesca esportiva, uma vez que, os pescadores esportivos contam com este conhecimento como critério para a contratação deste serviço. Dessa forma, foram identificados 20 pesqueiros para a prática da pesca esportiva na RDS Barra do Una (Figura 3), sendo a maioria deles utilizados principalmente para a captura de robalos.

Figura 3. Pesqueiros identificados para a pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe (SP).

Na literatura científica, abundância e distribuições relativas do robalo estão associadas a vários fatores como por exemplo, habitat, salinidade e temperatura da água em áreas estuarinas (WINNER *et al.* 2010). Assim como, no conhecimento local dos pescadores artesanais onde a análise do uso de pesqueiros para a pesca esportiva apresentou padrões associados a especificidades dos habitats e parâmetros ambientais tais como: características dos pontos de pesca, salinidade, profundidade, amplitude de marés, sazonalidade e uso de iscas específicas (Tabela 5).

Tabela 5. Caracterização dos pesqueiros utilizados pelos pescadores esportivos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP, segundo os condutores de turismo de pesca locais. Características: E = estruturas, Ba = barranco, Bi = baixio, Sr = saída de rio, V = vegetação; Salinidade: S = salobra, D = doce; Amplitude da Maré: En = enchente, Va = vazante; Sazonalidade: Ve = verão, In = inverno, At = ano todo; Iscas utilizadas: Cv = camarão vivo, Jh = *Jig head*, Jj = *jumping jig*, Pl = *plug*, Sb = *soft bait*, Pi = pitu, Pp = pedaço de peixe, Cg = coração de galinha.

Pesqueiros	Características principais	Salinidade	Profundidade Média (m)	Amplitude de maré	Sazonalidade	Iscas utilizadas
Boca da Barra	E	S	4	En	Ve	Cv, Jh, Jj
Ante Barra	E, Ba	S	6	En	Ve	Cv, Jh, Jj
Marimbondo	E, Ba	S	2,5 a 3	En, Va	At	Cv, Jh, Jj, Pl
Ponta do Macene	Bi	S, D	2	Va	At	Jh, Jj, Pl, Sb
Pau da cobra	E	S	4	En, Va	At	Cv, Jh, Jj
Barranco do Walter	E, Ba	S	6	Va	Ve	Cv, Jh, Jj
Barreirinho	E	S	3	Va	At	Cv, Jh, Jj, Pl
Curva do guarda	E, Ba	S, D	6 a 7	Final de Va, começo de En	In	Cv, Jh, Jj, Pl
Curvado Barreirinho	E, Ba	S	6 a 7	Começo de Va	At	Jh, Jj, Pl, Cv, Pi
Curva do Tinguinha	E, Ba	D	4 a 5	Va	At	Cv, Jh, Jj, Pl
Liberata	E, Ba	D	4,5	V	At	Jh, Jj
Boca do Tingão	E, Sr	D	4	Final de Va	At	Cv, Jh, Jj, Pl, Pi
Pimenteira	E	D	5	En, Va	At	Cv, Jh, Jj, Pl, Pi
Barranco do Canela	E, Ba	D	3	Va	At	Jh
Boca do Canela	E, Ba, Sr	D	3	Va	At	Jh
Estirão do Palhal	E	D	3	En, Va	At	Pl
Boca do Casqueiro	Ve	D	5	Va	Ve	Jh, Jj, Pl, Pp
Barrancoda Claudia	E, Sr, Ve	D	6	Va	Ve	JH, Pl, Pp, Cg
Pocoçá mirim	Sr	D	4	Va	Ve	Jh, Pl, Jj, Pp
Pocoçá grande	Sr	D	3	Va	Ve	Jh, Jj, Pl, Pp

Quanto as características dos pontos mais utilizados são consideradas: a) “estruturas”, nome dado a pedras, plantas, galhos ou árvores submersas (galhadas) onde geralmente os peixes procurados são encontrados, b) baixio, definido como banco de areia ou rochedo que fica submerso no mar ou rio, c) barranco (*drop* ou barrancão), sendo encosta ou desnível íngreme não coberta de vegetação, d) vegetação, principalmente aguapé e capim, e) saída de rio, local onde algum corpo d’água deságua na calha principal do rio. Para a amplitude de marés são observadas a maré vazante (baixa-mar), período em que o nível da água está baixando e a maré enchente (prea-mar), período em que o nível da água está subindo.

As iscas utilizadas para a pesca esportiva podem ser naturais (camarão vivo, pitu, pedaços de peixes, etc.) o que requer disponibilidade e envolvimento de moradores da comunidade para o fornecimento. Ou artificiais, neste caso, trazidas pelos próprios pescadores esportivos. Estas possuem uma variedade de modelos, materiais, tamanhos e cores, sendo as principais: o *Jig head* (tipos de anzol com uma cabeça de chumbo onde se anexa um camarão de silicone que presos a linha sofrem um movimento que simula o nado rasteiro de pequenos camarões no solo submerso e promove grande atração das espécies predadoras), o *Jumping jig* (que não flutuam e afundam porque são feitas em chumbo e que são utilizadas na pesca vertical efetuando apenas movimentos de sobe desce), o *Plug* (iscas duras feitas normalmente em plástico a imitar pequenos insetos e peixes em fuga, classificadas em iscas de superfície ou meia água) e a *Soft bait* (iscas moles, construídas com materiais flexíveis, normalmente em silicone ou borracha, o que permite percorrer os fundos ao contrário das iscas duras).

Alimentação dos robalos

Quanto a alimentação dos robalos, os pescadores mencionaram uma frequência maior de consumo de camarões e peixes (Tabela 6).

Tabela 6. Conhecimento local dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva, sobre alimentação dos robalos.

Alimentação pescadores	*C. undecimalis* robalo flecha		*C. parallelus* robalo peva		Alimentação literatura científica
	n	%	n	%	
camarão	20	74,1	20	74,1	São predadores oportunistas, ou seja, ingerem diversos tipos de alimento na escassez da sua dieta principal e exploram presas abundantes em seu ambiente (MENDONÇA, 2004; ADAMS e WOLFE, 2006; BLEWETT *et al.*, 2006; XIMENES-CARVALHO, 2006). A dieta principal é basicamente formada por peixes e crustáceos, havendo a ocorrência também de outras categorias alimentares como moluscos e insetos (GILMORE *et al.*, 1983; MULLER, 2000; ANNI e PINHEIRO, 2009). O canibalismo de juvenis por robalos adultos foi observado (ADAMS e WOLFE, 2006).
peixes/ peixes pequenos	15	55,6	14	51,9	
parati	11	40,7	5	18,5	
caranguejo	8	29,6	8	29,6	
siri	6	22,2	6	22,2	
sardinha	4	14,8	1	3,7	
corrupto	3	11,1	4	14,8	
pitu	2	7,4	2	7,4	
algas	1	3,7	1	3,7	
bagre	1	3,7	1	3,7	
tainha	1	3,7	2	7,4	

Segundo a maioria dos pescadores (85,2%), não há diferença entre a alimentação de jovens e adultos, no entanto, para alguns entrevistados, o filhote come peixes pequenos e adultos comem peixes maiores (7,4%) ou o filhote come camarão (3,7%). Assim como verificado por Blewett *et al.* (2006) para robalos na Florida (EUA) as diferenças na dieta de pequenos robalos durante inverno e verão foram fortemente ligadas a seleção do tamanho das suas presas. Evidências mostraram que eles se alimentam em toda a coluna de água e em uma grande variedade habitats. A disponibilidade de presas de tamanho específico no estuário, influencia os tipos de presas que o robalo consome durante diferentes fases de sua ontogenia, bem como os tipos de presas que consomem sazonalmente. Segundo Tonini *et al.*, (2007), os espécimes juvenis de robalo se alimentam preferencialmente de camarões modificando sua dieta ao longo da vida.

Outro aspecto mencionado (3,7%) foi o fato de que os robalos menores se alimentam mais e são mais rápidos. No entanto, não foram encontradas informações científicas a este respeito.

Em relação a alimentação de machos e fêmeas, 85,2% dos entrevistados não indicaram diferenças e 11,1% apontaram não saber sobre este assunto, da mesma forma não foram encontradas informações científicas.

Reprodução dos robalos

A reprodução é um aspecto de difícil compreensão para os pescadores, visto que a maioria (63%) não soube explicar a forma como acontece a reprodução dos robalos. Apenas 7,4% dos entrevistados mencionou que soltam as “ovas” na água e 7,4% indicaram que os robalos fazem ninhos perto de estruturas e soltam as ovas branca (macho) e amarela (fêmea) para misturar. Silvano e Begossi (2002) mostraram que dentre vários aspectos de etnoecologia de peixes os pescadores apresentaram mais dúvidas justamente em relação à reprodução devido a dificuldade de observação dos comportamentos subaquáticos também comuns em metodologias científicas e dado o número reduzido de trabalhos que analisam a reprodução de peixes se comparados ao número de trabalhos sobre outros aspectos biológicos como alimentação e distribuição espacial.

Como não há dimorfismo sexual para a maioria dos peixes marinhos (CERQUEIRA *et al.*, 2017), no caso dos robalos a diferenciação entre machos e fêmeas também é difícil para os pescadores. Além disso, os robalos são hermafroditas protândricos, ou seja, em determinada fase da vida realizam a reversão sexual (RODRIGUES, 2005; MACHADO, 2011; NUNES et al., 2015). Devido a esta dificuldade, a maioria (33,3%) indicou que não há diferenças entre machos e fêmeas e 18,5% apontou não saber como diferenciar (Tabela 7).

Tabela 7. Conhecimento local dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva, sobre dimorfismo sexual dos robalos.

Diferenças entre machos e fêmeas	*C. undecimalis* **robalo flecha**		*C. parallelus* **robalo peva**		**Literatura científica**
	n	**%**	**n**	**%**	
Fêmea tem ova	2	7,4	2	7,4	Não apresentam dimorfismo sexual (MACHADO, 2011).
Fêmea ova amarela e macho ova branca	2	7,4	2	7,4	
Macho maior	1	3,7	1	3,7	Os robalos nascem machos e em determinado momento se tornam fêmeas, sendo chamado de hermafroditas protândricos (RODRIGUES, 2005; MACHADO, 2011; NUNES *et al.*, 2015).
Hermafrodita	1	3,7	2	7,4	
Não tem diferença	9	33,3	8	29,6	
Não sabe	5	18,5	3	11,1	

NUNES *et al.* (2015) e Previate (2016) descreveram a protandria ou hermafroditismo protândrico como estratégia de reprodução dos robalos. Ou

seja, inicialmente os órgãos masculinos atingem a maturidade e se tornam ativos, mas no processo de crescimento, as gônadas convertem-se em femininas e tornam-se ativas mais tarde.

Quanto ao local de reprodução, os entrevistados citaram em sua maioria (40,7%) que os robalos sobem o rio para desovar e tais informações foram comparadas com a literatura cientifica (Tabela 8). Segundo eles, quando estão rio acima ficam mais escuros e isto está associado com a reprodução, pois com coloração clara, no rio se tornariam presa fácil e não conseguiriam reproduzir. Quanto a suscetibilidade à predação Adams *et al.* (2012) relatou que quando a temperatura da água atinge valores próximos de 12,5ºC, o robalo torna-se muito letárgico e perde um pouco de sua mobilidade, tornando-os assim mais suscetível à predação, como estratégia se move para outros locais.

Tabela 8. Locais de reprodução dos robalos segundo os pescadores artesanais Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pesca esportiva.

Local de reprodução	*C. undecimalis* **robalo flecha**		*C. parallelus* **robalo peva**		**Literatura científica**
	n	**%**	**n**	**%**	
rio/ sobe o rio	11	40,7	11	40,7	Na Florida, estudos apontavam que a desova ocorria no ambiente marinho (GILMORE *et al.*, 1983). No entanto, na década de 90, na Florida, foram registrados indicativos de que o gatilho para desova dos robalos seja a mistura entre a água do médio estuário com as águas do baixo estuário (TAYLOR *et al.*, 1998). Na região Nordeste do Brasil, foram encontradas fêmeas com característica de desova no ambiente estuarino nas gamboas (MENDONÇA, 2004). Coexistem sazonalmente em habitats de reprodução (ADAMS e WOLFE, 2006).
costeira/ mar	3	11,1	3	11,1	
canal/ estuário	3	11,1	3	11,1	
água parada, calma	3	11,1	3	11,1	
mangue	2	7,4	1	3,7	
entrada de rio	1	3,7	1	3,7	
não sabe	5	18,5	3	11,1	

Segundo os pescadores artesanais, os robalos se reproduzem em meses correspondentes ao verão (Figura 4). Associada a esta informação está o período de captura, ou seja, o período de maior captura dos robalos é relacionado pelos pescadores com o período de desova, o que indica a necessidade de ordenamento da atividade, associado a programas educativos para que futuramente não ocorra sobreexploração dos robalos.

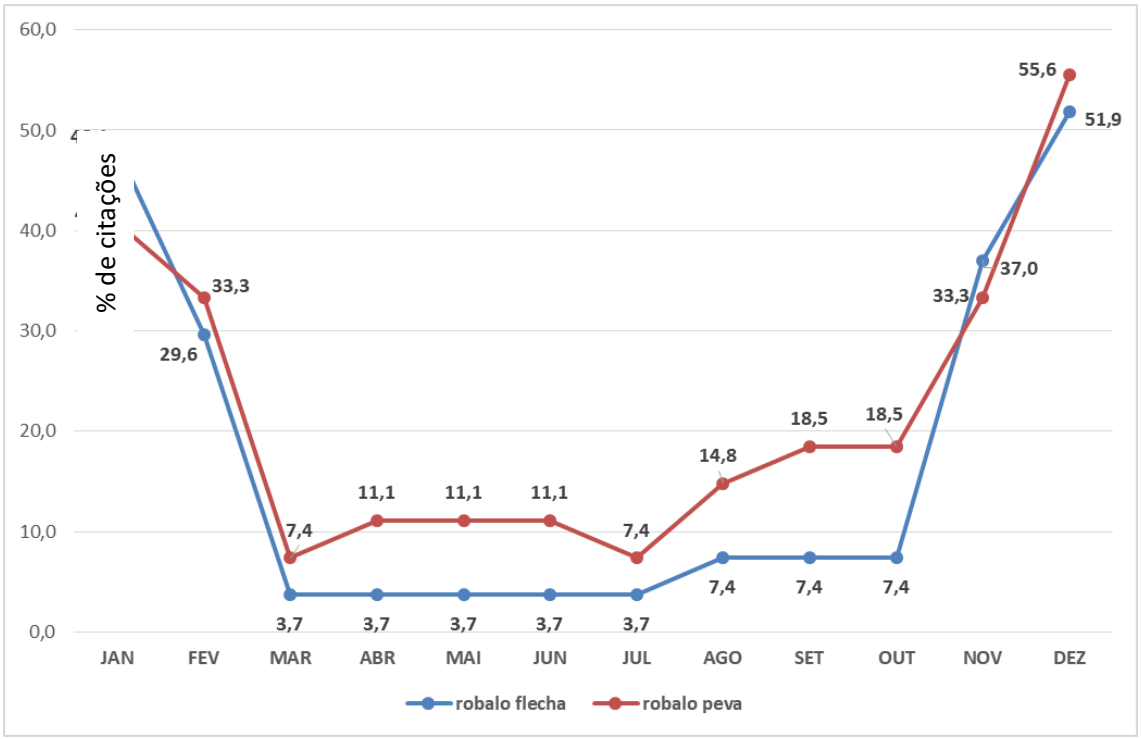


Figura 4. Época de reprodução dos robalos segundo os pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, atuantes nas atividades de pescas esportiva.

Diferente dos pescadores, Rodrigues (2005) apontou que o período reprodutivo de *C. parallelus* se estende entre os meses de março a agosto, com pico em maio e junho. O início do ciclo reprodutivo em março é caracterizado pela presença de robalos menores que saem do rio com o aumento da vazão devido à alta pluviosidade. Em maio, junho e julho predominam os robalos de tamanhos maiores, que são estimulados pela baixa vazão e pela maior influência das cunhas salinas, causadas pelas frentes frias, a migrar para o estuário e se reproduzir.

Na Flórida (USA), foram registrados dois períodos de desova, o primeiro entre verão e primavera e o segundo no inverno (TAYLOR *et al.*, 1998; MULLER, 2000). No Brasil, trabalhos no litoral do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte apontaram que a desova aconteceu em um único período entre a primavera e verão (MENDONÇA, 2004; XIMENES-CARVALHO, 2006; NORA, 2013).

Entender como os robalos usam recursos disponíveis sob diferentes cenários ambientais é de grande importância para a avaliação do papel ecológico dos estuários e para a elaboração de políticas de gestão baseadas

numa abordagem ecossistêmica (GONZALEZ *et al.*, 2019). Os resultados apresentados, com base no conhecimento ecológico local, indicaram um aspecto importante a ser investigado e ordenado relacionado a época de maior captura coincidir com a época apontada como a de reprodução dos robalos. No entanto, também exemplificam a plasticidade no uso de habitat e uso de recursos do estuário, em especial os robalos, e podem servir como fonte de referência para estudos futuros focados em outros aspectos, como por exemplo, os efeitos das mudanças climáticas na ecologia de peixes estuarinos.

Ordenamento da pesca esportiva na RDS Barra do Una: demandas e sugestões dos pescadores locais x informações técnico-científicas

Os pescadores artesanais da RDS Barra do Una demandaram ações da gestão pública para que a atividade da pesca esportiva seja realizada de maneira mais organizada e possa ser, de fato, uma atividade complementar de renda e promotora da sustentabilidade da pesca local. Assim, sugestões em prol do ordenamento da pesca esportiva foram apontadas pelos entrevistados (Tabela 9).

Tabela 9. Sugestões e demandas dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una para o ordenamento da pesca esportiva. N total = 27; n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

Sugestões e demandas	n	%
Realização de capacitações	15	55,5
Programas de conscientização sobre espécies e tamanhos mínimos	5	18,5
Fiscalização de cotas de captura e tamanhos mínimos	4	14,8
Monitoramento da pesca/ todas as espécies	3	11,1
Fiscalização de desembarques de peixes	3	11,1
Implantação de defeso	2	7,4
Definição de procedimentos para a atividade	1	3,7
Pesque solte para robalos	1	3,7
Ordenamento do turismo	1	3,7

A gestão pesqueira é essencial para a sustentabilidade dos recursos, preservando a manutenção de seus estoques. Neste sentido, destacamos a importância do papel dos pescadores para o monitoramento incluindo o fornecimento de dados sobre a abundância de peixes, como contribuição para a conservação da pesca (BROWNSCOMBE *et al.*, 2019).

Embora a maioria (55,5%) dos pescadores tenha apenas expressado, de

maneira geral, que acham importante a realização de pesquisa e monitoramento da pesca de robalos, todos eles mencionaram que gostariam de participar de tais estudos de monitoramento dos robalos, bem como, colaborariam fornecendo dados (peso e tamanho) sobre os robalos capturados em suas pescarias, e também, forneceriam materiais como estômagos e gônadas para a realização de pesquisa sobre alimentação e reprodução de robalos. Tal realidade deve ser considerada pelo gestor da RDS Barra do Una como uma oportunidade de incluir os pescadores no planejamento da gestão local (Tabela 10).

Tabela 10. Opinião dos pescadores artesanais da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una sobre o desenvolvimento de pesquisa e monitoramento da pesca de robalos. N total = 27; n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

Opinião dos entrevistados	N	%
Acham importante	15	55,5
Gera informações importantes para o desenvolvimento da pesca e a prática	13	48,1
Proporciona mais conhecimento sobre os robalos	8	29,6
Promove a conservação do robalo, conscientização sobre as épocas de captura e tamanhos mínimos permitidos	6	22,2
Ajuda a gerar controle da atividade e normas	5	18,5
Melhoria da atividade e aumento de praticantes	4	14,8
Pode gerar informações sobre situação dos peixes alvo da esportiva	2	7,4
Pode contribuir para a fiscalização	2	7,4

Com base nas informações obtidas juntos aos pescadores artesanais envolvidos nas atividades de recepção e prestação de serviços para a pesca esportiva detalhadas nas tabelas anteriores, somado a um levantamento de informações técnico-científicas consultadas em literatura são apresentadas contribuições para o ordenamento da atividade de pesca esportiva na RDS Barra do Una (quadro 1), visando o planejamento de ações capazes de suprir as demandas indicadas e, desta forma, contribuir para gestão da pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una.

Quadro 1. Contribuições para o ordenamento da pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una.

Ações e/ou programas para o ordenamento da pesca esportiva		Fontes
Incentivos as Boas práticas para a Pesca esportiva	A prática do pesque-e-solte (soltar o peixe logo após capturá-lo), introduzida no Brasil na década de 1990 é realizada como uma medida de conservação dos peixes, uma vez que o objetivo é o lazer, não a obtenção de alimento; sendo uma forma de garantir a reprodução das espécies e a sustentabilidade da atividade. Embora o pesque e solte tenha sido muito contestado por grupos de defesa dos animais e outros ativistas pois acreditam ser antiético a diversão em detrimento de outro ser vivo e também consideram o bem-estar do animal, uma vez que ao ser capturado, o peixe sofre ferimentos e passa por grande estresse. O peixe deve receber tratamento e manuseio adequado para que a prática do pesque-e-solte seja válida. Cuidados com o meio ambiente, respeito às comunidades locais, atenção no manuseio do pescado, estar em conformidade com a legislação são atitudes relacionadas às boas práticas exercidas não só pelos pescadores esportivos, mas também por todos os atores e usuários dos recursos pesqueiros e costeiros e podem ser altamente incentivados em medidas de gestão.	FAO (2012, 2013) Brownscombe *et al.* (2019) Ceccarelli (2006) Cooke e Cowx (2004) Arlinghaus *et al.* (2010).
Envolvimento da população local	Importante no processo de desenvolvimento da pesca esportiva, respeitando seus direitos e cultura. O conhecimento e percepção dessas comunidades contribui para o diagnóstico e a solução de problemas sociais, econômicos, culturais e políticos. Além disso, a atuação dos guias de pesca representa uma estratégia pesqueira fundamental para os praticantes da pesca amadora, sem a qual a pescaria não obtém bom resultado. Os guias são os responsáveis por orientar a ação dos pescadores amadores, melhorando as suas chances de sucesso na pescaria. Esta é uma interação interessante entre os dois setores, pois os guias passam seus conhecimentos relacionados à pesca, às espécies alvos de captura e ao ambiente, aos pescadores amadores.	Encontro Nacional da Pesca Amadora (2010) FAO (2012) São Paulo (2014)
Atuação do conselho gestor	Fomentar o fortalecimento do conselho gestor na UC, bem como, criar espaços para as discussões específicas sobre o ordenamento da pesca esportiva. Incentivar a criação e/ou o fortalecimento de instituições para representação dos pescadores esportivos para melhorar os canais de diálogo.	Amazonas (2009) São Paulo (2014)
Integração com outras UC's	Fortalecer a integração da RDS com outras UCs visando a cogestão da atividade, integrando interesses e informações.	Sales (2012) São Paulo (2014)
Parcerias público - privadas	O estabelecimento de parcerias entre poder público, iniciativa privada, terceiro setor, trabalhando de forma articulada com a comunidade local, pescadores esportivos e demais usuários permite a realização de diversas ações, programas e projetos de forma integrada, em prol do desenvolvimento sustentável do setor, por meio de troca de experiências, maior acesso a informações, discussão sobre os entraves e soluções da atividade e envolvimento de todos na tomada de decisão. Sendo ações importantes que podem ser realizadas em conjunto: capacitação e qualificação de recursos humanos da cadeia produtiva da pesca esportiva como os condutores de pesca e isqueiros;	Encontro Nacional da Pesca Amadora (2010) São Paulo (2014)

	melhoria da infraestrutura para atendimento dos pescadores esportivos, conservação e manutenção dos recursos pesqueiros; elaboração e implementação de projetos e interpretação ambiental. Realizar parceria estratégica com instituições financiadoras de projetos ambientais para criar linhas de ações específicas para demandas.	
Monitoramento da pesca esportiva	A coleta de informações sobre a prática da pesca esportiva é um instrumento de gestão útil para tomadas de decisão e pode ser desenvolvido, por exemplo com: a criação de um sistema de cadastramento das embarcações que prestam serviços à pesca esportiva, com relatórios de pescarias; criação de um sistema de coleta de informações junto aos pescadores esportivos, que abordem, pelo menos, os seguintes tópicos: número de pescadores no grupo, pontos onde pesca, iscas utilizadas, quantos peixes são capturados (peso), de quais espécies, tamanho médio, quantos peixes foram soltos na pescaria, quantos peixes foram abatidos, etc. e outras informações que possam auxiliar nas pesquisas e levantamentos sobre a pressão exercida pela atividade nas populações das espécies-alvo, assim como fazer o monitoramento da atividade em si.	Demandas da população local e da gestão da RDS São Paulo (2014)
Comunicação	Divulgação de informações sobre as regulamentações, normas, leis regentes referentes à: espécies proibidas, tamanhos mínimos de captura, defesos, locais proibidos, equipamentos proibidos e licença para a pesca esportiva. Buscar junto à mídia da pesca esportiva espaço permanente para divulgar informações sobre a pesca na RDS (depois de devidamente ordenada).	Teramoto (2014) Barrella *et al.* (2016) São Paulo (2014)
Pesquisa científica	Promoção de estudos científicos envolvendo os impactos cumulativos e sinérgicos da pesca. Ecologia e conservação das espécies alvo. Realizar parcerias estratégicas com fundações e instituições de pesquisa, visando aprofundar o conhecimento das interferências da pesca no equilíbrio costeiro/marinho, avaliar a capacidade de suporte do recurso pesqueiro, dentre outras lacunas do conhecimento, visando fortalecer a gestão e seus instrumentos, como seu Plano de Manejo.	Amazonas (2009) São Paulo (2014)
Fiscalização	Ações em conjunto com os órgãos competentes com o objetivo de fiscalizar os locais onde a pesca é proibida. As ações poderão ser realizadas nas temporadas de pesca (verão e inverno), aos finais de semana, nos períodos de férias e feriados. Incrementar e criar uma inteligência efetiva na fiscalização da pesca esportiva. Ampliar a fiscalização quanto ao porte de licença de pesca, espécies, limites e cotas permitidas pela legislação vigente.	Amazonas (2009) São Paulo (2014)
Programas de capacitação	Programas de capacitação para os gestores, tomadores de decisão, atores envolvidos são importantes como suporte para a solução de problemas e conflitos que possam surgir durante a gestão da UC e ordenamento da atividade.	Encontro Nacional da Pesca Amadora (2010) São Paulo (2014)

É pertinente ressaltar que as sugestões acima podem contribuir para um processo de gestão contínua e a longo prazo, no qual novos elementos e informações deverão ser agregadas, a partir da evolução de novos programas, projetos e ações relacionadas a pesca esportiva.

Além das propostas mencionadas no quadro 1, alguns instrumentos importantes para a gestão são regulamentados por legislação específica para a pesca, como por exemplo, instruções normativas e decretos, estaduais e federais, que estabelecem os tamanhos mínimos de capturas das espécies, limites de captura, petrechos permitidos, dentre outros (Quadro 2).

Quadro 2. Indicativos para gestão da pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, com base em instrumentos legais existentes.

Indicativos para gestão	Descrição	Legislação
Definição e uso do produto da atividade	A principal regulamentação é a não comercialização do pescado. O produto da atividade pode ser consumido, utilizado para ornamentação, obtenção de isca-viva ou pesque-e-solte	Art. 2º, parágrafo 2º INI MMA/MPA nº 9/2012
Tipo de transporte	Deve ser realizado de forma que possibilite, sem dificuldade, sua inspeção e fiscalização, ou seja, não deve ser transportado ou armazenado em forma de postas, filés ou sem cabeça.	Art. 8º INI MMA/MPA nº 9/2012
	O transporte de exemplares vivos só é permitido quando a finalidade for a aquariofilia ou para isca-viva.	Art. 9º INI MMA/MPA nº 9/2012
Tamanho mínimo de captura	O tamanho mínimo de captura é um instrumento da gestão pesqueira que tem como objetivo assegurar a população de peixes. Esta medida mínima, determinada de acordo com cada espécie, assegura que aquele indivíduo tenha a possibilidade de ter se reproduzido pelo menos uma vez.	IN MMA nº 53/2005
Limite de captura	O limite de captura e transporte de pescado por pescador esportivo é de 10kg (dez quilos) mais um exemplar para pesca em águas continentais e estuarinas, e 15kg (quinze quilos) e mais um exemplar para a pesca em águas marinhas, ressalvando-se as demais normas que regulamentam tamanhos mínimos de captura e defesos para determinadas espécies, além da lista de espécies proibidas.	Art. 6º da IN MMA/MPA nº 9/2012
	Para o pescado com a finalidade de aquariofilia ou isca-viva, o limite de captura e transporte é de 10 indivíduos para espécies de águas continentais e cinco indivíduos para espécies de águas marinhas, por pescador. A utilização das espécies permitidas para fins ornamentais e aquariofilia, como isca-viva, são proibidas.	Art. 7º da IN MMA/MPA nº 9/2012
Petrechos permitidos	Petrechos de pesca permitidos à pesca esportiva: linha de mão, caniço ou varas simples, puçá, molinetes e carretilhas, bombas de sucção para iscas (exceto legislação municipal em alguns casos), alicates e balanças. A utilização de qualquer tipo de rede, seja de espera, de arrasto, tarrafa, é proibida para os pescadores esportivos.	Art. 5º da IN MMA/MPA nº 9/2012
Competições de pesca	As competições de pesca esportiva devem seguir normas gerais que estabelecem que a pessoa jurídica que organiza, promove ou realize a competição de pesca amadora, deve estar inscrita no RGP e portar autorização MPA para cada competição a ser realizada; as competições só podem ser organizadas por pessoas jurídicas. Caso a competição seja realizada por uma empresa organizadora de eventos, esta deve estar regularizada junto ao Sistema de Cadastro Oficial de	IN MPA nº5/2012

	Empreendimentos, Equipamentos e Profissionais do Setor do Turismo no Brasil – Cadastur – do Ministério do Turismo – MTur.	
Espécies protegidas	O Ministério do Meio Ambiente produziu uma lista de espécies de peixes e invertebrados aquáticos ameaçados de extinção, que são protegidas de modo integral sendo proibidas sua captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização. De acordo com as seguintes classificações: EW = extinta na natureza – quando a sobrevivência da espécie é conhecida apenas em cultivo, cativeiro ou como populações naturalizadas fora da sua área de distribuição natural. CR = criticamente em perigo – quando as melhores evidências disponíveis indicam que se atingiu qualquer um dos critérios qualitativos para Criticamente em Perigo, e por isso considera-se que a espécie está enfrentando risco muito alto de extinção na natureza. EM = em perigo – quando as melhores evidências disponíveis indicam que se atingiu qualquer um dos critérios quantitativos para em perigo, e por isso considera-se que a espécie está enfrentando risco muito alto de extinção na natureza. VU = vulnerável – quando as melhores evidências disponíveis indicam que se atingiu qualquer um dos critérios quantitativos para vulnerável, e por isso considera-se que a espécie está enfrentando risco alto de extinção na natureza.	PORTARIA MMA N°445/ 2014
	Espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo apresentando as seguintes definições: Ameaçadas de extinção: um táxon[1] está ameaçado de extinção quando sua população está decrescendo a ponto de colocá-la em alto risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo; Quase ameaçada: um táxon está quase ameaçado quando sua avaliação quanto aos critérios da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN – não o qualifica para a categoria de ameaça acima citada, mas mostra que ele está em vias de integrá-la em futuro próximo; Deficiente de dados: um táxon qualifica-se como deficiente de dados quando as informações existentes sobre eles são inadequadas para se fazer uma avaliação direta ou indireta sobre seu risco de extinção com base em sua distribuição e/ou estado de conservação de suas populações.	DECRETO ESTADUAL n° 60.133/2014

[1] Táxon: qualquer unidade taxonômica, sem especificação da categoria, podendo ser gênero, espécie, subespécie, variedade (Decreto Estadual n°60.133/2014).

	Cherne-poveiro (*Polyprion americanus*) tem sua captura e comercialização proibidas nas águas jurisdicionais brasileiras por tempo indeterminado. Esta espécie está incluída na lista vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza como criticamente ameaçado de extinção.	PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 14/2015.
	Mero (*Epinephelus itajara*) proibida em sucessivas portarias do IBAMA desde o ano 2002 a captura, transporte e industrialização em águas jurisdicionais brasileiras. Esta espécie também é conhecida como canapú, bodete, badejão, morete e merete.	PORTARIA INTERMINISTERIAL MPA/MMA Nº 13/2015 por mais 8 anos
Licença para a pesca esportiva	Os pescadores aposentados, homens acima de 65 anos e mulheres acima de 60 anos, menores de 18 anos (sem cota de captura e transporte de pescado) são isentos da licença, mas devem apresentar um documento de identificação no caso de fiscalização. Os demais pescadores esportivos embarcados ou desembarcados que utilizem os petrechos apontados acima devem emitir a licença para a pesca esportiva no site do Ministério da Agricultura.	PORTARIA IBAMA nº 4/2009
Embarcações	O pescador esportivo só poderá utilizar embarcações classificadas pela autoridade marítima – Capitania dos Portos – na categoria de esporte e recreio e inscritas no Registro Geral de Pesca. Não é permitido ao pescador esportivo embarcar em embarcações destinadas à pesca profissional.	IN MPA nº 5/2012 seção II, Artº 9, §2º.

De forma geral, mesmo que com algumas lacunas, a legislação referente à pesca esportiva é relevante, abrangendo questões desde os petrechos permitidos, conservação das espécies, registros e cadastros de pescadores e embarcações. Porém, sem a devida fiscalização e a continuidade de todas as atividades previstas em lei, os demais esforços para o ordenamento da atividade e conservação do ambiente costeiro e seus recursos são ineficazes.

Outro aspecto importante a ser levado em consideração é que a captura de espécies e as regulamentações da pesca esportiva precisam ser revisadas tendo em conta a capacidade das espécies de ultrapassar as fronteiras políticas entre os estados e regiões. Garrone Neto *et al.* (2018), por exemplo, fizeram uma avaliação importante dos instrumentos de gestão e apontaram aspectos positivos e negativos da legislação vigente entre os estados do Paraná e São Paulo, com base em seus resultados sobre captura e recaptura de robalos. Alguns aspectos positivos foram indicados para a legislação do estado do Paraná que poderiam ser analisados para São Paulo, como adoção

de tamanhos máximos de captura para *C. parallelus* de 50 cm e *C. undecimalis* de 70 cm, regulamentada pela RS CEMA PR 91/2013. Além disso, a gestão pesqueira é baseada em avaliações em aspectos biológicos, como abundância ou idade, informações da história de vida dos peixes, alimentação e reprodução, entre outras informações fornecidas por pesquisa científica capaz de contribuir para essas avaliações e também podem ser usadas pelos gestores para iniciar medidas de conservação apropriadas a unidade de conservação (PETERS *et al.*, 1998).

É imprescindível, também, a existência de um canal de comunicação entre o poder público, comunidade de pescadores e o setor turístico de pesca esportiva, assim como, de todos os usuários, no que diz respeito às políticas públicas a serem aplicadas, a longo e médio prazo, objetivando o ecoturismo de mínimo impacto e observando a sustentabilidade do meio biótico (MENEZES *et al.* 2013).

Os resultados alcançados por esta pesquisa demonstram potencial para se aplicar na RDS Barra do Una um amplo conjunto de ferramentas para resolução dos problemas de pesca, particularmente incluindo o conhecimento dos principais usuários como um dos métodos de pesquisa científica utilizados, o que segundo Kroloff *et al.* (2019) contribui para o entendimento sistemas ecológicos e suas pescarias.

Conflitos associados a pesca esportiva na RDS Barra do Una

A maioria dos pescadores artesanais entrevistados (51,8%) não reconhecem conflitos entre as duas modalidades de pesca praticadas localmente, a pesca artesanal e esportiva. Porém, os demais (44,4%) que identificaram conflitos, citaram a captura de peixes pequenos (25,9%) pelos esportivos como o principal problema, seguido da competição por espaço e horários de pesca (22,2%), onde o tráfego de embarcações da esportiva em áreas de pesca artesanal pode ocasionar danos nas redes de pesca (7,4%). Outro conflito indicado, que embora tenha sido pouco citado (3,7%), está relacionado com o ordenamento da atividade, foi o fato dos esportivos, em sua maioria, não utilizarem os serviços locais da comunidade. Praticam a pesca com barcos próprios ou alugados sem o acompanhamento de um guia local fazendo com que, por vezes, acessem locais proibidos e capturem peixes

abaixo das medidas estabelecidas pela legislação específica, como por exemplo, a Instrução Normativa MMA no 53/ 2005, que estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas do litoral sudeste e sul do Brasil.

Os conflitos de uso territorial entre diferentes modalidades de pesca são apontados em outras regiões como por exemplo no complexo estuarino de Paranaguá (PR) que após a criação de duas unidades de conservação, o zoneamento ambiental alterou as áreas de uso para os pescadores artesanais e esportivos com diferentes restrições. Neste caso, muitos pescadores esportivos e guias de pesca expressaram considerável insatisfação, pois ambos os grupos acreditam que a principal causa de decréscimo populacional dos peixes está relacionada à pesca comercial e não ao setor de recreação, e exigiu regras iguais para acesso a áreas de pesca (BARCELLINI *et al.*, 2013; GARRONE NETO *et al.*, 2018). Esta premissa permaneceu em todo o mundo, por muito tempo, sendo a pesca profissional apontada como a principal causadora de colapso dos estoques pesqueiro. Porém, com muitos estudos e criação de comissões de pesca na Europa, Estados Unidos e Oceania, verificou-se que a prática da pesca de modo geral, independente da modalidade, sem uma gestão adequada, juntamente com outros fatores, interfere no colapso dos estoques (COOKE e COWX, 2006).

A perda de território de pesca por pescadores no Complexo estuarino lagunar de Paranaguá também pode levar a outros problemas, como o alto agrupamento de pescadores de diferentes modalidades utilizando mesmos locais considerados bons para a pesca e, dessa forma, causando mudanças espaciais e aumento do esforço de pesca (GARRONE NETO *et al.*, 2018). Na Barra do Una este conflito não foi mencionado, pois o baixo número relativo de pescadores esportivos ainda não levou a este cenário, mas é importante que tal aspecto seja levando em consideração em medidas de ordenamento das atividades pesqueiras. Assim como Barnett *et al.* (2016) destacaram o potencial da pesca recreativa em proporcionar benefícios para turistas e moradores locais, impulsionando o desenvolvimento comunitário e aumentando a experiência cultural dos turistas, é esperado que se bem ordenado o turismo de pesca na Barra do Una possa trazer benefícios sociais e ambientais.

CONCLUSÃO

A pesca esportiva tem se tornado uma alternativa de renda para as famílias de pescadores artesanais da Barra do Una, que aplicam seus conhecimentos sobre os recursos pesqueiros nesta nova prática.

A pesca esportiva na RDS Barra do Una tem potencialidades como atividade de lazer e geração de renda através do turismo de pesca, contudo o planejamento adequado para a gestão da atividade se faz necessário para a sustentabilidade da pesca esportiva a longo prazo na região.

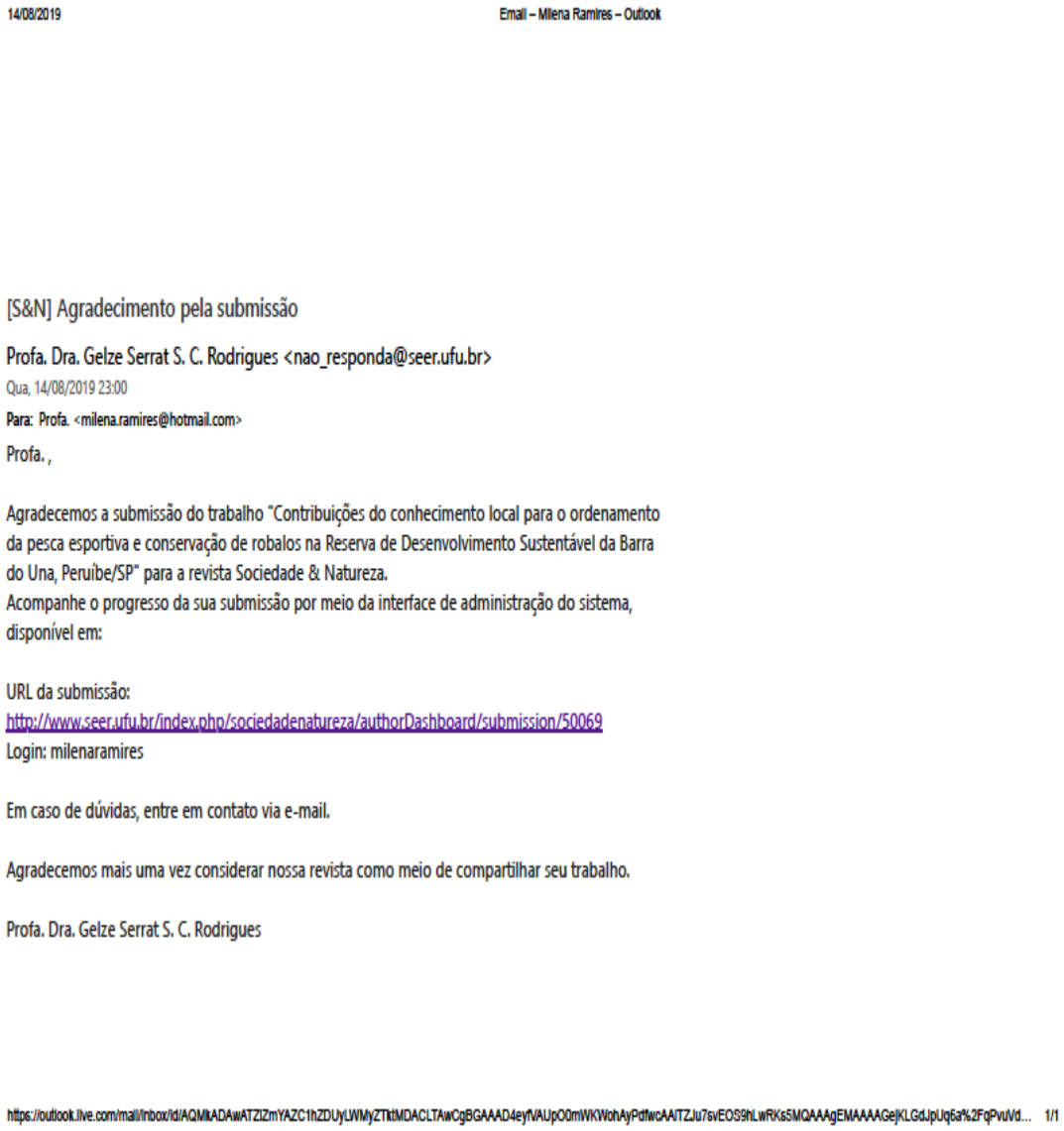
O conhecimento ecológico local acerca dos robalos, principal alvo da pesca esportiva, mostrou ser muito detalhado, em sua grande maioria concordante com a literatura cientifica e pode ser considerado como a principal contribuição deste trabalho, uma vez que traz sugestões e demandas da comunidade da RDSBU que podem subsidiar o ordenamento da pesca esportiva.

Esta pesquisa sistematizou importantes informações advindas da comunidade local envolvida nesta prática que podem servir de subsídio ao ordenamento pesqueiro na RDSBU. Sugere-se o uso destas informações na elaboração do Plano de Manejo ou, previamente, em um Plano de Utilização para os recursos naturais da Unidade de Conservação.

O planejamento e a definição de estratégias de manejo para as espécies-alvo da pesca esportiva devem representar a opinião e conhecimento dos diferentes atores envolvidos, as dimensões biológicas, econômicas e sociais dos recursos explorados e dos usuários, maximizando os benefícios socioeconômicos e evitando a sobre-exploração dos recursos naturais.

Portanto, a gestão da RDS Barra do Una deve considerar promover a interação entre os usuários, levando o pescador esportivo a valorizar e apoiar a pesca profissional e o pescador profissional a preparar-se melhor para atender à demanda do setor. Conduzido dessa forma, o processo de gestão tem maior possibilidade de gerar aprendizado e de, efetivamente, cumprir o seu objetivo de conservar o ambiente e a atividade pesqueira.

Comprovante de Submissão do Artigo Científico



14/08/2019 Email – Milena Ramires – Outlook

[S&N] Agradecimento pela submissão

Profa. Dra. Gelze Serrat S. C. Rodrigues <nao_responda@seer.ufu.br>
Qua, 14/08/2019 23:00
Para: Profa. <milena.ramires@hotmail.com>

Profa. ,

Agradecemos a submissão do trabalho "Contribuições do conhecimento local para o ordenamento da pesca esportiva e conservação de robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP" para a revista Sociedade & Natureza.
Acompanhe o progresso da sua submissão por meio da interface de administração do sistema, disponível em:

URL da submissão:
http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/authorDashboard/submission/50069
Login: milenaramires

Em caso de dúvidas, entre em contato via e-mail.

Agradecemos mais uma vez considerar nossa revista como meio de compartilhar seu trabalho.

Profa. Dra. Gelze Serrat S. C. Rodrigues

https://outlook.live.com/mail/inbox/id/AQMkADAwATZlZmYAZC1hZDUyLWMyZTktMDACLTAwCgBGAAAD4eyfVAUpO0mWKWohAyPdfwcAAITZJu7svEOS9hLwRKs5MQAAAgEMAAAAGeJKLGdJpUq6a%2FqPvuVd... 1/1

REFERÊNCIAS

ADAMS, A. J.; HILL, J. E.; KURTH, B. N.; BARBOUR, A. B. **Effects of a severe cold event on the subtropical, estuarine-dependent common snook, Centropomus undecimalis.** Gulf and Caribbean Research, v. 24, n. 1, p. 13-21, 2012.

ADAMS, A. J.; WOLFE, R. K. **Cannibalism of juveniles by adult common snook (Centropomus undecimalis).** Gulf of Mexico Science, v. 24, n. 1/2, p. 11, 2006.

AMAZONAS. Plano de Uso para a Pesca Esportiva da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã - PUPE / RDSU, 2009.

ANNI, I. S. A.; PINHEIRO, P. C. **Hábito alimentar das espécies de robalo *Centropomus parallelus* Poey, 1986 e *Centropomus undecimalis* (Bloch,**

1792) no litoral norte de Santa Catarina e sul do Paraná, Brasil. In: Anais do III Congresso Latino Americano de Ecologia. 2009.

ARLINGHAUS, R.; COOKE, S. J.; COWX, I. G. **Providing context to the global code of practice for recreational fisheries**. Fisheries Management and Ecology, v. 17, n. 2, p. 146-156, 2010.

ARLINGHAUS, R.; COOKE, S. J.; SUTTON, S. G.; DANYLCHUK, A. J.; POTTS, W.; FREIRE, M. F.; ALÓS, J.; DA SILVA, E.T.; COWX, I.G.; VAN ANROOY, R. **Recommendations for the future of recreational fisheries to prepare the social-ecological system to cope with change.** Fisheries Management and Ecology, v. 23, n. 3-4, p. 177-186, 2016.

ASWANI, S; HAMILTON, R.J. **Integrating indigenous ecological knowledge and customary sea tenure with marine and social science for conservation of bumphead parrotfish (*Bolbometopon muricatum*) in the Roviana Lagoon, Solomon Islands.** Environmental Conservation, v. 31, n. 1, p. 69-83, 2004.

BARCELLINI, V. C.; MOTTA, F. S.; MARTINS, A. M.; MORO, P. S. **Recreational anglers and fishing guides from an estuarine protected area in southeastern Brazil: Socioeconomic characteristics and views on fisheries management.** Ocean e Coastal Management, v. 76, p. 23-29, 2013.

BARNETT, A.; ABRANTES, K. G.; BAKER, R.; DIEDRICH, A. S.; FARR, M.; KUILBOER, A.; MAHONY, T.; MCLEOD, I.; MOSCARDO, G.; PRIDEAUX, M.; STOECKL, N.; VAN LUYN, A.; SHEAVES, M. **Sportfisheries, conservation and sustainable livelihoods: a multidisciplinary guide to developing best practice.** Fish and Fisheries, v. 17, n. 3, p. 696-713, 2016.

BARRELLA, W.; RAMIRES, M.; ROTUNDO, M. M.; PETRERE JR, M.; CLAUZET, M.; GIORDANO, F. **Biological and socio-economic aspects of recreational fisheries and their implications for the management of coastal urban areas of south-eastern Brazil.** Fisheries Management and Ecology, v. 23, p. 1-12, 2016.

BASAGLIA, T. P.; VIEIRA, J. P. **A pesca amadora recreativa de caniço na praia do Cassino, RS: necessidade de informações ecológicas aliadas à espécie alvo.** Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology, v. 9, p. 25-29, 2005.

BIERNACKI, P.; WALDORF, D. **Snowballsampling-problems and techniques of chain referral sampling.** Sociological Methods and Research, v. 10, p. 141-163, 1981.

BRASIL. **Instrução Normativa MMA N° 53, de 22 de novembro de 2005**. Estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas do litoral sudeste e sul do Brasil. 24 nov 2005. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2005/in_mma_53_2005_tamanhominimoespeciesmarinhaseestuarinas_se_s_al

trd_in_mma_03_2006.pdf. Acesso em: 18 Mar. 2019.

BRASIL. **Portaria IBAMA N° 04, de 19 de março de 2009.** Aprova a Estrutura Regimental do IBAMA, 23 mar. 2009. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2009/p_ibama_04_2009_normaspescaamadora_revg_p_30_2003_51_2003_rvgd_p_02_2014.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Instrução Normativa MPA N° 05, de 13 de junho de 2012.** Dispõe sobre os procedimentos administrativos para a inscrição de pessoas físicas e jurídicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira nas categorias de Pescador Amador, Organizador de Competição de Pesca Amadora e de Embarcações utilizadas na pesca amadora, no âmbito do MPA. Seção 01, p. 44-54,2 16 jun. 2012. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2012/in_mpa_05_2012_inscricaonorgpcategoriaspescadoramador_altrd_in_02_2015.pdf. Acesso em: 18 Mar. 2019.

BRASIL. **Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA N° 09, de 13 de junho de 2012.** Estabelece Normas gerais para o exercício da pesca amadora em todo o território nacional. Disponível em: https://www.pescamadora.com.br/wp-content/uploads/Lei-da-Pesca in_inter_mpa_mma_09_2012_pescaamadoranacional.pdf. Acessado em: 23 Ago. 2019.

BRASIL. **MMA Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014**. Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos". Seção 01, p. 126, 18 dez. 2014. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_445_2014_lista_peixes_amea%C3%A7ados_extin%C3%A7%C%A3o.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Portaria Interministerial MPA/MMA Nº 13, de 2 de outubro de 2015**. Seção 1, n. 191, p. 20, 06 out. 2015. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2015/p_mpa_mma_13_2015_proibe_pesca_mero.pdf. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Portaria Interministerial Nº 14, de 2 de outubro de 2015.** Diário Oficial da União: Seção 1, Brasilia, DF, ed. 191, p. 20, 06 out. 2015. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/33255667/do1-2015-10-06-portaria-interministerial-n-14-de-2-de-outubro-de-2015-33255663. Acesso em: 21 mar. 2019.

BEGOSSI, A.; SILVANO, R. A. M. **Ecology and ethnoecology of dusky grouper [garoupa, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834)] along the coast of Brazil.** Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 4, n. 1, p. 20, 2008.

BÉNÉ, C.; BELAL, E.; BABA, M. O.; OVIE, S.; RAJI, A.; MALASHA, I.; NJAYA, F.; NA ANDI, M.; RUSSELL, A.; NEILAND, A. **Power struggle, dispute and alliance over local resources: analyzing 'democratic' decentralization of natural resources through the lenses of Africa inland fisheries.** World Development, v. 37, n. 12, p. 1935-1950, 2009.

BENNETT, N. J. **Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management.** Conservation Biology, v. 30, n. 3, p. 582-592, 2016.

BERKES, F. Adaptive co-management and complexity: Exploring the many faces of co-management. Pp. 19-37. In: Armitage, D; Berkes, F e Doubleday, N. (Eds.). **Adaptive co-management: Collaboration, learning, and multi-level governance**. University of British Columbia Press, 344 p, 2007.

BERLIN, B. **Ethnobiological classification: Principles of categorization of plants and animals in traditional societies (Vol. 185).** Princeton University Press, 2014.

BLEWETT, D. A.; HENSLEY, R. A.; STEVENS, P. W. **Feeding habits of common snook, Centropomus undecimalis, in Charlotte Harbor, Florida.** Gulf and Caribbean Research, v. 18, n. 1, p. 1-14, 2006.

BROWNSCOMBE, J. W.; BOWER, S. D.; BOWDEN, W.; NOWELL, L.; MIDWOOD, J. D.; JOHNSON, N.; COOKE, S. J. **Canadian recreational fisheries: 35 years of social, biological, and economic dynamics from a national survey.** Fisheries, v. 39, p. 251-260, 2014.

BROWNSCOMBE, J. W.; HYDER, K.; POTTS, W.; WILSON, K. L.; POPE, K. L.; DANYLCHUK, A. J.; COOKE, S. J.; CLARKE, A.; ARLINGHAUS, R.; POST, J.R. **The future of recreational fisheries: Advances in science, monitoring, management, and practice**. Fisheries Research, v. 211, p. 247-255, 2019.

CABALLERO-CHÁVEZ, V. **Pesquería de robalo blanco *Centropomus undecimalis* en Campeche**. Ciencia Pesquera, v. 17, n. 2, p. 77-86, 2009.

CASTELLO, J. P. **Gestão sustentável dos recursos pesqueiros, isto é realmente possível.** Pan-American Journal of Aquatic Sciences, v. 2, n. 1, p. 47-52, 2007.

CATELLA, A. C.; MASCARENHAS, M. R.; ALBUQUERQUE, S. P.; ALBUQUERQUE, F. F.; THEODORO, E. R. M. **Sistemas de estatísticas pesqueiras no Pantanal, Brasil: aspectos técnicos e políticos**. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, v. 3, n. 3, p. 174-192, 2008.

CECCARELLI, P. S. **Pesque-e-solte: informações gerais e procedimentos práticos.** Brasília: Ibama, 42 p., 2006.

CERQUEIRA, V. R.; CARVALHO, C. V. C.; SANCHES, E. G.; PASSINI, G.; BALOI, M.; RODRIGUES, R. V. **Manejo de reprodutores e controle da**

reprodução de peixes marinhos da costa brasileira. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 41, p. 94-102, 2017.

CHRISTIE P. **Marine protected areas as biological successes and social failures in south-east Asia.** American Fisheries Society Symposium Series, v. 42, p. 155-164, 2004.

COLEMAN F.C.; FIGUEIRA W. F.; UELAND J.S.; CROWDER L. B. **The Impact of United States Recreational Fisheries on Marine Fish Populations**. Science, v. 305, p.1958-1960, 2004.

COOKE, S. J.; COWX, I. G. **The role of recreational fishing in global fish crises.** Bioscience, v. 54, p. 857-859, 2004.

COOKE, S. J.; COWX I. G. **Contrasting recreational and commercial fishing: Searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments.** Biological Conservation, v. 128, p. 93-108, 2006.

COULTHARD, S. **More than just access to fish: the pros and cons of fisher participation in a customary marine tenure (Padu) system under pressure.** Marine Policy, v. 35, p. 405-412, 2011.

COWX, I.G.; ARLINGHAUS, R.; COOKE, S. J. **Harmonizing recreational fisheries and conservation objectives for aquatic biodiversity in inland waters.** Journal of Fish Biology, v. 76, p. 2194-2215, 2010.

DALTON, T.; POLLNAC, R.; FORRESTER, G. **Investigating causal pathways linking site-level characteristics, compliance, and ecological performance in Caribbean MPAs.** Coastal Management, v. 43, p. 329-341, 2015.

DAROS, F. A.; SPACH, H. L.; CORREIA, A. T. (2016). **Habitat residency and movement patterns of Centropomus parallelus juveniles in a sub- tropical estuarine complex.** Journal of Fish Biology, v. 88, n. 5, p. 1796-1810, 2016.

DAVIS, A.; WAGNER, J. R. **Who knows? On the importance of identifying "experts" when researching local ecological knowledge.** Human Ecology, v. 31, n. 3, p. 463-489, 2003.

ENCONTRO NACIONAL DA PESCA AMADORA, 1., 2010, Brasília. "Construindo a Política da Pesca Amadora". Ministério da Pesca e Aquicultura, 2010. Disponível em: http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Pesca/Pesca_Amadora/TEXTO_BASE_FINAL_RESOLU%C3%87%C3%83O_enpa.pdf. Acesso em: 10 fev. 2019.

EVANS, L.; HICKS, C. C.; COHEN, P. J.; CASE, P.; PRIDEAUX, M.; MILLS, D. J. **Understanding leadership in the environmental sciences.** Ecology and Society, v. 20, n. 1, 2015.

FAO. State of Food Insecurity in the World 2013: **The Multiple Dimensions of**

Food Security. Rome FAO, 2013. Disponível em: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/State%20of%20Food%20Insecurity%20in%20the%20World%20%28SOFI%202013%29.pdf. Acesso em: 22 jan. 2019.

FAO. **Technical Guidelines for Responsible Fisheries.** Recreational Fisheries, n. 13, Rome FAO, p. 176, 2012.

FERREIRA, P. T. A.; RAIMUNDO, S. **Conflitos e possibilidades para um desenvolvimento do turismo de base comunitária na Vila de Barra do Una em Peruíbe (SP).** Caderno Virtual de Turismo, v. 16, n. 2, p. 150-167, 2016.

FIGUEIRA, W.; COLEMAN, F. C. **Comparing landings of United States recreational fishery sectors.** Bolletin of Marine Science, v. 86, n. 3, p 499 - 514, 2010.

FIGUEIREDO, J.L.; MENEZES, N.A. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil: III.** Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, p. 90, 1980.

FREIRE, K. M. F. **Recreational fisheries of northeastern Brazil: inferences from data provided by anglers**. In: KRUSE, G. H.; GALLUCCI, V. F.; HAY, D. E.; PERRY, R. I.; PETERMAN, R. M.; SHIRLEY, T.C.; SPENCER, P.D.; WILSON, B.; WOODBY, D. (eds.). Fisheries assessment and management in data-limited situations. Proceedings of the 21st Wakefield Fisheries Symposium, October 22-25, 2003, Anchorage, Alaska, USA, 377-394, 2005.

FREIRE, K. M. F. **Unregulated Catches from Recreational Fisheries Off Northeastern Brazil.** Atlântica, v. 32, p. 87-93, 2010.

GADGIL, M.; OLSSON, P.; BERKES, F.; FOLKE, C. **Exploring the role of local ecological knowledge in ecosystem management: three case studies.** Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change, v. 189, p. 209, 2003.

GARRONE-NETO, D.; SANCHES, E. A.; DAROS, F. A. L. D. M.; IMANOBU, C. M. R.; MORO, P. S. **Using the same fish with different rules: A science-based approach for improving management of recreational fisheries in a biodiversity hotspot of the Western South Atlantic.** Fisheries Management and Ecology, v. 25, n. 4, p. 253-260, 2018.

GILMORE, R. G.; DONAHOE, C. J.; COOKE, D. W. **Observations on the distribution and biology of the common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch).** Florida Scientist. v. 46, p. 313-336, 1983.

GONZALEZ, J. G.; MÉNARD, F.; LE LOC'H, F.; DE ANDRADE, H. A.; VIANA, A. P.; FERREIRA, V.; FRÉDOU, F. L.; LIRA, A. S.; MUNARON, J. M.; FRÉDOU, T. (2019). **Trophic resource partitioning of two snook fish species (Centropomidae) in tropical estuaries in Brazil as evidenced by stable isotope analysis**. Estuarine, Coastal and Shelf Science, v. 226,

n.106287, 2019.

GRANEK, E. F.; MADIN, E. M.; BROWN, M. A.; FIGUEIRA, W.; CAMERON, D. S.; HOGAN, Z.; KRISTIANSON, G.; DE VILLIERS, P.; WILLIAMS, J. E.; POST, J.; ZAHN, S.; ARLINGHAUS, R. **Engaging recreational fishers in management and conservation: global case studies.** Conservation Biology, v. 22, n. 5, p. 1125-1134, 2008.

HILL, K. 2004. **Smithsonian Marine Station at Fort Pierce**. Disponível em: www.sms/irlspec/Centro_undeci.htm. Acesso em: 18 mar. 2019.

JOHANNES, R. E; FREEMAN, M. M. R.; HAMILTON, J. R. **Ignore fishers' knowledge and miss the boat.** Fish and Fisheries, v. 1, p. 257-271, 2000.

JOHANNES, R. E. **Government-supported, village-based management of marine resources in Vanuatu.** Ocean e coastal management, v. 40, n. 2-3, p. 165-186, 1998.

KROLOFF, E. K.; HEINEN, J. T.; BRADDOCK, K. N.; REHAGE, J. S.; SANTOS, R. O. **Understanding the decline of catch-and-release fishery with angler knowledge: a key informant approach applied to South Florida bonefish.** Environmental Biology of Fishes, v. 102, n. 2, p. 319-328, 2019.

MACHADO, Márcia Regina Fragoso. **Caracterização morfológica e bioquímica do sistema digestório e identificação por isótopos estáveis de robalo peva e flexa selvagens e de cativeiro.** Tese (Doutorado Aquicultura) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, 2011.

MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica.** 2ª ed. NUPAUB, USP, São Paulo, Brasil, 258 p., 2001.

MENDONÇA, Maisa Clari Farias Barbalho de. **Autoecologia do camorim, *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), (Perciformes: Centropomidae) em ambiente hipersalino em Galinhos, RN, Brasil**. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade de São Carlos, São Carlos, 2004.

MENEZES, A. A. S.; LIN, C. F.; SILVA, C.; DOS SANTOS, R. A. **Aspectos socioeconômicos relacionados à pesca amadora de robalo (*Centropomus undecimalis* e *C. parallelus*) na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil.** Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha, v. 3, n. 1, p. 22-44, 2013.

MOKSNESS, E.; GJØSÆTER, J.; LAGAILLARDE, G.; MIKKELSEN, E.; OLSEN, E. M.; SANDERSEN, R. T.; VØLSTAD; J. H. **Effects of Fishing Tourism in a Coastal Municipality: a Case Study from Risør, Norway.** Ecology and Society, v. 16, n. 3, 2011.

MOLITZAS, Renata Guimarães. **Mudança temporal dos sistemas**

pesqueiros da Vila Barra do Una (Peruíbe/SP). Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Santa Cecília, Santos, 2015.

MOTTA, F. S.; MENDONÇA, J. T.; MORO, P. S. **Collaborative assessment of recreational fishing in a subtropical estuarine system: A case study with fishing guides from south-eastern Brazil**. Fisheries Management and Ecology, v. 23, n. 3-4, p. 291-302, 2016.

MPA. **Lei N.11959, de 29 de junho de 2009.** Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei N.7679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei N.221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Diário Oficial: República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, p.1. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm. Acesso em: 12 fev. 2019.

MULLER, R. G. **The 2000 stock assessment update of common snook, *Centropomus undecimalis*.** Florida Marine Research Institute, 1-4p., 2000.

NORA, Vinicius. **Ecologia e Etnoecologia de Robalos (*Centropomus undecimalis* (Bloch 1792) e Centropomus parallelus Poey 1860) na Baía de Paraty, RJ, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Santa Cecília, Santos, 2013.

NUNES, Z. M. P., PEREIRA, M. E. G. S.; DA SILVA, B. B.; DA ROCHA, R. M.; ASP-NETO, N. E.; DA SILVA, C. S. **Bioecologia do robalo-flexa, *Centropomus undecimalis*, em lagoa costeira tropical no norte do Brasil.** Boletim do Instituto de Pesca, v. 41, n. 3, p, 457-469, 2015.

PARANÁ. Resolução CEMA Nº 90 DE 03/12/2013. **Estabelece condições, critérios e dá outras providências, para empreendimentos de compostagem de resíduos sólidos de origem urbana e de grandes geradores e para o uso do composto gerado.** Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=264908. Acessado em: 14 de abr. 2019.

PARSONS, E. C. M.; FAVARO, B.; AGUIRRE, A. A.; BAUER, A. L.; BLIGHT, L. K.; CIGLIANO, J. A.; COLEMAN, M. A.; CÔTÉ, I. M.; DRAHEIM, M.; FLETCHER, S.; FOLEY, M. M.; JEFFERSON, R.; JONES, M.C.; KELAHER, B. P.; LUNDQUIST, C. J.; MCCARTHY, J.; NELSON, A.; PATTERSON, K.; WALSH, L.; WRIGHT, A. J. SUTHERLAND, W. J. **Seventy-one important questions for the conservation of marine biodiversity.** Conservation Biology, v. 28, n. 5, p. 1206-1214, 2014.

PEREIRA, J. M. A.; PETRERE-JR, M.; RIBEIRO-FILHO, R. A. **Angling Sport fishing in Lobo-Broa reservoir (Itirapina, SP, Brazil).** Brazilian Journal of Biology, v. 68, n. 4, p. 721- 731, 2008.

PERERA-GARCÍA, M. A.; MENDOZA-CARRANZA, M.; CONTRERAS-SÁNCHEZ, W. M.; HUERTA-ORTÍZ, M.; PÉREZ-SÁNCHEZ, E. **Reproductive**

biology of common snook *Centropomus undecimalis* (Perciformes: Centropomidae) in two tropical habitats. Revista de Biología Tropical, v. 59, n. 2, p. 669-681, 2011.

PÉREZ-PINZÓN, M. A.; LUTZ, P. L. **Activity related cost of osmoregulation in the juvenile snook (*Centropomus undecimalis*).** Bulletin of Marine Science, v.48, n.1, p. 58-66, 1991.

PETERS, K. M.; MATHESON JR, R. E.; TAYLOR, R. G. **Reproduction and early life history of common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch), in Florida.** Bulletin of Marine Science, v. 62, n. 2, p. 509-529, 1998.

PREVIATE, Isabela. **Uso de habitat e padrão de movimento de *Centropomus parallelus* (N.V. Robalo-peva) no complexo estuarino de Paranaguá, Estado do Paraná, Sul do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

PITA, P.; ARTETXE, I.; DIOGO, H.; GOMES, P.; GORDOA, A.; HYDER, K.; PEREIRA, J.; PITA, C.; RANGEL, M.; GARCIA-RODRIGUES, J.; SAGUÉL, O.; VEIGA, P.; VINGADA, J.; VILLASANTE, S. **Research and management priorities for Atlantic marine recreational fisheries in Southern Europe.** Marine Policy, v. 86, p. 1-8, 2017.

PITCHER, T. J. **Evaluating the benefits of recreational fishing.** Fisheries Centre Research Reports, Fisheries Centre, UBC, v. 7 n. 2, p.169, 1999.

RAMIRES, M; MOLINA, S.M.G. **Influências da pesca esportiva no modo de vida dos pescadores caiçaras do Vale do Ribeira.** VII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2004.

RIVAS, L. R. **Sistematic Review of the Perciform fishes of the genus *Centropomus*.** American Society of Ichthyologist and Herpetologist, Copeia, v.3, p. 579-611, 1986.

RIVAS, L. R. **The Florida fishes of the genus *Centropomus*, commonly known as snook. Quarterly Journal of the Florida Academy of Science.** Ichthyological Laboratory and Museum, Departament of Zoology, University of Miami. Contribution n. 42. Florida: Florida Academy of Sciences, v. 25, n.1, p. 53-64, 1962.

RODRIGUES, Paulo Pinheiro. **Aspectos reprodutivos do robalo peba, Centropomus parallelus, na foz do rio doce, Linhares/ES.** Monografia (Graduação em Oceanografia) – Centro de Ciências Humanas e Naturais Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, 2005.

SALES, Gilberto. **Gestão de Unidades de Conservação federais no Brasil: burocracia e poder simbólico.** Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Sócio-Econômico, Universidade Federal de Santa Catarina,

Florianópolis, 2012.

SANCHES, E. G.; SILVA, F. C.; RAMOS, A. P. F. A. **Viabilidade econômica do cultivo do robalo-flecha em empreendimentos de carcinicultura no Nordeste do Brasil.** Boletim do Instituto de Pesca, v. 40, n. 4, p. 577-588, 2014.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria do Meio ambiente. Fundação para a Conservação e a Produção Florestal.** Manual de Gestão das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. São Paulo: Páginas e Letras Editora e Gráfica, 328p., 2014.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Nº 60.133, de 7 de fevereiro de 2014. **Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.** Palácio das Bandeiras, 7 fev. 2014. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60133-07.02.2014.html. Acesso em: 21 mar. 2019.

SILVA, L. F.; DE SOUZA, T. R. D. S.; MOLITZAS, R.; BARRELLA, W.; RAMIRES, M. **Aspectos socioeconômicos e etnoecológicos da Pesca Esportiva praticada na Vila Barra do Una, Peruíbe/SP.** Unisanta Bioscience, v. 5, n. 1, p. 130-142, 2016.

SILVANO, R. A. M.; MACCORD, P. F.; LIMA, R. V.; BEGOSSI, A. **When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes.** Environmental Biology of Fishes, v. 76, n. 2-4, p. 371-386, 2006.

SILVANO, R.A.M.; BEGOSSI, A. **Ethnoichthyology and fish conservation in the Piracicaba River (Brazil).** Journal of ethnobiology, v. 22, n. 2, p. 285-306, 2002.

SILVANO, R.A.M.; BEGOSSI, A. **Local knowledge on a cosmopolitan fish: ethnoecology of Pomatomus saltatrix (Pomatomidae) in Brazil and Australia.** Fisheries Research, v. 71, n. 1, p. 43-59, 2005.

SMA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. Estudo técnico para Recategorização de Unidade de Conservação e Criação do Mosaico de UCs Juréia- Itatins, 187 p., 2013.

SNUC, 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação Lei No 9.985, de 18 de julho de 2000.

SOUZA, M. R.; BARRELLA, W. **Etnoictiologia dos Pescadores Artesanais da Estação Ecológica de Juréia Itatins (São Paulo-Brasil).** IN: DIEGUES, A.C. (org.). Enciclopédia Caiçara. Vol. 1. O Olhar do Pesquisador. São Paulo: Editora HUCITEC-NUPAUB-CEC/USP, 2004.

TARCITANI, F.C.; BARRELLA, W. **Conhecimento Etnoictiológico dos Pescadores Desportivos do Trecho Superior da Bacia do Rio Sorocaba.** Revista Eletrônica de Biologia, v. 2, p. 1-28, 2009.

TAYLOR, R. G.; PETERS, K. M.; MATHERSON, R. E. **Reproduction and early life history of common snook, Centropomus Undecimalis (Bloch 1792), in Florida.** Bulletin of Marine Science, v. 62, n. 2 p. 509-29, 1998.

TAYLOR, R. G.; WHITTINGTON, J. A.; GRIER, H. J.; ROY E.; CRABTREE. 2000. **Age, growth, maturation, and protandric sex reversal in common snook, *Centropomus undecimalis,* from the east and west coasts of South Florida.** Fisheries Bulletin, v. 98, p. 612-624, 2000.

TERAMOTO, C. S.; DIEGUES, A. C. S. A. **Conflicts between artisanal and recreational fisheries from Bertioga/SP and proximity**. In: Program book of the 7th World Recreational Fishing Conference on Change, transformation and adaptation in recreational fishing, p. 1-4, 2014.

TONINI, W. C. T.; BRAGA, L. G. T.; NOVA, D. L. D. V. **Dieta de juvenis do robalo Centropomus parallelus Poey, 1860 no sul da Bahia, Brasil.** Boletim do Instituto de Pesca, v. 33, n. 1, p. 85-91, 2007.

TSURUDA, J. M.; NASCIMENTO, R. B.; BARRELLA, W.; RAMIRES, M.; ROTUNDO, M. M.; **A pesca esportiva e o perfil socioeconômico na Ponta dos Galhetas, Praia das Astúrias, Guarujá/SP.** Unisanta Bioscience, Santos, v. 2, n.1, p. 22-34, 2013.

WILLIAMS, C.; CARPENTER, G.; CLARK, R.; O'LEARY, B. C. **Who gets to fish for sea bass? Using social, economic, and environmental criteria to determine access to the English sea bass fishery.** Marine Policy, v. 95, p. 199-208, 2018.

WINNER, B. L.; BLEWETT, D. A.; MCMICHAEL JR, R. H.; GUENTHER, C. B. **Relative abundance and distribution of Common Snook along shoreline habitats of Florida estuaries.** Transactions of the American Fisheries Society, v. 139, n. 1, p. 62-79, 2010.

WOOD, A. L.; BUTLER, J. R.; SHEAVES, M.; WANI, J. **Sport fisheries: opportunities and challenges for diversifying coastal livelihoods in the Pacific. Marine Policy, v. 42, p. 305-314, 2013.**

XIMENES-CARVALHO, Maria Odete. **Idade e crescimento do Robalo-flecha, *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) e Robalo-peva, *Centropomus parallelus* (Poey, 1860) (Osteichthyes: Centropomidae), no sudeste do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais) - Instituto de Cinecias do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

YANES-ROCA, C.; RHODY, N.; NYSTROM, M.; MAIN, K. L. **Effects of fatty acid composition and spawning season patterns on egg quality and larval survival in common snook (*Centropomus undecimalis*).** Aquaculture, v.

287, n. 3-4, p. 335-340, 2009.

ANEXOS

Anexo 1. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados sobre as atividades relacionadas a pesca esportiva na RDS Barra do Una.

Prestador de serviços para a Pesca Esportiva

Local:		**Data: ____ /____ /_____**
Dados Gerais do entrevistado:		
Nome:		
Idade:	**Sexo:**	**Escolaridade:**
Local de residência: **Há quanto tempo?**		
Documento de pesca: ( ) Nenhum ( ) Pescador Esportivo ( ) Pescador Profissional ( ) Piloto de barco ( ) Outro:_____		

Atividades atuais que desenvolve	Frequência	Renda mensal para cada atividade
Principal: Outras:		

Descrição das atividades relacionadas com a pesca esportiva?	Há quanto tempo?	Como começou?

Pesca ou já pescou profissionalmente?	Tempo de pesca	Onde?

Frequência de pesca profissional					
( ) diária	( ) semanal	( ) quinzenal	( ) mensal	( ) semestral	( ) anual

Período do dia			
( ) manhã	( ) tarde	( ) noite	( ) outro:

Espécies capturadas na pesca profissional		
Nome	Onde são capturadas?	Quando?

Principais espécies mais procuradas pela pesca esportiva		
Nome	Onde são pescadas?	Quando?

Existe algum conflito envolvendo pescadores e turistas? Se sim, qual e por quê?	
( ) NÃO	( ) SIM Qual? Por quê?
Gostaria de fazer algum comentário sobre a pesca e ou turismo da região?	

Anexo 2. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados do conhecimento ecológico local sobre os robalos na RDS Barra do Una.

Etnoecologia de Robalos – Pescadores Artesanais da RDS Barra do Una

Quais robalos você conhece?	Quais as diferenças entre eles?

Caracterização da pesca de robalos:		
Nome local	**Como captura?**	**Melhor época de captura**

Nome local	ALIMENTAÇÃO	Há diferenças na ALIMENTAÇÃO de jovens e adultos?	Há diferenças na ALIMENTAÇÃO de machos e fêmeas?

Nome local	Habitat	Diferenças de habitat entre jovens adultos	Comportamento
			( ) solitário ( )cardume ( ) _____
			( ) solitário ( )cardume ( ) _____
			( ) solitário ( )cardume ( ) _____

Nome local	Diferenças machos e fêmeas	Época de reprodução	Forma de reprodução	Local de reprodução

OBS:

Anexo 3. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados sobre a caracterização dos pontos de pesca utilizados pelos guias para a prática da pesca esportiva na RDS Barra do Una.

Pontos de Pesca Esportiva – RDS Barra do Una

Data: _____/_____/_____ Guia: _____ Pesq.: _____

Ponto		Características	Salinidade	Profundidade	Melhores iscas	Melhores horários	Melhores épocas
Nº	Nome						

Anexo 4. Roteiro de entrevista utilizado para coleta de dados sobre as atividades relacionadas a pesca esportiva na RDS Barra do Una.

Pesquisa e participação na conservação dos robalos - Pescadores Artesanais

<table>
<tr><td colspan="3">Desenvolve alguma atividade econômica relacionada a pesca dos robalos?</td></tr>
<tr><td>( ) SIM</td><td colspan="2">Qual?</td></tr>
<tr><td>( ) NÃO</td><td colspan="2">Gostaria de desenvolver? Qual?</td></tr>
<tr><td colspan="3">Qual sua opinião sobre a pesquisa cientifica dos robalos?</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Acha importante monitorar/ conservar os robalos?</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Gostaria de participar de programas de capacitação para atuar em atividade de educação ambiental ou serviços para a pesca esportiva do robalo, como guias e/ou monitores de pesca, etc?</td></tr>
<tr><td>( ) NÃO</td><td>( ) SIM</td><td>Se SIM, quais suas sugestões e/ou demandas?</td></tr>
<tr><td colspan="3">Gostaria de participar das pesquisas com os robalos?</td></tr>
<tr><td>( ) NÃO</td><td colspan="2">Você forneceria dados de suas pescarias de robalos, como peso e tamanho, em prol da pesquisa científica?
( ) SIM ( ) NÃO

Quando capturar um robalo estaria disposto a fornecer as ovas e o estômago para o desenvolvimento de pesquisa científica?
( ) SIM ( ) NÃO

Outra forma?
_____</td></tr>
</table>