

Fecha de recepción: 30-junio-2021

Fecha de aceptación: 30-marzo-2022

ETNOICTIOLOGIA DE PESCADORES ESPORTIVOS SOBRE OS ROBALOS (CENTROPOMIDAE) NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA BARRA DO UNA (PERUÍBE/SP)

Patrícia de Oliveira^{1*}, Beatriz de Oliveira Calasans¹, Walter Barrella^{1,2}, Matheus Marcos Rotundo³, Milena Ramires⁴

¹Universidade Santa Cecília, Rua Oswaldo Cruz, 277, Boqueirão, 11045-907, Santos-SP, Brasil.

²Universidade Paulista, Avenida Independência, 210, Éden, 18087-101, Sorocaba-SP, Brasil.

³Acervo Zoológico, Universidade Santa Cecília, Rua Oswaldo Cruz, 277, Boqueirão, 11045-907, Santos-SP, Brasil.

⁴Laboratório de Ecologia Humana, Programas de Pós-graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos e Auditoria Ambiental da Universidade Santa Cecília, Rua Oswaldo Cruz, 277, Boqueirão, 11045-907, Santos-SP, Brasil.

*Correo: patriciaoliveira15@outlook.com.br

RESUMO

A pesca esportiva na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDSBU) têm por alvo principal os robalos. Este trabalho objetivou realizar um levantamento etnoictiológico com pescadores esportivos sobre nomenclatura, hábitat, dieta e sazonalidade dos robalos na RDSBU (Peruíbe/SP), através de entrevistas com questionários semiestruturados realizados entre fevereiro de 2018 e novembro de 2019. As entrevistas foram realizadas por busca ativa, geralmente nos momentos de embarque e desembarque (saída e chegada da pesca embarcada), os dados foram analisados através de análise descritiva e tabelas de cognição comparada, buscando representar o consenso entre os informantes. Os resultados apontaram que os pescadores esportivos que frequentam a RDSBU possuem um detalhado conhecimento acerca de aspectos ecológicos e ambientais relacionados a essa espécie. Eles indicaram diversos itens alimentares da dieta dos robalos enfatizando camarão e peixes, assim como já indicado na literatura. Os pescadores também afirmaram que os robalos ocupam tanto ambientes salinos como dulcícolas, corroborando com pesquisas que indicam a flexibilidade desses organismos quanto aos parâmetros físicos da água. Os pescadores estão interessados na conservação e no monitoramento da espécie e do ambiente, apesar do desconhecimento das leis vigentes. O ordenamento da atividade deve contemplar o desenvolvimento da comunidade e o turismo de pesca de maneira sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: *Centropomus* spp., etnoictiologia, manejo pesqueiro, RDSBU, Unidade de Conservação.

ETHNOICTIOLOGY OF RECREATIONAL FISHERMEN ON SNOOKS (CENTROPOMIDAE) IN THE BARRA DO UNA SUSTAINABLE DEVELOPMENT RESERVE (PERUÍBE / SP)

ABSTRACT

Recreational fishing in the Sustainable Development Reserve of Barra do Una (RDSBU) is mainly aimed at snooks. This work aimed to carry out an ethnobiological survey with recreational fishermen on the nomenclature, habitat, diet and seasonality of snooks in the RDSBU (Peruíbe/SP), through interviews with semi-structured questionnaires carried out between February 2018 and November 2019. The interviews were carried out by active search, usually during embarkation and disembarkation (departure and arrival of the embarked fishery), the data were analyzed through descriptive analysis and compared cognition tables, seeking to represent the consensus among informants. The results showed that the recreational fishermen who attend the RDSBU have a detailed Knowledge about ecological and environmental aspects related to this species. They indicated several food items in the snooks diet emphasizing shrimp and fish, as already indicated in the literature. Fishermen also stated that snooks occupy both saline and sweet environments, corroborating research that indicates the flexibility of these organisms in terms of the physical parameters of the water. Fishermen are interested in the conservation and monitoring of the species and the environment, despite the ignorance of the current laws. The ordering of the activity must include community development and fishing tourism in a sustainable manner.

KEYWORDS: Conservation Unit, *Centropomus* spp., ethnoictiology, fisheries management, RDSBU.

INTRODUÇÃO

A pesca esportiva é uma atividade em amplo crescimento no mundo todo e muito importante do ponto de vista socioeconômico, porém a insuficiência de dados sobre os impactos e benefícios, tanto econômicos como ambientais dificultam o ordenamento desta atividade (Arlinghaus *et al.*, 2016). No Brasil, o recurso pesqueiro tem potencial para atrair pescadores do mundo todo, pela infinidade de ambientes aquáticos nas águas continentais, interiores e costeiras com uma vasta diversidade ictiológica, abrigando mais de 100 espécies de peixes considerados esportivos (Brasília, 2010).

Apesar da ampla disseminação e potencial da pesca esportiva, esta é ainda pouco investigada (Pereira *et al.*, 2008) e faltam informações biológico-pesqueiras aplicadas à pesca esportiva como: avaliação dos estoques pesqueiros explorados, esforço aplicado, descrição das técnicas utilizadas, períodos e áreas de maior concentração da atividade, o que compromete o planejamento e

estruturação da atividade no Brasil (Freire, 2005; Cowx *et al.*, 2010; Freire, 2010).

Informações desta natureza se fazem de extrema importância, já que em alguns casos a pesca esportiva pode explorar os estoques pesqueiros em grandes proporções, como no caso de Mongaguá (litoral Sul Paulista), onde a média anual de captura da pesca esportiva na plataforma de pesca superou em 40% a pesca comercial na cidade (Junior *et al.*, 2020), ou como no Estado do Mato Grosso do Sul, onde o produto da pesca esportiva foi maior do que toda a pesca artesanal durante o ano de 2016 (Catella *et al.*, 2017).

Dessa forma, a pesca esportiva gera uma preocupação mundial de conservação que requer o desenvolvimento de estratégias que visem a sustentabilidade dessa atividade (Cooke e Cowx, 2004, 2006). Acredita-se que a pesca esportiva poderá movimentar cada vez mais recursos por haver diversos outros serviços envolvidos e pode contribuir para a conservação do meio ambiente (Tarcitani e

Barrella, 2009), uma vez que os pescadores esportivos têm sido empregados em diversos projetos de gestão da pesca. Além de que, a pesca esportiva representa uma alternativa de renda para diversas comunidades tradicionais, como as comunidades costeiras, que geralmente estão localizadas em áreas com baixos índices de desenvolvimento humano (Granek *et al.*, 2008).

Os pescadores apresentam um minucioso sistema de conhecimento sobre condições ambientais locais e dinâmicas ecológicas de várias espécies, adquiridas através de experiências, observações e necessidades (Marques, 2001; Davis e Wagner, 2003), que podem ser utilizados em ações e de manejo pesqueiro (Silvano e Begossi, 2005; Silvano *et al.*, 2006; Castello, 2007; Silvano *et al.*, 2008). As informações disponibilizadas por este conhecimento é um fator importante para o ordenamento da atividade de pesca esportiva, sendo, portanto, necessárias pesquisas de caráter etnoictiológico que investiguem as diferentes formas de conhecimento de acordo com os preceitos da “Etnoecologia Abrangente” de Marques (2001). Segundo o autor, esta pode ser realizada em qualquer ecossistema, acerca de qualquer recurso e em qualquer contexto sociocultural, sendo reconhecida como um campo de cruzamento de saberes, que possibilita uma visão integrada dos sistemas socioecológicos e não se restringe a populações culturalmente diferenciadas, por vezes chamadas de tradicionais (Chamy, 2018). Com base nisto, este trabalho aborda o conhecimento gerado através das relações entre os pescadores esportivos e os peixes, sob o olhar da etnoictiologia, definida como um ramo ou vertente da etnobiologia e/ou etnoecologia, que trata das interações que os grupos humanos estabelecem e mantém com os peixes (Silvano, 1997; Begossi *et al.*, 2002; Mourão e Nordi, 2003, Clauzet *et al.* 2007; Marques, 2012), englobando aspectos tanto cognitivos quanto comportamentais (Marques, 2001; Barboza e Pezzuti, 2011) e ainda como, segundo Posey (1986), o estudo da inserção dos peixes em uma dada cultura.

As espécies de robalos são diádromas, eurihalinas e estenotérmicas, agrupando espécies tropicais e subtropicais, com distribuição desde os Estados Unidos até o

sul do Brasil (Rivas, 1986). Como possuem tolerância à salinidade e deslocamento entre a água doce e salgada, esses peixes habitam ambientes costeiros com fundos de areia, cascalho ou lodo, e especialmente, baías, canais, estuários, mangues e rios costeiros (Figueiredo e Menezes, 1980; Lessa e Nóbrega, 2000).

No litoral sul do Estado de São Paulo, o robalo é a espécie mais procurada pelos pescadores esportivos (Barrella *et al.*, 2016; Motta *et al.*, 2016), inclusive na Região da Barra do Una (Silva *et al.*, 2016) e são altamente apreciados devido à “briga de captura”, qualidade de sua carne e sabor (Cerqueira, 2005). Trata-se de um gênero da ordem Perciformes, família Centropomidae, em que se tem registro de duas espécies no litoral do estado de São Paulo: o *Centropomus parallelus* (Poey, 1860) e o *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1796) (Menezes *et al.*, 2003).

Na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDSBU) alguns fatores socioeconômicos conduziram os moradores a alternativas econômicas, se valendo do prelúdio do turismo na região, como uma nova fonte de renda, em especial, com serviços oferecidos aos pescadores esportivos (Molitzas *et al.*, 2019). Portanto, se faz relevante conhecer as características e perfil do pescador esportivo que frequenta essa área, para contribuição na melhoria dos serviços, manejo do recurso pesqueiro, ações de educação ambiental e gestão dessa unidade de conservação (Silva *et al.*, 2016), que levem em consideração o conhecimento etnoictiológico envolvido.

Assim, este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento etnoictiológico com pescadores esportivos sobre nomenclatura, hábitat, dieta, reprodução, sazonalidade e captura dos robalos na RDSBU considerando também o conhecimento dos pescadores acerca da legislação vigente e a conduta em relação a exploração do pescado. Além disso, foi objetivo comparar o etnoconhecimento com a literatura científica, visando subsidiar o ordenamento e manejo da atividade na RDSBU, bem como o desenvolvimento socioeconômico da comunidade e conservação dos robalos.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida como iniciação científica, do curso de graduação em Ciências Biológicas da UNISANTA, e integrou o projeto “Etnoecologia e conservação de robalos no Mosaico de Unidades de Conservação Juréia Itatins, SP” (CNPq 420144/2016-1). A execução do projeto na RDSBU foi aprovada pela Comissão Técnico-Científica da Fundação Florestal (Carta COTEC nº 846 /2017 D115/2017) responsável pela gestão das Unidades de Conservação de São Paulo. Todos os procedimentos metodológicos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Santa Cecília – UNISANTA (parecer nº 2.567.213).

Área de estudo. O presente trabalho foi desenvolvido na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (RDSBU) localizada no município de Peruíbe, litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil, ocupa 1,487 ha e integra o Mosaico de Unidades de Conservação Juréia-Itatins. Tradicionalmente abriga diversas famílias caiçaras que possuem um amplo conhecimento transferido por gerações acerca do manejo de recursos naturais, como por exemplo a pesca artesanal (São Paulo, 2020).

A atual RDSBU está inserida numa região que apresenta um histórico de alterações de categorias de unidades de conservação desde 1986 com a criação da Estação Ecológica Juréia Itatins, em 2006 se transformou em Mosaico de Unidades de Conservação com diversas categorias, em 2009 a área retornou a Estação Ecológica e finalmente em 2013 foi criada a RDSBU dentro de um novo Mosaico de Unidades de conservação que contém também a Estação Ecológica Juréia-Itatins, o Parque Estadual Itinguçu, o Parque Estadual do Prelado, o Refúgio de Vida Silvestre e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Despraiado. Essas mudanças representam consequências relacionadas à proteção da biodiversidade e principalmente às comunidades locais, implicando em limitações no modo de vida, de subsistência e produção (Piedade, 2014).

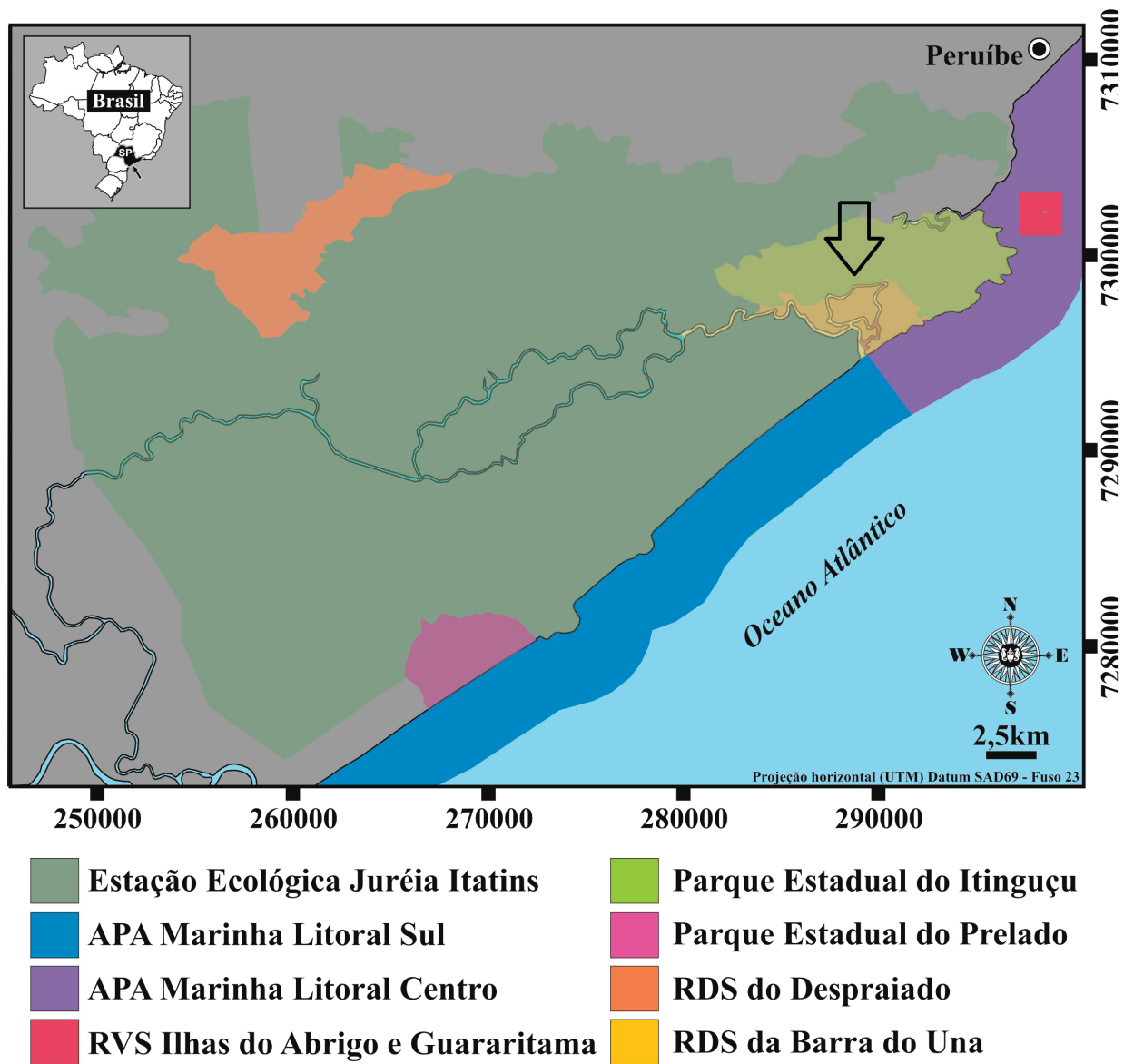
Os ambientes abordados neste trabalho são alguns dos pontos mais utilizados para pesca por pescadores

esportivos dentro da RDSBU, tais como: Portos de embarque, costão rochoso, barra do rio Una e praia da vila Barra do Una (Silva, 2016).

Coleta e análise de dados. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com 119 pescadores esportivos, entre fevereiro de 2018 e novembro de 2019, através de questionário semiestruturado, com questões sobre caracterização da pesca, perfil do pescador, importância dos robalos e, por fim, etnoecologia e etnotaxonomia dos robalos. O questionário também contemplou questões acerca do conhecimento dos pescadores sobre a legislação pesqueira vigente. Além disso, o questionário foi testado e adaptado a realidade da pesca esportiva, levando em consideração os preceitos de pré-teste e revisão de protocolos descritos por Lima da Silva *et al.* (2018).

O Rio Una Prelado é o principal rio do Mosaico Juréia-Itatins e, em sua região estuarina, possui dois portos (Portinho e Porto do Tocaia), localizados na área da RDS Barra do Una. Estes portos foram os principais pontos de coleta de dados, onde os pescadores esportivos foram encontrados e abordados para a realização das entrevistas, nos momentos de embarque e desembarque (saída e chegada da pesca embarcada). Como não se trata de pescadores residentes na comunidade, o encontro e abordagem para a entrevista se deu nos momentos que estavam na comunidade para a prática da pesca esportiva, nos fins de semana do período do estudo. Portanto, o critério utilizado para a seleção dos informantes foi a idade maior ou igual a 18 anos e que o motivo da visita fosse a prática da pesca esportiva. A técnica de indicação de informantes chave, o “bola de neve” não foi adequada para este estudo, pois os participantes eram sempre visitantes, na maioria das vezes não se conheciam e, portanto, não era possível realizar as indicações.

Também foram realizadas entrevistas á medida que os pescadores esportivos eram encontrados praticando a atividade na praia da vila Barra do Una, costão rochoso e barra do rio (pesca desembarcada).



Destaque para a área da RDSBU

Figura 1. Mosaico de Unidades de Conservação Juréia Itatins, destaque para a área da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). Fonte: Autores, 2021.

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

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 119 entrevistas com pescadores esportivos na RDSBU, sendo que 47.6% praticavam a pesca no Porto Tocaia, 33.3% no Porto Portinho, 15.5% na praia da vila Barra do Una, 2.4% no costão rochoso e 1.2% na Barra do rio Una. A maioria eram homens

(95%), com idade média de 52 anos, com ensino médio e ensino superior completos, em 43.7% e 34.4%, respectivamente, e maioria residentes na cidade de São Paulo (41.2%). O tempo médio de prática na pesca esportiva foi de 31 anos (Tabela 1). No item profissão foram contabilizados apenas as citações acima de 5%, devido à grande variedade de profissões citadas com baixas porcentagens, destacando-se a ocupação de aposentado com maior citação (10.1%).

Silva *et al.* (2016) identificaram um perfil muito parecido dos pescadores esportivos da RDSBU, onde a maioria também são homens, paulistas e com escolaridade até o ensino médio e superior, porém na ocasião os pescadores eram, em sua maioria, empresários com uma média de idade 41.7 anos e oriundos apenas do estado de SP. Molitzas *et al.* (2019) numa avaliação temporal dos sistemas pesqueiros comparou o perfil socioeconômico de pescadores esportivos da RDSBU em dois períodos diferentes, 1999/2000 e 2013/2014

e constatou que entre esses períodos a idade média reduziu de 48 anos para 41.9 e a profissão mais expressiva no primeiro período foi de aposentados e no segundo foi de vendedores, ressaltando que nos dois períodos a maioria dos pescadores também eram de São Paulo.

Várias espécies são procuradas pelos pescadores esportivos na RDSBU, no entanto, o robalo foi citado por 94% dos pescadores entrevistados, demonstrando sua importância para a atividade na RDSBU (Tabela 2). O robalo (*Centropomus* spp.) é a espécie alvo mais visada por pescadores esportivos de estuário e mar no Brasil e no estado de São Paulo (Barrella *et al.*, 2016). Na RDSBU esta preferência também foi apontada por estudos anteriores (Silva *et al.*, 2016; Souza *et al.*, 2018).

Dentre os pescadores que apontaram o robalo como espécie alvo, 12.5% reconhecem apenas o genérico “robalo”, os demais citaram os binomiais: “robalo flecha”

Tabela 1. Perfil dos pescadores esportivos entrevistados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). N total = 119; n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

PERFIL DOS ENTREVISTADOS		N	%	ANOS
Sexo	masculino	113	95	
	feminino	6	5	
Idade	média			52
	máxima			83
	mínima			18
Escolaridade	ensino médio	52	43.7	
	ensino superior	41	34.4	
	ensino fundamental	17	14.3	
	pós-graduação	5	4.2	
	ensino técnico	4	3.4	
Profissão	aposentado	12	10.1	
	autônomo	10	8.4	
	comerciante	8	6.7	
	engenheiro	6	5.0	
	mecânico	6	5.0	
Localidade	São Paulo	49	41.2	
	Região Metropolitana SP*	20	16.8	
	Peruíbe	18	15.1	
	Baixada Santista	13	10.9	
Tempo de pesca esportiva	outros estados	6	5.0	
	média			31
	máxima			58
	mínima			>1

*Conjunto de municípios localizados na região metropolitana da cidade de São Paulo

Tabela 2. Espécies mais procuradas pelos pescadores esportivos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP) e seus correspondentes taxonômicos. N total = 119; n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	N	%
<i>Centropomus</i> spp.	robalo	112	94.1
<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	corvina	19	16
<i>Cichla</i> spp. *	tucunaré	15	12.6
<i>Cynoscion</i> spp.	pescadas (amarela/branca/cascuda)	15	12.6
<i>Eugerres brasiliensis</i> (Cuvier, 1830)	caratinga	10	8.4
<i>Anisotremus surinamensis</i> (Bloch, 1791)	sargo	8	6.7
<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1847)	betara	5	4.2
<i>Lutjanus synagris</i> (Linnaeus, 1758)	caranha	5	4.2
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra	4	3.4
<i>Macrodon ancylodon</i>	perna-de-moça	3	2.5
Ariidae	bagres	2	1.7

* Os tucunarés não são nativos da região e sua captura na RDSBU não foi registrada. Estas foram citações de pescadores que compreenderam a questão de forma mais abrangente e não específica para a RDSBU. São pescadores esportivos que residem ou praticam a pesca em outras regiões.

(87.5%), “robalo peva” (79.5%) e “robalo trick” (8%). Para os dois binomiais mais citados, há correspondentes taxonômicos na ictiologia, sendo o “robalo flecha” correspondente a *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) e o “robalo peva” ao *Centropomus parallelus* (Poey, 1860). De acordo com Menezes *et al.* (2003), na costa brasileira (Atlântico ocidental) ocorrem quatro espécies de robalos: *Centropomus ensiferus* (Poey, 1860) e o *Centropomus pectinatus* (Poey 1860) que habitam da Flórida até o Rio de Janeiro; o *C. parallelus* (Poey, 1860) da Flórida até Santa Catarina e o *C. undecimalis* (Bloch, 1796) da Carolina do Norte ao sul do Brasil, portanto, estes dois últimos encontrados na costa sudeste do Brasil.

Segundo 37.5% dos entrevistados, o robalo-flecha é maior e mais alongado, enquanto o peva é menor e possui o corpo mais largo (35.7%). De fato, o robalo flecha, *C. undecimalis*, possui o corpo mais baixo e alongado, chega a mais de um metro de comprimento e 20 kg de peso, enquanto o peva, *C. parallelus* possui o corpo mais alto e menor porte, atingindo 60 cm de comprimento (Figueiredo e Menezes, 1980), além disso, tem uma taxa de crescimento mais rápida, apesar de crescer menos em tamanho (Carvalho *et al.*, 2007).

Para o binomial “robalo trick”, não há correspondente na literatura científica taxonômica. Segundo os pescadores é o menor dos robalos encontrados na região, semelhante ao robalo peva, mas com a nadadeira anal mais alongada. Um trabalho de revisão taxonômica do gênero *Centropomus* foi recentemente publicado e observou-se seis espécies na costa atlântica (*Centropomus ensiferus*, *C. irae*, *C. parallelus*, *C. pectinatus*, *C. poeyi* e *C. undecimalis*), porém, destes apenas *C. parallelus* e *C. undecimalis* tiveram ocorrência comprovada no litoral sudeste do Brasil (Figueiredo-Filho *et al.*, 2021). Segundo Marques (2012) os modelos de classificação etnotaxonômica de peixes por pescadores podem adotar padrões diferentes, onde podem ser classificados de acordo com o estágio ontogenético ou de sobreposição hierárquico-ecológica, dessa forma, a mesma espécie poderá ser classificada com dois ou mais nomes genéricos folk.

Os petrechos de pesca utilizados para a captura dos robalos, de maneira geral, compõem-se de varas equipadas com molinetes ou carretilhas, linhas e iscas artificiais ou naturais (Tabela 3).

As iscas artificiais se mostraram muito populares entre os pescadores da RDSBU, sendo as mais citadas, com

Tabela 3. Petrechos utilizados por pescadores esportivos para a pesca dos robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

PETRECHOS UTILIZADOS	ROBALO (N=14)		ROBALO FLECHA (N=98)		ROBALO PEVA (N=89)		ROBALO TRICK (N=9)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
vara	6	43	56	57.1	50	56.2	3	33.3
carretilha	3	21.4	51	52.0	52	58.4	5	55.5
molinete	7	50	36	36.7	32	36.0	2	22.2
isca artificial	0	0	5	5.1	7	7.9	2	22.2
linha	0	0	5	5.1	5	5.6	0	0

72.4% para a captura do robalo flecha, 73% para o robalo peva e 22.2% para o robalo trick. Estas são geralmente utilizadas na pesca de arremesso ou bait casting, que é uma modalidade de pesca que exige dos praticantes arremessos constantes e precisos, com movimentação da isca artificial de modo que esta aparente estar viva, e com isso, sejam mais atrativas, principalmente, para espécies carnívoras (predadores). As iscas artificiais podem ser de fundo, meia água ou superfície e o uso tende a variar para melhorar o desempenho na pesca, requerendo do pescador um conhecimento comportamental sobre o peixe procurado e sobre as características do local de pesca (Neto *et al.*, 2016).

As iscas vivas também foram frequentemente citadas pelos pescadores esportivos da RDSBU, com 7.1% robalo, 59.2% robalo flecha, 56.2% robalo peva e 33.3% robalo trick (Tabela 4).

A isca viva é muito utilizada por pescadores esportivos, especialmente na pesca de praia e de espera e de acordo com Zeineddine *et al.* (2015) na RDSBU o camarão é a principal isca natural utilizada, sendo também comercializado pela comunidade, representando um complemento na renda. Vale ressaltar que o uso de iscas vivas deve ser consciente, pois a introdução de espécies exóticas pela atividade de pesca esportiva pode gerar riscos para fauna nativa (Casimiro *et al.*, 2010).

Fatores ambientais também são considerados pelos pescadores para a prática da pesca esportiva, como por exemplo, as fases da lua e amplitude de maré. Segundo 29.5% dos entrevistados a amplitude da maré é observada para a escolha dos melhores pontos e horários de pesca e para 21.4% a fase da lua também é importante. As condições meteorológicas, como extremos de tem-

Tabela 4. Iscas utilizadas por pescadores esportivos para a pesca do robalo na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

ISCAS UTILIZADAS	ROBALO (N=14)		ROBALO FLE- CHA (N=98)		ROBALO PEVA (N=89)		ROBALO TRICK (N=9)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
isca artificial	0	0	71	72.4	65	73	2	22.2
isca viva (camarão)	1	7.1	58	59.2	50	56.2	3	33.3
corrupto	1	7.1	9	9.2	5	5.6	0	0
pitú	1	7.1	7	7.1	5	5.6	0	0
sardinha	0	0	2	2.0	0	0	0	0
camarão morto	0	0	2	2.0	3	3.4	0	0
caranguejo	0	0	1	1.0	2	2.2	0	0

peratura e vento, podem atrapalhar a prática da pesca esportiva (16.1%), assim, como, a temperatura e cor da água (14.3%). Além disso, a pressão atmosférica (10.1%) e as correntezas (3.6%) também foram apontadas pelos entrevistados como variáveis. Algumas informações científicas podem justificar as alterações percebidas pelos pescadores na prática da pesca de acordo com as variáveis citadas. A lua é a principal responsável pelas variações da maré e esse efeito pode influenciar na pesca, como verificado na Baía de Paranaguá, onde as assembleias de peixes sofrem alterações com o ciclo da maré e a diversidade e tamanho dos peixes se mostraram maiores, em períodos de preamar e lua cheia (Godefroid *et al.*, 2018). O vento é o principal fator climático envolvido na mistura das massas de água estuarina e costeira, gerando a mistura vertical e, conseqüentemente, interferindo na condição da água (Kjerfve *et al.*, 2002), apontada pelos pescadores. Além de que a movimentação da água em canais de maré pode causar variações físico-químicas que influenciam na atividade dos peixes em busca de refúgio, alimento e reprodução e, conseqüentemente, podem influenciar a produtividade das pescarias.

Os pescadores consideraram o período que vai de novembro a março como melhor para as capturas de robalos. Quanto aos robalos flecha e peva, alguns pescadores indicaram capturas durante o ano todo (Figura 2).

O alto índice de capturas no verão pode estar relacionado com os períodos de férias e tempo quente, sendo a época preferida para a pesca entre os brasileiros. Além disso, muitos dos pescadores esportivos da RDSBU, que pescam anualmente, também preferem essa estação, que coincide com o período de férias, proporcionam a visita a comunidade para a prática de outras atividades concomitante a pesca (Silva *et al.*, 2016). Somado a isso, as melhores épocas de captura estão relacionadas a aspectos comportamentais dos robalos. Em um estuário no Nordeste do Brasil, por exemplo, Lira *et al.* (2017) verificaram que durante a estação seca (épocas mais frias) a intensidade da movimentação dos robalos por alimento é maior, possivelmente, pela maior disponibilidade de organismos marinhos que migram para o estuário nessa época, o que, conseqüentemente, aumenta o interesse pelos pescadores esportivos nesta época e neste tipo de ambiente.

Em relação ao comportamento dos robalos, os pescadores observam vários aspectos, sendo a alimentação, o principal deles. Camarão, peixes e caranguejo foram os principais itens alimentares citados (Tabela 5).

Os robalos se alimentam principalmente de peixes e crustáceos (Figueiredo e Menezes, 1980; Anni e Pinheiro, 2009), mas também são capazes de variar a dieta, se valendo do recurso com maior disponibilidade no ambiente (Aliaume *et al.*, 1997; Lira *et al.*, 2017). Nos

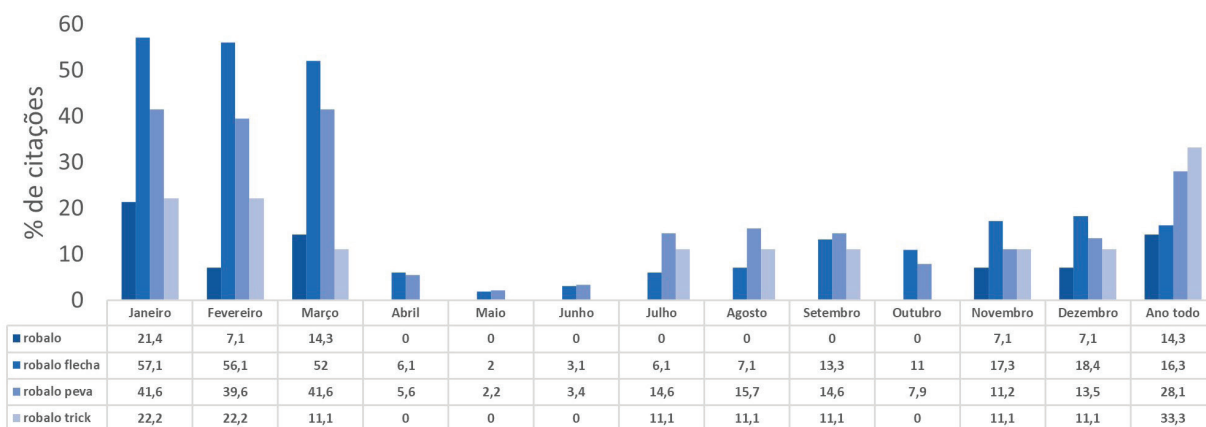


Figura 2. Época de captura dos robalos, segundo os pescadores esportivos entrevistados, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). Fonte: Autores, 2020.

Tabela 5. Conhecimento dos pescadores esportivos e cognição comparada, sobre alimentação dos robalos, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruibe/SP). n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

ITENS ALIMENTARES CITADOS	ROBALO (N=14)		ROBALO FLECHA (N=98)		ROBALO PEVA (N=89)		ROBALO TRICK (N=9)		ALIMENTAÇÃO SEGUNDO A LITERATURA CIENTÍFICA
	n	%	n	%	n	%	n	%	
camarão	4	28.6	68	69.4	63	70.1	4	44.4	São predadores oportunistas, ou seja, ingerem diversos tipos de alimento na escassez da sua dieta principal e exploram presas abundantes em seu ambiente ¹ . A dieta formada por peixes e crustáceos, havendo a ocorrência também de outras categorias alimentares como moluscos e insetos ² . Canibalismo de juvenis por robalos adultos ³ .
peixe	4	28.6	65	66.3	57	64.0	6	66.6	
caranguejo	1	7.1	32	32.8	23	26.0	2	22.2	
crustáceo	0	0	16	16.3	17	19.1	4	44.4	
siri	0	0	8	8.2	8	9.0	1	11.1	
alevino	0	0	5	5.1	5	5.6	0	0	
pitu	1	7.1	6	6.1	18	20.2	0	0	
sardinha	0	0	4	4.1	2	2.2	0	0	
marisco	0	0	3	3.1	3	3.4	1	11.1	
parati	0	0	2	2.0	1	1.1	0	0	
lambari	1	7.1	0	0	1	1.1	0	0	

¹(Adams e Wolfe, 2006; Blewett *et al.*, 2006); ²(Gilmore *et al.*, 1983; Muller, 2000; Anni e Pinheiro, 2009); ³(Adams e Wolfe, 2006).

resultados obtidos os pescadores mencionaram diversos itens alimentares já registrados em literatura científica, o que demonstra a compatibilidade entre o conhecimento dos pescadores e da ciência, mesmo que a maneira de categorizá-los seja diferente, já que os pescadores não reconhecem os organismos pela hierarquia da classificação que a literatura científica aborda (Clauzet *et al.*, 2005).

Como os robalos apresentam uma grande plasticidade com relação à alimentação, se faz importante o estudo local acerca de sua dieta, já que os recursos podem variar nas diferentes regiões. Na RDSBU, por exemplo, um recente estudo apresentou espécies ainda não relatadas na literatura na alimentação de robalos, o que enfatiza a necessidade de estudos pontuais para melhor gestão e conservação do recurso (Senske, 2020).

A grande plasticidade em relação a alimentação pode estar associada a diversidade de ambientes explorados pelos robalos (Winner *et al.*, 2010). Assim, as citações de habitat citadas pelos pescadores puderam ser organizadas em quatro categorias: estruturas, ambientes marinhos, ambientes estuarinos e ambientes dulcícolas (Tabela 6).

Os pescadores escolhem os melhores pesqueiros para a pesca esportiva através de um complexo e detalhado corpo de conhecimento, associado a especificidades dos habitats e parâmetros ambientais tais como: características estruturais, salinidade, profundidade, temperatura, amplitude de marés, sazonalidade e uso de iscas específicas. Segundo Winner *et al.* (2010), muitos fatores em águas estuarinas, como salinidade e temperatura, influenciam na abundância e distribuições relativas dos robalos.

A maior parte dos pescadores acredita que o robalo flecha (51%) e o robalo peva (61.8%) formam cardumes independentes. No entanto, Figueiredo e Menezes (1980) ressaltaram que no litoral brasileiro, frequentemente, *C. undecimalis* e *C. parallelus* são observados acompanhados.

Ainda não está totalmente esclarecido na literatura se os agrupamentos de robalos são exclusivos em juvenis, para reprodução ou ocorrem ao longo da vida destas espécies. Peters *et al.*, (1998), na Flórida, encontrou cardumes de juvenis de robalo flecha no estuário, próximos a estruturas nas margens, como raízes de mangue, e, em períodos de desova, foram encontradas grandes fêmeas, acompanhadas por diversos machos menores, formando agregações em estuários e barras de rios.

Tabela 6. Conhecimento dos pescadores esportivos e cognição comparada, sobre habitat dos robalos, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe (SP). Os valores correspondem a frequência relativa (%) de citações nas entrevistas.

HABITAT SEGUNDO OS PESCADORES									
LOCAIS CITADOS	ROBALO (N=14)		ROBALO FLECHA (N=98)		ROBALO PEVA (N=89)		ROBALO TRICK (N=9)		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Estruturas									
São ambientes que contém: pedregal, galhadas, pedras, árvores, saliências, raízes, parcel e abrigos.	1	7.1	51	52	50	56.2	3	33.3	
Ambientes Marinhos									
São os ambientes salinos: mar, costeira e praia.	1	7.1	43	43.9	18	20.2	3	33.3	
Ambientes Estuarinos									
São ambientes de água salobra: mangue, estuário e barra do rio.	2	14.3	35	35.7	45	50.6	2	22.2	
Ambientes Dulcícolas									
São os ambientes de água doce: rio, canal, córrego, igarapé, cachoeira, barranco e encosta.	2	14.3	35	35.7	45	50.6	2	22.2	

Habitat segundo a literatura científica

Robalos são eurialinos e suportam grandes variações de salinidade (Figueiredo e Menezes, 1977; Daros *et al.*, 2016), podendo viver em ambientes marinhos e dulcícolas (Mendonça, 2004). Os adultos habitam predominantemente ambientes com grandes profundidades (Gilmore *et al.*, 1983; Nunes *et al.*, 2015).

Adultos de robalo peva apresentam grande adaptabilidade aos parâmetros físicos do habitat com diversos padrões migratórios entre ambientes de água doce e marinho, sendo o estuário a conectividade entre esses habitats e área de importante ocupação por esses organismos devido à disponibilidade de alimentos e menor predação (Previate, 2016).

O robalo flecha se move, durante o seu desenvolvimento, dos habitats de águas rasas para estuários, manguezais ou águas mais profundas, demonstrando uma ampla flexibilidade quanto à salinidade e quantidade de oxigênio dissolvido na água (Aliaume, 1997; Previante, 2016).

Juvenis de robalo preferem águas turvas e calmas, próximo a abrigos formados por estruturas, como as raízes de mangue em ambientes estuarinos (Aliaume *et al.*, 1997). Quando juvenis tendem a preferir águas doces (Gilmore *et al.*, 1983; Nunes *et al.*, 2015). Juvenis de *C. parallelus* apresentam alta plasticidade quanto a salinidade, portanto, podem ocupar e migrar entre diferentes habitats com variações na residência e movimento migratórios (Daros *et al.*, 2016).

A reprodução dos peixes é um aspecto difícil de ser compreendido pelos pescadores, visto que a porcentagem de citações foi reduzida. Segundo Begossi *et al.*, (2002), dentre os vários aspectos abordados nos estudos de etnoictiologia, os pescadores apresentam mais dúvidas em relação à reprodução dos peixes, o que pode se dar pela dificuldade de observação dos comportamentos subaquáticos também comuns em metodologias científicas. No entanto, os pescadores entrevistados apontaram algumas informações sobre as estações de reprodução (Tabela 7) e os locais de reprodução (Tabela 8), que podem gerar dados importantes em relação ao manejo dos robalos.

Os pescadores apontaram o verão como a principal estação para reprodução. Teixeira *et al.* (2019) analisou a reprodução de *C. parallelus* no mesmo estuário e apontou um período reprodutivo de seis meses (novembro a abril) com maior atividade no verão, onde o índice de pluviosidade é maior. Lorán-Núñez *et al.* (2012) no México também encontraram uma correlação entre a precipitação e o período de reprodução dos robalos, ocorrendo nos meses de junho, julho e agosto, com pico em julho. Porém, Chaves & Nogueira (2013) na Baía de Guaratuba-PR identificaram que robalo-peva desova no final do verão/início do outono, quando há maior influência marinha na Baía. Dessa forma, se fazem

Tabela 7. Conhecimento dos pescadores esportivos, sobre as estações de reprodução dos robalos, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruibe (SP). n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

ESTAÇÕES DE REPRODUÇÃO		ROBALO		ROBALO FLECHA		ROBALO PEVA		ROBALO TRICK	
		(N = 12)		(N = 98)		(N = 89)		(N = 9)	
N		%	n	%	n	%	n	%	n
ano todo		0	0	1	1.0	0	0	0	0
verão	Dezembro	0	0	16	16.3	10	11.2	2	22.2
	Janeiro	0	0	27	27.5	18	20.2	2	22.2
	Fevereiro	0	0	22	22.4	16	18.0	1	11.1
outono	Março	0	0	20	20.4	16	18.0	1	11.1
	Abril	0	0	3	3.1	2	2.2	0	0
	Maiο	0	0	2	2.0	2	2.2	0	0
inverno	Junho	0	0	4	4.1	6	7.0	0	0
	Julho	0	0	4	4.1	8	9.0	0	0
	Agosto	0	0	7	7.1	9	10.1	1	11.1
primavera	Setembro	0	0	6	6.1	10	11.2	1	11.1
	Outubro	0	0	13	13.2	9	10.1	1	11.1
	Novembro	1	0.8	18	18.4	12	13.5	2	22.2

relevantes estudos que contribuam com o esclarecimento acerca da influência das variações regionais de salinidade e estações climáticas na reprodução dos robalos.

A alta plasticidade quanto à salinidade, proporciona aos juvenis de *C. parallelus* a capacidade de ocupar e migrar entre diferentes habitats com variações na residência e movimento migratórios também associados a reprodução, tornando-os vulneráveis à pesca (Daros *et al.*, 2016), inclusive, o período reprodutivo indicado pelos pescadores, coincide com o período de maior captura destas espécies na região pela pesca artesanal (Souza *et al.*, 2018). Num estudo recente, Ferreira *et al.* (2021) confirmaram que os robalos são alvo das duas modalidades de pesca e o robalo flecha possui uma sazonalidade de captura que vai de novembro a fevereiro e o robalo peva o ano todo, segundo o conhecimento dos pescadores artesanais que trabalham com pesca esportiva na RDSBU. Dessa forma, fica evidente a relação entre as duas modalidades no que diz respeito ao uso do recurso, o que se sugere que medidas de gestão na RDSBU sejam elaboradas de modo a contemplar as duas modalidades para evitar sobre-exploração das espécies. Já houve em outros momentos e lugares a necessidade de recomendar medidas de conservação mais restritas para proteção

dos robalos, com relação à pesca, com regulamentações para períodos de defeso, tamanhos mínimos ou áreas de proteção (Begossi *et al.*, 2014; Gassman *et al.*, 2017; Garrone-Neto *et al.*, 2018),

O mangue foi um dos locais mais associados com a reprodução dos robalos, sendo citado por 26.5% dos pescadores entrevistados, para o robalo flecha e, 28% como local de desova do robalo peva (Tabela 8).

De fato, na RDSBU o estuário é considerado o principal ambiente de reprodução de *C. parallelus* e, considerando que as modalidades de pesca esportiva e artesanal exploram diversos pontos nessa região, se faz necessário o monitoramento e fiscalização da pesca nos períodos de desova, visando a conservação dos robalos na região (Teixeira *et al.*, 2019).

A prática do pesque e solte tem aumentado muito na última década, trazendo o debate se a atividade pode ocasionar efeitos graves ou fatais para as espécies devido ao estresse da captura (Petreire, 2014). Nessa perspectiva, Lennox *et al.* (2015) analisaram *C. parallelus* oriundos da atividade recreativa e de torneios de pesca e verificaram que, embora as práticas tenham causado um estresse

Tabela 8. Conhecimento dos pescadores esportivos e cognição comparada, sobre os locais de reprodução dos robalos, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruíbe (SP). n = frequência absoluta de citações nas entrevistas; % = frequência relativa de citações nas entrevistas.

LOCAIS PESCADORES	ROBALO (N = 14)		ROBALO FLECHA (N = 98)		ROBALO PEVA (N = 89)		ROBALO TRICK (N = 9)		LOCAIS LITERATURA CIENTÍFICA
	N	%	N	%	N	%	N	%	
mangue	1	8.3	26	26.5	24	27.0	1	11.1	Na Florida, estudos apontavam que a desova ocorre no ambiente marinho ¹ No entanto, foram registrados indicativos de que o gatilho para desova dos robalos é a mistura entre a água do médio estuário com as águas do baixo estuário ² Na região Nordeste do Brasil, foram encontradas fêmeas com característica de desova no ambiente estuarino ³ .
rio	4	28.6	19	19.4	16	18.0	0	0	
estuário	0	0	12	12.2	12	13.5	4	44.4	
mar	0	0	7	7.1	6	6.7	1	11.1	
nascentes	0	0	3	3.1	2	2.2	1	11.1	
estruturas	0	0	5	5.1	13	14.6	0	0	
barra do rio	0	0	0	0	2	2.2	0	0	

¹(Gilmore *et al.*, 1983), ²(Taylor *et al.*, 1998), ³(Mendonça, 2004).

fisiológico decorrente da pesca com anzol, a baixa mortalidade aponta resiliência da espécie a períodos curtos de pesca, e foi sugerido a redução da exposição ao ar durante a prática do pesque-solte, com o propósito de reduzir o estresse fisiológico e maximizar a sobrevivência.

Os resultados apresentados acerca da conduta dos pescadores com o pescado e o baixo índice de conhecimento da legislação vigente sobre tamanhos mínimos (Tabela 9), cotas e proteção da área corroboram com a constatação de Molitzas *et al.*, (2019) que evidenciou a urgência em ações educativas e fiscalização da pesca esportiva para evitar descumprimento das regras e conservação dos recursos naturais na região.

Esses dados remetem a discussão sobre a importância de veicular a legislação de forma eficiente para sustentar a pesca, principalmente em unidades de conservação, já que o desconhecimento das exigências legais para a prática da pesca esportiva influencia negativamente na preservação das espécies-alvo (Silva *et al.*, 2016). Uma solução para divulgar as normas da pesca entre os pescadores da RDSBU pode ser através de sinalização nas áreas de pesca, como por exemplo, nos portos ou ainda um portal online destinado aos pescadores esportivos que costumam frequentar o local com esse tipo de

comunicação. Estimular o registro do pescador através da licença de pesca amadora também é imprescindível, já que o alto índice de pescadores esportivos sem essa documentação na RDSBU é recorrente (Silva *et al.*, 2016; Molitzas *et al.*, 2019).

Outra estratégia seria incluir os pescadores esportivos em programas de monitoramento e manejo participativo. Os robalos são espécies de valor socioeconômico importante para muitas comunidades ribeirinhas e o conhecimento local tem sido considerado nos processos de conservação destes no ambiente natural (Corrêa e Leonardo, 2011; Nora *et al.*, 2012). Desse modo, o conhecimento dos pescadores esportivos pode ser aplicado também em medidas de conservação da espécie e manejo pesqueiro, visto que estes demonstraram conhecimento compatível com a literatura científica em diversos aspectos da biologia e ecologia dos robalos. Por exemplo, aspectos sobre padrões migratórios, uso de habitats (Andrade *et al.*, 2013) dieta e reprodução (Nora *et al.*, 2012) são fundamentais para medidas adequadas quanto a conservação, manejo e regulamentação da pesca de robalos.

O desconhecimento e/ou descumprimento das normas para pesca esportiva também leva ao questionamento em relação à resiliência do estoque pesqueiro na região.

Tabela 9. O conhecimento dos pescadores esportivos sobre a legislação e a conduta em relação ao pescado capturado, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Peruibe (SP). Os valores correspondem a frequência relativa (%) de citações nas entrevistas. N = 112.

TEMA	INFORMAÇÕES DOS PESCADORES ESPORTIVOS	%	LEGISLAÇÃO RELACIONADA E/ OU CONSIDERAÇÕES
Destino dos peixes capturados	Levam para consumo	30.3	<p>Não há legislação brasileira que obrigue o pescador esportivo a praticar o pesque-e-solte, porém, é incentivada como uma medida de conservação dos peixes, seu objetivo é o lazer, sendo uma forma de garantir a reprodução das espécies (FAO, 2012).</p> <p>A comercialização do produto da pesca esportiva é proibida pela Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 09/2012.</p>
	Soltam os menores	25.9	
	leva uns e solta outros	12.5	
	solta todos	25	
Cota de captura	Não conhecem	82	<p>Instrução Normativa Interministerial MMA/MPA nº 9/2012.</p> <p>Em águas continentais e estuarinas: 10 kg, mais 01 exemplar.</p> <p>Em águas marinhas: 15 kg, mais 01 exemplar.</p>
	Acham que não existe	36.6	
	Conhecem	13.4	
Tamanho mínimo de captura	Sabem que existe, mas desconhecem os tamanhos	53.2	<p>Instrução Normativa MMA nº 53/2005 define o tamanho mínimo para captura das espécies, sendo 30cm para <i>C. parallelus</i> robalo peva e 50cm para <i>C. undecimallis</i> robalo flecha.</p>
	Conhecem os tamanhos	19.1	
	Indicaram tamanhos errados	40.8	
Sobre a Unidade de conservação (UC)	Sabem o que é	65.2	<p>Unidade de conservação (UC), segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), é o território e seus recursos ambientais (inclusive águas jurisdicionais) instituído pelo Poder Público para conservação da variedade de espécies biológicas e dos recursos genéticos entre outros. As UC's podem ser de proteção integral ou de uso sustentável, como é o caso da RDSBU (Brasil, 2000)</p>
	Sabem que estavam pescando em uma UC	44.6	
Espécies com captura proibida	Acham que não há	53	<p>Não há proibições para os robalos, mas a legislação proíbe algumas espécies que são alvo da pesca esportiva e/ou são recorrentes na região da RDSBU. A saber:</p> <p>Decreto Estadual nº 60.133/ 2014 proíbe a captura e comercialização do Cherne-poveiro (<i>Polyprion americanus</i>).</p> <p>Portaria Interministerial MPA/MMA nº 13/ 2015 que proíbe a captura do mero (<i>Epinephelus itajara</i>).</p> <p>Portaria MMA nº445/2014 proíbe a captura da Caranha (<i>Lutjanus cyanopterus</i>), da garoupa (<i>Epinephelus marginatus</i>) e a miragaia (<i>Pogonias cromis</i>)</p>
	Não sabem se há	37.5	
Área proibida para a pesca	Conhecem	47.3	<p>O plano de utilização implantado pela gestão da RDS em 2019, estabelece a área permitida para a pesca esportiva e delimita áreas onde a prática só pode ocorrer com o acompanhamento de guias de pesca locais.</p>
	Não sabem	21.4	
	Acham que não existe	20.5	

Tabela 9. Cont.

TEMA	INFORMAÇÕES DOS PESCADORES ESPORTIVOS	%	LEGISLAÇÃO RELACIONADA E/ OU CONSIDERAÇÕES
Defeso de maneira geral	Sabem o que é	63.4	No período de defeso ocorre a proibição de captura, estabelecida por lei, para determinados peixes, com o objetivo de proteger essas espécies na época reprodutiva, possibilitando a renovação dos estoques pescáveis para os anos seguintes, conciliando os interesses econômicos, sociais e ambientais (Resende, 2003).
	Não sabem	34.8	
Defeso para o robalo	Não sabem se há	32.1	No estado de São Paulo, ainda não foi estabelecido defeso para as espécies de robalo, porém, ocorre anualmente no litoral e águas interiores da Bahia (Portaria nº 49/1992) e Espírito Santo (Instrução Normativa IBAMA nº 10/2009), para o robalo, robalo branco e camurim ou barriga mole (<i>C. parallelus</i> , <i>C. undecimalis</i> , <i>Centropomus</i> spp.).
	Não há	20.5	
	Acham que há	17.9	
Pesquisa e monitoramento das pescarias esportivas	A favor da pesquisa	95	Motta <i>et al.</i> (2016) reforçam a importância de envolver os pescadores gestão e melhorar a comunicação entre eles.
	Acham o monitoramento importante	100	
	Forneceriam dados das pescarias	80.4	

Um estudo no complexo estuarino de Iguape-Cananéia em colaboração com guias de pesca locais monitorou mais de 340 operações de pesca esportiva e determinou-se que as espécies de robalos (peva e flecha) são os mais explorados e os dados sugerem que estes estão sofrendo uma sobre-exploração pela pesca (Motta *et al.*, 2016). Na RDSBU essa situação não foi reportada até o momento, porém todo esforço de captura não sustentável pode gerar a sobrepesca (Castello, 2007).

Na RDSBU há tempos é registrada uma tendência de busca por alternativas de renda complementares à pesca artesanal, em especial as atividades envolvidas com a pesca esportiva, como a de piloto, comércio de iscas vivas, guias de pesca e aluguel de barco e motor (Ferreira *et al.*, 2021), somado a um crescente interesse do robalo como espécie alvo o que aponta a importância de desenvolvimento de gestão e planejamento adequa-

dos para fomentar a atividade de forma responsável e sustentável na região (Molitzas *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

Os pescadores esportivos da RDSBU demonstraram um detalhado conhecimento acerca de diversos aspectos relacionados ao robalo como morfologia, sazonalidade, alimentação, habitat, e comportamento assim como os fatores ambientais que implicam na atividade. Esse conhecimento local corrobora com a literatura e podem nortear futuras pesquisas relacionadas a estas espécies.

Os pescadores também se mostraram interessados na conservação da espécie e do local de pesca assim como em colaborar com esforços de monitoramento e a pesquisa científica nesse âmbito. Entretanto os dados apresentados preocupam quanto a conservação dos

recursos pesqueiros, essencialmente o robalo, que é a principal espécie alvo, haja vista o alto índice de pescadores que desconhecem a legislação vigente relacionada à pesca e a disseminação da informação equivocada sobre uma suposta terceira espécie na região. Como não se trata de uma nova espécie, mas da forma juvenil de *C. parallelus*, é de extrema importância que isso seja esclarecido, para que a legislação quanto ao tamanho mínimo de captura permitido seja respeitada.

Este trabalho evidencia a importância do ordenamento da atividade pesqueira através um plano de manejo participativo envolvendo os pescadores e a comunidade local no monitoramento das espécies, auxiliando a gestão no desenvolvimento sustentável da atividade do turismo de pesca.

Cabe ressaltar que a pesca artesanal ainda é uma atividade característica da comunidade caiçara da RDSBU e o conhecimento dos pescadores locais, adquirido historicamente através da pesca artesanal, tem sido aplicado também na execução das atividades relacionadas a pesca esportiva. No entanto, para que os traços da cultura caiçara sejam mantidos, mesmo com o implemento de novas atividades que garantam melhoria de renda, há necessidade de maior engajamento do poder público junto a gestão da unidade de conservação e à comunidade local, de modo a promover o turismo de pesca esportiva e a manutenção da cultura caiçara, através de cursos de capacitação, orientação técnica e educação ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pescadores esportivos que participaram desta pesquisa pela contribuição essencial ao projeto e aos moradores da RDSBU pela receptividade. Agradecemos a fundamental ajuda com as entrevistas dos colegas Tiago e Djalma. Agradecemos ao apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através da bolsa de iniciação científica processo nº 119034/2020-4.

LITERATURA CITADA

- Adams, A. J. e R. K. Wolfe. 2006. Cannibalism of juveniles by adult common snook (*Centropomus undecimalis*). *Gulf of Mexico Science* 24 (1), 11, doi:10.18785/goms.2401.03
- Aliaume, C., A. Zerbi e J. M. Miller. 1997. Nursery habitat and diet of juvenile *Centropomus* species in Puerto Rico estuaries. *Gulf of Mexico Science* 15(2):3, doi:10.18785/goms.1502.03
- Alvarez-lajonchère, L. e M. Y. Tsuzuki. 2008. A review of methods for *Centropomus* spp.(snooks) aquaculture and recommendations for the establishment of their culture in Latin America. *Aquaculture Research* 39(7), 684-700, doi: 10.1111/j.1365-2109.2008.01921.x
- Andrade, H., J. Santos e R. Taylor. 2013. Life-history traits of the common snook *Centropomus undecimalis* in a Caribbean estuary and large-scale biogeographic patterns relevant to management. *Journal of Fish Biology* 82(6):1951-1974, doi: 10.1111/jfb.12123
- Anni, I. S. A. e P. C. Pinheiro. 2009. 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. *Anais do III Congresso Latino Americano de Ecologia*, São Lourenço (MG).
- Arlinghaus, R., S. J. Cooke, S. G. Sutton, A. J. Danylchuk, W. Potts, K. D. M. Freire, e R. Van Anrooy. Recommendations for the future of recreational fisheries to prepare the social-ecological system to cope with change. *Fisheries Management and Ecology* 23(3-4), 177-186, doi: 10.1111/FME.12191
- Barboza, R. S. L., e J. C. B. Pezzuti. 2011. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da Resex Marinha Caeté-Taperaçu, Pará: aspectos relacionados com etologia, usos de hábitat e migração de peixes da família Sciaenidae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 11(2), 133-141.
- Barrella, W., M. Ramires, M. M. Rotundo, J. R. M. Petrere, M. Clauzet e F. Giordano. 2016. 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* 23(3-4), 303-314, doi: 10.1111/fme.12173
- Begossi, A., N. Hanazaki e R. A. M. Silvano. 2002. Ecologia humana, etnoecologia e conservação. In: Amorozo, M. C., L. C. Ming, y S. P. Silva, (Orgs.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. SBEE, Rio Claro, Brasil.
- Begossi, A., R. A. M., Silvano e S. V. Salivonchyk. 2014. A segurança alimentar de comunidades pesqueiras do Sudeste do Brasil: dimensões complementares e um exemplo com o robalo. *Segurança Alimentar e Nutricional* 21(1), 404-416, doi: 10.20396/san.v21i1.1667
- Blewett, D. A., R. A. Hensley e P. W. Stevens. 2006. Feeding habits of common snook, *Centropomus undecimalis*, in Charlotte Harbor, Florida. *Gulf and Caribbean Research* 18(1), 1-14, doi: 10.18785/gcr.1801.01
- Brasil. Portaria interministerial MPA/MMA nº 13, de 2 de Outubro de 2015. *Proíbe a pesca, retenção a bordo e transbordo do mero (Epinephelus itajara)*. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2015/p_mpa_mma_13_2015_proibe_pesca_mero.pdf (Acessado em 12 de julho de 2020).
- Brasil. Portaria MMA 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*. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao-ARQUIVO/00-saiba-mais/05 - PORTARIA MMA N%C2%BA 445 DE 17 DE DEZ DE 2014.pdf> (Acessado em 2 de março de 2020).
- Brasil. Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA nº 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.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/legislacao/legislacao-geral-da-pesca/ini-mpa-mma-ndeg-09-de-13-06-2012.pdf/view> (Acessado em 12 de agosto de 2020).
- Brasil. Instrução normativa IBAMA nº 10, de 27 de Abril de 2009. *Altera o defeso do robalo (Centropomus spp) no estado do Espírito Santo*. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2009/in_ibama_10_2009_defesorobalo_es.pdf (Acessado em 22 de julho de 2020).
- Brasil. Instrução Normativa MMA nº 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*. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/legislacao/legislacao-geral-da-pesca/instrucao-normativa-mma-no-53-de-22-11-2005.pdf/view> (Acessado em 10 de julho de 2020).
- Brasil. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. *Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm (Acessado em 22 de julho de 2020).
- Brasil. Portaria IBAMA nº 49, de 13 de Maio de 1992. *Resolve o defeso do robalo (Centropomus spp) no Espírito Santo e Bahia*. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1992/p_ibama_49_n_1992_defesorobalo_es_ba.pdf (Acessado em 9 de dezembro de 2019).
- Brasília. 2010. *Turismo de Pesca: Orientações Básicas*. Ministério do Turismo, Brasília, Brasil.
- Carvalho, M. O. X., A. A. Fonteles-Filho e M. P. Paiva. 2007. Idade e crescimento do Robalo-flecha, *Centropomus undecimalis* (BLOCH, 1792) e do Robalo-peva, *Centropomus parallelus* (POEY, 1860), no Sudeste do Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar*. 40(1):78-88, DOI: 10.32360/acmar.v40i1.6148
- Casimiro, A. C. R., F. Y. Ashikaga, G. Kurchevski, F. S. Almeida e M. L. Orsi. 2010. Os impactos das introduções de espécies exóticas em sistemas aquáticos continentais. *Boletim da Sociedade Brasileira de Limnologia* 38(1), 1-10.

- s recursos pesqueiros, isto é realmente possível. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 2(1):47-52.
- Catella, A. C., F. L. Ramires Campos e S. P. Albuquerque. 2017. *SCPESCA/MS: Sistema de Controle de Pesca de Mato Grosso do Sul 23-2016*. Embrapa Pantanal, Corumbá, Brasil.
- Cerqueira, V. R. 2005. Cultivo do robalo-peva, *Centropomus parallelus*. In: Baldisserotto, B. e L. C. Gomes. (Orgs.). *Espécies nativas para piscicultura no Brasil*. UFSM, Santa Maria, Brasil.
- Chamy, P. 2018. Pescando Pescadores: a Visão Marquiesiana da Etnoecologia. *Ethnoscientia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology* 3(2).
- Chaves, P.T. e A. B. Nogueira. 2013. Salinity influence on development and weight-length relationship of the fat snook. *Boletim do Instituto de Pesca* 1-10.
- Clauzet, M., M. Ramires e W. Barrella. 2005. Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. *Multiciência* 4(1):1-22.
- Clauzet, M., M. Ramires e A. Begossi. 2007. Ethnoichthyology of artisanal fishing community from Guaibim Beach, Valença (BA), Brazil. *Neotropical Biology and Conservation* 2(3), 136-154.
- Cooke, S. J. e I. G. Cowx. 2006. Contrasting recreational and commercial fishing: searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments. *Biological conservation* 128(1):93-108, DOI: 10.1016/j.biocon.2005.09.019
- Cooke, S. J. e I. G. Cowx. 2004. The role of recreational fishing in global fish crises. *BioScience*. 54(9):857-859, doi: 10.1641/0006-3568(2004)054[0857:TRO RFI]2.0.CO;2
- Corrêa, C. F. e A. F. G. Leonardo. 2011. O robalo no Vale do Ribeira, ocorrência natural e perspectivas para a criação comercial. *Pesquisa & Tecnologia* 8(1).
- Cowx, I. G., R. Arlinghaus e S. J. Cooke. 2010. Harmonizing recreational fisheries and conservation objectives for aquatic biodiversity in inland waters. *Journal of Fish Biology* 76(9):2194-2215, doi: 10.1111/j.1095-8649.2010.02686.x
- Cruz-Botto, S., B. Roca-Lanao, S. Gaitán-Ibarra, N. Chaparro-Muñoz e N. Villamizar. 2018. Natural vs laboratory conditions on the reproductive biology of common snook *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792). *Aquaculture* 482, 9-16, DOI: 10.1016/j.aquaculture.2017.09.013
- Daros, F. A., H. L. Spach e A. T. Correia. 2016. Habitat residency and movement patterns of *Centropomus parallelus* juveniles in a subtropical estuarine complex. *Journal of Fish Biology* 88(5), 1796-1810, doi: 10.1111/jfb.12944
- Davis, A. e J. R. Wagner. 2003. Who knows? On the importance of identifying “experts” when researching local ecological knowledge. *Human ecology* 31(3):463-489, doi:10.1023/A:1025075923297
- FAO: Food and agriculture organization of the United Nations. 2012. *Technical Guidelines for Responsible Fisheries*. Recreational Fisheries, FAO, n. 13, Rome.
- Ferreira, L. R. P., F. A. C. Adami, P. Oliveira, W. Barrella, M. M. Rotundo e M. Ramires. 2021. Contribuições do conhecimento ecológico local para o ordenamento da pesca esportiva e conservação de robalos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una, Peruibe/SP. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 58.
- Figueiredo, J. L. y N. A. Menezes, 1980. *Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil III. Teleostei* (2). Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Figueiredo-Filho, J. M., A. P. Marceniuk, A. Feijo, R. Siccha-Ramirez, G. S. Ribeiro, C. Oliveira e R. S. Rosa. 2021. Taxonomy of *Centropomus* Lacépède, 1802 (Perciformes: Centropomidae), with focus on the Atlantic species of the genus. *Zootaxa*, 4942(3), zootaxa-4942.
- Freire, K. M. F. 2010. Unregulated Catches From Recreational Fisheries Off Northeastern Brazil. *Atlântica*, Rio Grande, Brasil, 32(1):87-93, doi:10.5088/atl.2010.32.1.87
- Freire, K. M. F. 2005. Recreational fisheries of northeastern Brazil: inferences from data provided by anglers. In: Kruse, G. H., V. F. Gallucci, Hay, R. I. Perry, R. M. Peterman, T. C. Shirley, P. D. Spencer, B. Wilson y D. Woodby. (eds.). *Fisheries assessment*

- and management in data-limited situations. Proceedings of the 21st Wakefield Fisheries Symposium, Anchorage, Alaska, USA.
- Garrone Neto, D., E. A. Sanches, F. A. L. D. M., Daros, C. M. R. Imanobu e P. S. Moro. 2018. 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* 25(4), 253-260, doi: 10.1111/fme.12288
- Gassman, J., H. López-Rojas e D. Padrón. 2017. Reproduction of *Centropomus undecimalis* and *C. ensiferus* (Perciformes: Centropomidae) in a tropical coastal lagoon. *Revista de biologia tropical* 65(1), 181-194.
- Gilmore, R. G., C. J. Donahoe e D. W. Cooke. 1983. Observations on the distribution and biology of the common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch). *Florida Scientist* 46, 313-336
- Godefroid, R., H. Spach, Jr, R. Schwarz G. Queiroz e J. Neto. 2018. Efeito da lua e da maré na captura de peixes em uma planície de maré da Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca* 29(1):47-55
- Granek, E. F., E. M. Madin, M. A. Brown, W. Figueira, D. S. Cameron, Z. Hogan, G. Kristianson, P. Villiers, J. E. Williams, J. Post, S. Zahn e R. Arlinghaus. 2008. Engaging recreational fishers in management and conservation: global case studies. *Conservation Biology* 22(5):1125-1134, doi: 10.1111/j.1523-1739.2008.00977.x
- Junior, U. J. M. A., M. M. Rotundo, M. P. Junior, W. Barrellia e M. Ramires. 2020. A atividade pesqueira na Plataforma Marítima de Pesca Amadora de Mongaguá (Brasil), Sudoeste do atlântico. *Research, Society and Development* 9(9):e937998020-e937998020, DOI: 10.33448/rsd-v9i9.8020
- Kjerfve, B., L. B. Miranda e B. M. Castro. 2002. *Princípios de oceanografia física de estuários*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Lennox, R. J., J. W. Brownscombe, S. J. Cooke, A. J. Danylchuk, P. S. Moro, E. A. Sanches e D. Garrone-Neto. 2015. Evaluation of catch-and-release angling practices for the fat snook *Centropomus parallelus* in a Brazilian estuary. *Ocean & Coastal Management* 113:1-7, DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2015.05.005
- Lessa, R. y M. D. Nóbrega. 2000. *Guia inhos da Região Nordeste*. Programa REVIZEE, Score-NE, Recife, Brasil.
- Lima da Silva, T. L., J. M. B. Moura, J. S. L., Hora, E. S. Oliveira, A. Santos Souza, N. A. Silva e U. P. Albuquerque. 2018. Implementing Ethnobiological Research: Pretests, Quality Control, and Protocol Reviews. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* 15-23. doi:10.1007/978-1-4939-8919-5_2
- Lira, A. S., F. L. Frédou, A.P. Viana, L. N. Eduardo e T. Frédou. 2017. Feeding ecology of *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) and *Centropomus parallelus* (Poey, 1860) in two tropical estuaries in Northeastern Brazil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 12(2), 123-135.
- Lorán-Núñez, R. M., F. Martínez-Isunza, A. J. Valdez-Guzmán, M. Garduño-Dionate e E. R. Martínez-Lorán. 2012. Reproducción y madurez sexual del róbalo prieto (*Centropomus poeyi*) y róbalo blanco (*C. undecimalis*) en el Sistema Lagunar de Alvarado, Veracruz (2005-2007). *Ciencia Pesquera* 20(1), 49-64.
- Marques, J. G. W. 2012. Etnoictiologia: pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade. *Revista Ouricuri* 2(2):009-038
- Marques, J. G. 2001. *Pescando Pescadores*. Núcleo de Apoio à Pesquisa de Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, 2. ed., USP, São Paulo, Brasil.
- Mendonça, M. C. F. B. 2004. *Autoecologia do camorim: Centropomus undecimalis (Bloch, 1792), (Perciformes: Centropomidae) em ambiente hipersalino em Galinhos, RN, Brasil*. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.
- Menezes, N. A., P. A. Buckup, J. L. Figueiredo e R. L. Moura. 2003. *Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil*. Museu de Zoologia da USP, São Paulo, Brasil.

- Molitzas, R., U. P. Souza, M. M. Rotundo, R. A. Sanches, W. Barrella e M. Ramires. 2019. Avaliação temporal dos sistemas pesqueiros na reserva de desenvolvimento sustentável de Barra do Una (Peruíbe/SP). *Revista GeoInterações* 3(1):3-25.
- Motta, F. S., J. T. Mendonça e P. S. Moro. 2016. Collaborative assessment of recreational fishing in a subtropical estuarine system: a case study with fishing guides from south eastern Brazil. *Fisheries Management and Ecology* 23(3-4):291-302, DOI: 10.1111/fme.12172
- Mourão, J. S., e N. Nordi. 2003. Etnoecologia de pescadores artesanais do estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. *Boletim Técnico Instituto de Pesca* 29: 9-17
- Muller, R. G. 2000. *The 2000 stock assessment update of common snook, Centropomus undecimalis*. Florida Marine Research Institute, St Petesburg, Flórida.
- Neto, A. D. L., R. N. C. Ferreira, J. H. C. Bezerra, C. R. S. Pinto, M. B. Leite, C. H. P. Marques, G. M. Facundo e J. M. Costa. 2016. *Apostila do curso de Condutor de Turismo de Pesca*. PRONATEC, Fortaleza, Brasil.
- Nora, V., A. Begossi, F. Mesquita, M. Clauzet e M.M. Rotundo. 2012. Aspectos Ecológicos e Etnoecológicos Sobre a Composição Alimentar de *Centropomus undecimalis*, BLOCH, 1792 (Centropomidae) (robalo) em Paraty, RJ. *Unisanta BioScience* 1(1) 22-27.
- Nunes, Z. M. P., M. E. G. S. Pereira, B.B. Silva, R. M. Rocha, N. E. ASP-Neto e C. S. Silva. 2015. Bioecologia do robalo flexa, *Centropomus undecimalis*, em lagoa costeira tropical no norte do Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca* 41(3), 457-469.
- Pereira, J. M. A., M. Petrere-Jr e R. A. Ribeiro-Filho. 2008. Angling sport fishing in Lobo-Broa reservoir (Itirapina, SP, Brazil). *Brazilian Journal of Biology* 68(4):721-731, doi: 10.1590/S1519-69842008000400006
- Peters, K. M., R. E. Matheson e R. G. Taylor. 1998. Reproduction and early life history of common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch), in Florida. *Bulletin of Marine Science* 62(2):509-529.
- Petrere, M. 2014. Pesque e solte: proteção ou dano para os peixes. *Ciência Hoje* 317:6-9.
- Piedade, F. L. 2014. *As leis ambientais e a questão socioambiental contemporânea: eficácia do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Estação Ecológica Jureia-Itatins* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Resende, E. K. 2003. *Considerações para definição de períodos de defeso de reprodução: o caso do Pantanal*. Embrapa Pantanal, Artigo de Divulgação na Mídia, 39, Corumbá, Brasil.
- Rivas, L. R. 1986. Systematic Review of the Perciform fishes of the genus *Centropomus*. *Copeia* 3:579-611, doi: 10.2307/1444940
- São Paulo. Decreto nº 60.133, de 07 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*. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60133-07.02.2014>. (Acessado em 12 de Março de 2020).
- São Paulo. Lei nº 14.982, de 8 de abril de 2013. *Altera os limites da Estação Ecológica da Jureia-Itatins, na forma que especifica, e dá outras providências*. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2013/lei-14982-08.04.2013.html> (Acessado em 22 de novembro de 2019).
- São Paulo. 2020. SIMA - Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Guia de áreas Protegidas. Disponível em: <https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/ap/reserva-de-desenvolvimento-sustentavel-barra-do-una/> (Acessado em 02 de janeiro de 2022)
- Senske, W. F. K. 2020. *Hábito alimentar de robalos capturados pela atividade pesqueira na Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una, Perúibe (SP)*. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Universidade Santa Cecília, Santos, Brasil.
- Silva, L. F., T. R. D. S. Souza, R. Molitzas, W. Barrella e M. Ramires. 2016. Aspectos socioeconômicos e etnoecológicos da Pesca Esportiva praticada na

- Vila Barra do Una, Peruíbe/SP. *Unisanta BioScience* 5(1):130-142.
- Silvano, R. A. M. 1997. *Ecologia de três comunidades de pescadores do rio Piracicaba (SP)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Silvano, R. A. e A. Begossi. 2005. Local knowledge on a cosmopolitan fish: ethnoecology of *Pomatomus saltatrix* (Pomatomidae) in Brazil and Australia. *Fisheries Research* 71(1):43-59, doi: 10.1016/j.fishres.2004.07.007
- Silvano, R. A., P. F. Maccord, R. V. Lima e A. Begossi. 2006. When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes. *Environmental Biology of Fishes* 76(2), 371-386.
- Silvano, R. A. M., A. L. Silva, M., Ceroni e A. Begossi. 2008. Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18(3):241-260, doi: 10.1002/aqc.825
- Souza, T. R., Oliveira, L. P., Cardoso, G. S., Rocha Barreto, T. M. R., Gaulia, L. A., Barrella, W. e M. Ramires. 2018. Composição e abundância da ictiofauna capturada pela pesca esportiva embarcada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barra do Una, Peruíbe-SP. *Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação* 2(1):37-41
- Tarcitani, F. C. e W. Barrella. 2009. Conhecimento etnoictiológico dos pescadores desportivos do trecho superior da Bacia do Rio Sorocaba. *Revista Eletrônica de Biologia (REB)* 2(2):1-28.
- Taylor, R. G., J. A. Whittington, H. J. Grier, E. 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* 98, 612-624.
- Teixeira, L. D., P. Oliveira, U. P. Souza e M. Ramires. 2019. Aspectos da reprodução dos robalos e o conhecimento ecológico local dos pescadores esportivos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). *Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação* 3(1), 241-246.
- Winner, B. L., D. A. Blewett, R. H. McMichael e C. B. Guenther. 2010. Relative abundance and distribution of Common Snook along shoreline habitats of Florida estuaries. *Transactions of the American Fisheries Society* 139(1), 62-79, doi: 10.1577/T08-215.1
- Zeineddine, G. C., W. Barrella, M. M. Rotundo, M. Clauzet e M. Ramires. 2015. Etnoecologia da pesca de camarões usados como isca viva na Barra do Una, Peruíbe (SP/Brasil). *Revista Brasileira de Zootecias* 16(1, 2, 3).