

**KLEBER SHINTARO YAMAMURO**

TURISMO DA PESCA ESPORTIVA SUSTENTÁVEL DO  
ROBALO-PEVA (*Centropomus parallelus*) RIO RIBEIRA DE  
IGUAPE –SP

CURITIBA  
2018

KLEBER SHINTARO YAMAMURO

TURISMO DA PESCA ESPORTIVA SUSTENTÁVEL DO  
ROBALO-PEVA (*Centropomus parallelus*) RIO RIBEIRA DE  
IGUAPE –SP

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de MBA curso de  
especialização em Gestão Ambiental,  
Setor de Ciências Agrárias, UFPR.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre França  
Tetto

Coorientadora: M.Sc. Tatiana Cristina  
Guimarães Kaminski

CURITIBA  
2018

Primeiramente a Deus, por sempre me iluminar para o caminho do bem, e não menos importante, aos meus pais que sempre fizeram tudo por mim.

## Resumo

O conhecimento da pesca esportiva no Brasil é escasso e continua sendo uma questão crítica para determinar as ações de manejo. Ao adotar uma abordagem qualitativa onde envolveu pesquisas em artigos produzidos nos anos de 2013 a 2018, na região do Vale do Ribeira, foi avaliada a pesca esportiva do Sistema Estuarino da Lagoa Iguape e Cananéia (sudeste do Brasil). Dos estudos selecionados, durante o período de abril de 2014 a março de 2017, 341 operações de pesca foram monitoradas. Um total de 10 051 peixes espécimes de 26 famílias e pelo menos 51 espécies foram examinadas. O robalo-sarraceno, *Centropomus parallelus* Poey, foi a espécie mais comumente capturada representando 51% dos peixes capturados. A estrutura de tamanho das espécies-alvo sugere que as populações são superexploradas. A abordagem utilizada no estudo reforça a importância de envolver diferentes partes interessadas na ciência e gestão e melhorar a comunicação entre eles.

**Palavra-chave:** manejo pesqueiro, conservação marinha, captura e recolocação.

## Abstract

Knowledge of sport fishing in Brazil is scarce and remains a critical issue in determining management actions. By adopting a qualitative approach involving researches in articles produced between 2013 and 2018, in the Vale do Ribeira region, the sport fishing of the Estuary System of Lagoa Iguape and Cananéia (Southeastern Brazil) was evaluated. Of the selected studies, during the period from April 2014 to March 2017, 341 fishing operations were monitored. A total of 10 051 fish specimens from 26 families and at least 51 species were examined. Seabass, *Centropomus parallelus* Poey, was the most commonly caught species accounting for 51% of the fish caught. The size structure of target species suggests that populations are overexploited. The approach used in the study reinforces the importance of involving different stakeholders in science and management and improving communication between them.

**Keywords:** fishing management, marine conservation, catch and relocation.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	10
2.1 OBJETIVO GERAL .....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	11
3.1 PESCA AMADORA NO BRASIL.....	14
3.2 CARACTERÍSTICAS DO ROBALO.....	16
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	16
4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	18
4.2 ECONOMIA DA REGIÃO.....	19
4.3 OBTENÇÃO DA ANÁLISE DE DADOS.....	20
<b>5. RESULTADOS DE DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>7. CONCLUSÃO</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	26

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APA	Área de Proteção Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

## 1 INTRODUÇÃO

Desde logo é preciso que se formule uma conceituação para os recursos pesqueiros, os quais constituem a razão maior da administração das pescas, parte importante do amplo campo de conhecimento abrangidos pela gestão dos recursos naturais.

A pesca esportiva é uma importante atividade de lazer e contribui com benefícios econômicos substanciais para as economias locais e nacionais (COOKE; COWX, 2006). Além disso, a pesca esportiva e a pesca comercial têm efeitos ecológicos semelhantes nas populações de peixes. Os principais impactos biológicos incluem mudanças nas estruturas de tamanho e idade em populações ou comunidades, redução de biomassa, perda de diversidade genética, mudanças nas cascatas tróficas e degradação do habitat (LEWIN *et al.*, 2013).

Post *et al.* (2002) sugeriram que o colapso da pesca esportiva poderia estar ocorrendo de forma invisível; atualmente, há registros de declínios populacionais atribuídos à pesca esportiva. Por essa razão, uma melhor compreensão dos impactos da pesca esportiva nos ecossistemas tornou-se uma questão prioritária para a conservação da biodiversidade em escala global (PARSONS *et al.*, 2014). No entanto, os esforços de pesquisa colaborativa focados neste tópico ainda são escassos (*e.g.* GLEDHILL *et al.*, 2015), apesar de seu potencial para gerar resultados positivos nas ações de gestão (GRANEK *et al.*, 2008).

O rio Ribeira de Iguape conta com extensão total de 470 km, percorre cerca de 20 km em terras paranaenses (local onde se situa sua nascente), atua como limite interestadual por 90 km até receber a contribuição do rio Pardo. Então se estende por cerca de 260 km em terras paulistas, até alcançar o oceano Atlântico no município de Iguape, onde sua foz recebe o nome de Barra do Ribeira (SEMA/SP, 1992). É o último rio de grande porte do estado de São Paulo que ainda não tem seu curso interrompido por barramentos e é um dos rios menos conhecidos (SANTOS, 1998).

No rio Ribeira os robalos são representados pelas espécies *Centropomus parallelus* e *Centropomus undecimallis*, respectivamente



robalo-peva e robalo-flecha. Relatos de pescadores locais apontam para ocorrências de *C. undecimalis* mais próximas a foz e de *C. parallelus* em toda a extensão paulista do rio. Santos (1998) realizou um levantamento da ictiofauna no rio Ribeira de Iguape, citando apenas a espécie *Centropomus parallelus*, ainda assim com poucas capturas. São raros os relatos científicos que citam ou descrevam a ocorrência de uma das espécies de robalo no rio Ribeira de Iguape, tanto em ecologia quanto em biologia.

A arte de pesca preferencial para capturar reprodutores é o caniço com linha e anzol, pois as redes têm a desvantagem de provocar muitos ferimentos. Adultos selvagens são capturados, principalmente, durante o período reprodutivo, quando, então, podem ser induzidos a desovar com o uso de hormônios. Entretanto, resultados melhores em termos de fecundidade, eclosão e sobrevivência das larvas, são obtidos quando os reprodutores são aclimatados em laboratório por alguns meses (CERQUEIRA, 1995).

A pesca deve acontecer de maneira harmônica com o ambiente, garantindo o equilíbrio ambiental da zona costeira e marinha. A pesca, quando ocorre de maneira predatória e ilegal, provoca o desequilíbrio na teia alimentar marinha, pois algumas espécies, que servem de alimento para outras, podem desaparecer.

O Sistema Estuarino da Lagoa de Iguape e Cananeia (SP) é um dos maiores ecossistemas costeiros de menor impacto no Brasil (LANA *et al.*, 2001). É um ponto crucial de biodiversidade no sudeste do Brasil e, juntamente com suas áreas adjacentes, constitui um Patrimônio Natural da Humanidade pela UNESCO. O sistema existe na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e a maior parte de sua área é legalmente protegida. Ele suporta uma rica fauna de peixes com 214 espécies (além de uma variedade de crustáceos e moluscos, o que levou as comunidades locais a usarem grande variedade de equipamentos de pesca (MENDONÇA, 2004). Analisando o exposto, procurou-se desenvolver este trabalho, sem a pretensão de esgotar o assunto, mas apenas em refletir sobre esses aspectos.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os impactos causados pelo pesque-e-solte do robalo-peva (*Centropomus paralellus*) na região do Vale do Ribeira.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, pretendeu-se:

- i) fazer um estudo de análise de monitoramento das operações realizadas;
- ii) apresentar as leis de proteção ao robalo das regiões próximas; e
- iii) demonstrar a necessidade de ser criada uma lei específica para a pesca desportiva no Vale do Ribeira.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Barcellini *et al.* (2013), a pesca realizada nas regiões costeiras do Vale do Ribeira é essencial às famílias dos pescadores que diretamente vivem dessa atividade e para fornecimento de alimentos para um grande número de outras pessoas. No entanto, é importante que o poder público, empresas privadas e sociedade civil utilizem estratégias ambientalmente corretas para permitir que a atual e as gerações futuras possam conhecer e conservar a biodiversidade aquática. Isto, porque se considera que são necessárias a existência de normas que regulem as práticas de pesca, para não causar danos ao ambiente marinho ou mesmo a extinção das espécies existentes.

A constatação de que estoques de peixes vem diminuindo cada vez mais afeta de imediato aqueles que têm na pesca o seu meio de sobrevivência. Em longo prazo, essa é uma situação preocupante. Mas, isso pode ser mudado com a ajuda dos governos e com a participação dos próprios pescadores na elaboração de estratégias de gestão participativa e integrada dos recursos naturais comuns (DIEGUES, 2013).

De acordo com Clauzet (2014), o resultado das diferentes leis de proteção da região costeira e marinha foi a criação de um mosaico de unidades de conservação. O Governo de São Paulo, para garantir o uso racional dos recursos naturais da região, regulou as atividades turísticas e as atividades de pesca, mantendo o estoque pesqueiro e criou, no ano de 2008, três Áreas de Proteção Ambiental Marinhas, totalizando mais de 1 milhão de hectares, localizados no litoral norte, centro e sul do estado.

Nesse sentido, foram assinados alguns decretos:

Decreto nº 53.525, de 08 de outubro de 2008, que criou a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte e área de relevante Interesse Ecológico de São Sebastião.

Decreto nº 53.526, de 08 de outubro de 2008 que criou a Área de proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro;

Decreto nº 53.527, de 08 de outubro de 2008, que criou a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Sul e Área de Relevante Interesse Ecológico do Guará, e, por fim, o

Decreto nº 53.528, de 08 de outubro de 2008, que criou o Mosaico das ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (CADERNOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2014, p. 24).

O Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas representa o esforço da administração estadual, em conjunto com representantes da sociedade, no estabelecimento de normas e de cuidados com as regiões costeira e marinhas de São Paulo.

As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são administradas pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do estado de São Paulo – a Fundação Florestal –, que deverá tomar as medidas necessárias para sua produção e gestão. As Áreas de Proteção Ambiental Marinha têm por finalidade proteger, ordenar, garantir e disciplinar o uso racional dos recursos ambientais da região, inclusive suas águas; bem como ordenar o turismo recreativo, as atividades de pesquisa e pesca e promover o desenvolvimento sustentável da região (CADERNOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2014).

A Área de Proteção Ambiental (APA), Marinha do Litoral Sul situa-se no litoral dos municípios de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia, sendo composta por um único setor. Na APA Marinha do Litoral Sul são consideradas áreas de manejo especial para a proteção da biodiversidade, o combate de atividades predatórias, o controle da população e sustentação da produtividade pesqueira (RAMIRES, 2013). Um dos objetivos dessas áreas, categorizadas como unidades de conservação de uso sustentável segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), é a de garantir a permanência da biodiversidade marinha e o estoque pesqueiro em águas paulistas, fundamental para a sobrevivência de populações tradicionais e para a atividade socioeconômica. Isto, porque considera-se que as regiões costeiras são ecossistemas ameaçados devido à exploração desordenada e predatória dos recursos naturais; e ao fato de se tratarem de um local de lazer, turismo e moradia para uma parcela da população urbana. A ausência de regulação fez com que ocorresse uma redução de espécies da flora e fauna locais, essenciais para os pescadores e para o equilíbrio dos ecossistemas.

A Lei 11.959 de 29 de junho de 2009, dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e de Pesca e regula as atividades pesqueiras no Brasil.

Art. 1 Esta Lei dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da aquicultura e da Pesca, formulada, coordenada e executada com o objetivo de promover:

I – O desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura como fonte de alimentação, emprego, renda e lazer, garantindo-se o uso sustentável dos recursos pesqueiros bem como a otimização dos benefícios econômicos decorrentes, em harmonia com a preservação e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade;

II – O ordenamento; o fomento e a fiscalização da atividade pesqueira;

III – A preservação, a conservação e a recuperação dos recursos pesqueiros e dos ecossistemas aquáticos;

IV – O desenvolvimento socioeconômico, cultural e profissional dos que exercem a atividade pesqueira, bem como de suas comunidades.

Ainda de acordo com o artigo 4º, da Lei 11.959 de 29 de junho de 2009, a atividade pesqueira compreende todos os processos de pesca, comercialização e pesquisa dos recursos pesqueiros. Embora a pesca recreativa e comercial seja conceitualmente distinta, ambas compartilham características comuns com relação a seus efeitos nas populações de peixes, como mudanças no tamanho e estrutura etária, redução de biomassa, perda de diversidade genética, efeitos na cascata trófica e degradação do habitat (ARLINGHAUS & COOKE, 2005; Coleman et al., 2004; COOKE & COWX 2004, 2006). No entanto, devido à falta de monitoramento adequado de ambos os tipos de pesca no Brasil, especialmente para o setor de amadores (Freire et al., 2016), discussões adicionais sobre este tópico são seriamente afetadas.

Anualmente, cerca de 16.600 pescadores visitam a parte da APA localizada no estado de São Paulo, caracterizando o chamado “turismo de pesca” (Barcellini et al., 2013). De acordo com esses dados, o esforço de pesca recreativa para o período de janeiro de 2009 a março de 2010 foi de 272.900 habitantes (Motta et al., 2016). Além disso, uma análise da estrutura populacional em comprimento das principais espécies capturadas pelos pescadores indicou um cenário de superexploração, com a pesca recreativa capturando cerca de 80% da produção total da pesca estuarina para *C. paralellus* e *C. undecimalis*, comparada com a pesca artesanal para a mesma espécie, área de pesca e período (Motta et al., 2016).

Embora esses dados possam subestimar a produção total de pesca artesanal na área de estudo, como o monitoramento dessa atividade pela agência pesqueira de São Paulo não é capaz de cobrir toda a extensão de um território tão grande, a pesca recreativa contribui significativamente para a captura de peixes, especialmente quando se concentra em espécies do gênero *Centropomus*. Em contrapartida, algumas áreas da APA em São Paulo são protegidas para uso sustentável e somente a pesca artesanal é permitida, o que cria conflito entre os segmentos artesanal e recreativo e leva à ocorrência de um grande número de capturas não relatadas dentro dessas áreas. Em contraste com os pescadores artesanais, o número de pescadores comerciais está crescendo, principalmente atraídos por robalos (localmente denominados “robalos”; gênero), que são abundantes e apoiam uma importante indústria do turismo na região.

Por isso, é fundamental que os pescadores estejam cada vez mais conscientes da importância de conservação ambiental e da necessidade de adoção de boas práticas de pesca, para assegurar a reprodução das espécies e manter, em bons níveis, os estoques pesqueiros existentes para esta e para próximas gerações. A pesca sustentável e responsável é a nova forma de agir em relação aos recursos marinhos, conservando e preservando esse ambiente e suas espécies.

### 3.1 PESCA AMADORA NO BRASIL

A partir do início da década de 1990, o conceito e a prática da pesca amadora sofreram profundas transformações. A sensibilização da população mundial para questões relativas ao ambiente e aos recursos naturais foram postas em discussão. Com isso, a necessidade de uma exploração mais racional e sustentável de todo e qualquer tipo desses recursos ficou evidente.

Nesse sentido, a pesca amadora – como denominada pelo Programa Nacional de Desenvolvimento da Pesca Amadora (PNDPA) (IBAMA, 2006), é uma atividade que permite conciliar o ganho econômico, através do turismo da pesca, explorando alguns recursos pesqueiros típicos de cada região, com poucos impactos sobre o meio, desde que praticada com ética e bom senso. A pesca amadora é uma atividade turística alternativa, complementar, capaz

de gerar desenvolvimento em áreas remotas, e que pode substituir atividades econômicas que degradam o ambiente.

Segundo o Ministério do Turismo o turismo de pesca é um dos segmentos turísticos que demonstram maior índice de crescimento no mundo. No Brasil, o segmento apresenta também tendência de crescimento, já que alia a oportunidade de convívio com a natureza.

A licença de pesca amadora é obrigatória para todo pescador que utiliza molinete/carretilha ou pesca embarcado. Para aposentados ou maiores de 65 anos (60 anos no caso de mulheres) o porte da licença é facultativo. Menores de 18 anos também não precisam de licença, mas, nesse caso, não têm direito a transportar peixes. Os pescadores dispensados da licença devem comprovar a aposentadoria ou a idade.

O pescador amador pode optar entre a licença federal, que é válida em todo o território nacional, ou a licença estadual, que só vale para o estado emissor. Em relação às cotas e tamanhos mínimos de captura, valem aqueles estabelecidos em legislação estadual, desde que mais restritivos. O pescador também deve respeitar as áreas proibidas para a pesca estabelecidas em legislação federal e estadual.

Na Licença para Pesca Amadora do IBAMA consta um questionário (Carta Resposta). Com esse questionário o Ibama elabora o Cadastro do Pescador Amador e consegue informações importantes para conhecer o perfil do pescador amador brasileiro e direcionar as ações do PNDPA no que se refere à atividade.

- Utilizar linha de mão, caniço simples, caniço com molinete/ carretilha, e anzóis simples ou múltiplos, com isca natural ou artificial, puçá e tarrafa;
- Obedecer à cota de captura, que pode variar dependendo do estado;
- Respeitar o tamanho mínimo de captura; respeitar as regras estabelecidas durante os períodos de defeso;
- Não pescar em áreas proibidas; e não pescar espécies proibidas.

Desta forma o PNDPA obteve como principais resultados:

- Realização de fiscalização no Rio Negro, entre os dias 30 de abril e 8 de maio

- Reunião com o Grupo Técnico de Pesca do Amazonas para discutir a prorrogação do Decreto n° 27.012 de 28 de setembro de 2007, que proíbe a pesca predatória do tucunaré; e
- Realização de seminário de multiplicação, oficina de projeto e visita técnica com a participação do grupo gestor do projeto, empresários e comunidade do destino, além de representantes de outros destinos com vocação para o desenvolvimento do ecoturismo.

### 3.2 CARACTERÍSTICAS DO ROBALO



Robalo-Peva (*Centropomus Paralellus*) capturado e solto na cidade de Registro-SP, Rio Ribeira de Iguape em Julho de 2018.

O Robalo-Peva (*Centropomus Paralellus*) é um peixe encontrado na maioria das vezes na água salobra (mistura de água doce e água salgada, mas vai para os oceanos no verão para se reproduzir, pois é através da salinidade que os seus ovos conseguem ser ativados e migram para o rios nos invernos em busca de refúgio térmico e comida.



Os robalos nascem todos machos, porém é característica da espécie o hermafroditismo em uma certa fase da vida da maioria, porém alguns permaneçam macho até o final de suas vidas.

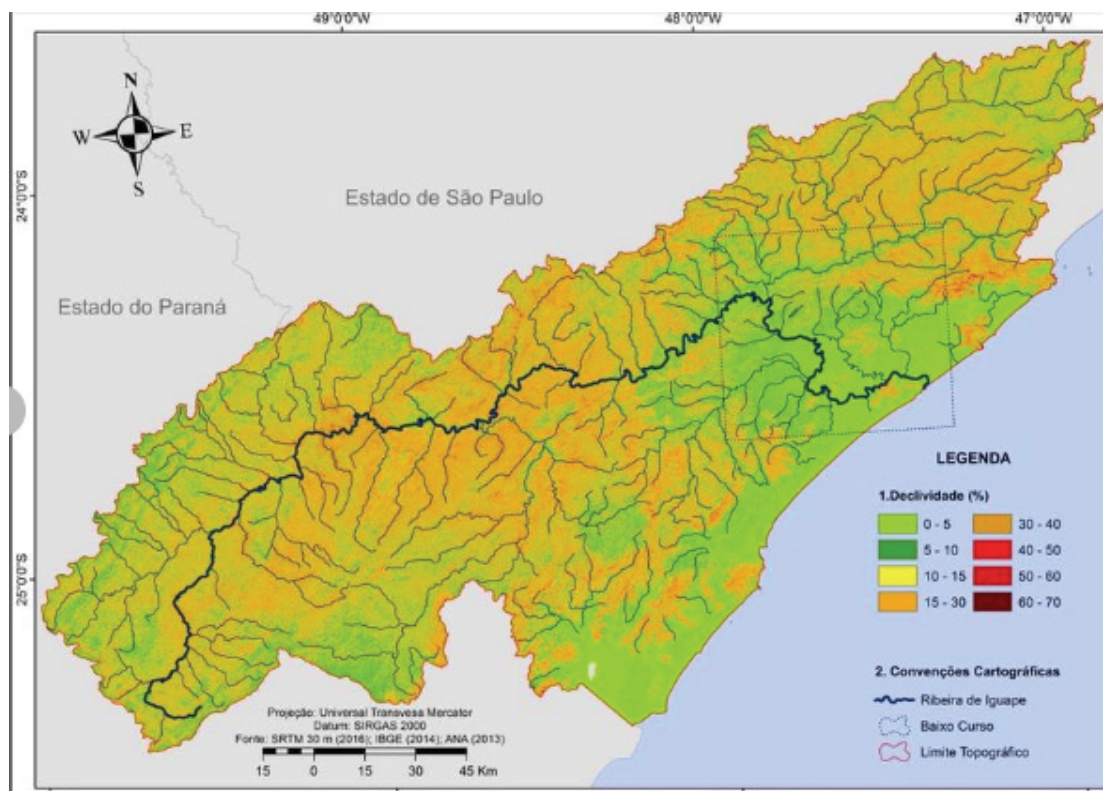
## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo escolhida foi a região da cidade de Iguape e Cananéia, São Paulo, Vale do Ribeira. O rio Ribeira na cidade de Registro não possui salinidade, está a 70 km da sua foz (cidade de Iguape – SP) e a fartura de alimentos como sardinha e manjuba faz com que cardumes do robalo entrem pela barra e venham procurar um refúgio térmico, sendo que já foram capturados a espécie bem mais acima, na cidade de Ribeira e Iporanga - SP, quase 150 km acima da barra. O Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape, Cananéia e Ilha Comprida, localizado no litoral sul de São Paulo, compreende um mosaico de ambientes marinhos e costeiros associados a maior porção contínua de Mata Atlântica no Brasil (MOTTA, 2016).

A transição entre a Mata Atlântica e o mar produz uma paisagem rica, com estuários, ilhas, manguezais, costões rochosos e praias, que caracterizam a região como uma das mais produtivas do Atlântico Sul e um berçário para diversas espécies marinhas.

Devido a sua relevância ambiental, a região é classificada pelo Ministério do Meio Ambiente como prioritária para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade. Possui também o *status* de Patrimônio Mundial da Humanidade e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, abrigando diversas unidades de conservação, com destaque para a APA Cananéia-Iguape-Peruíbe, que abrange 2.340 km<sup>2</sup>, incluindo todo o estuário.



Percurso do Rio Ribeira de Iguape, desde a sua nascente no PR até a sua foz na cidade de Iguape-SP.

#### 4.2 ECONOMIA DA REGIÃO

De acordo com Corrêa (2014), o Vale do Ribeira é muito rico em natureza e belezas naturais, porém pobre e subdesenvolvido. Cada vez mais será lembrado pelos ecologistas e organizações não governamentais preocupados com a preservação do ambiente e, de forma, menor e acanhada, esquecido pelas autoridades governamentais. Estima-se o prazo médio de no mínimo uma década para que se possam sentir as mudanças sociais, políticas e econômicas, vislumbrando-se os resultados positivos, que irão transformar o espaço regional do Vale do Ribeira, igualando-o às regiões mais desenvolvidas do estado de São Paulo e do país, bem como, inserindo-o no modelo de globalização ora em pauta.

### 4.3 OBTENÇÃO DE ANÁLISES DE DADOS

Os dados desta pesquisa foram obtidos através da adoção de uma abordagem de análise documental, que envolveu pesquisas em artigos produzidos nos anos de 2013 a 2018 sobre a região do Vale do Ribeira. Foi avaliada a pesca esportiva existente do âmbito do Sistema Estuarino da Lagoa Iguape e Cananéia (sudeste do Brasil).

Com base nas pesquisas realizadas, o próximo passo foi fazer uma relação entre as leituras e analisá-las, procurando correlacionar os temas que se referiam à pesca esportiva no Vale do Ribeira. Com essa relação conseguiu-se chegar a uma conclusão, onde para isso foi necessário organizar estes dados, onde complementou-se estes dados com outras pesquisas bibliográficas, para que o texto tivesse um melhor desenvolvimento.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entende-se como recurso pesqueiro toda a forma viva que tenha na água o normal ou mais frequente meio de vida, juntamente com um definido interesse econômico. Portanto, o recurso pesqueiro se enquadra na categoria de recurso natural renovável.

Inegavelmente, a pesca é uma atividade extrativa, onde o homem atua apenas na coleta da produção natural. Sendo assim, é a natureza que determina os limites para a exploração dos seus recursos. A ultrapassagem desses limites de forma continuada, somente seria possível com o estabelecimento dos cultivos e etapa superior da exploração dos recursos vivos aquáticos. A aquicultura é o caminho da evolução da própria pesca.

A produção nacional de pescado (água salgada e doce) atingiu o seu máximo em 1985, com 981,5.10<sup>3</sup> t. Desde então, mostrou-se decrescente, com tendências de recuperação nos últimos anos do século XX, mais evidente no tocante às pescas interiores. Os aumentos observados resultam do desenvolvimento da aquicultura, principalmente em águas doces. Os estoques naturais explorados, tanto em águas interiores como marinhas, em geral, estão com capturas em declínio.

Com isso, pode-se considerar as pescarias brasileiras como merecedoras de maiores cuidados dos poderes públicos, responsáveis pela administração do setor pesqueiro.

Na análise dos recentes resultados da exploração pesqueira no Vale do Ribeira, dois aspectos chamam a atenção de técnicos competentes:

Destacou o potencial da pesca recreativa na prestação de benefícios mútuos para turistas e moradores locais, impulsionando o desenvolvimento da comunidade e melhorando a experiência cultural dos turistas.

Como os ganhos econômicos podem ser maiores através da pesca recreativa do que da pesca comercial com a geração de benefícios ambientais significativos criando incentivos para conservar espécies-alvo e seus habitats chave o setor de recreação requer estudos de gestão e de casos que possam orientar essas discussões.

Na análise desses estudos, percebeu-se que o impacto econômico da pesca recreativa foi estimado em cerca de US \$ 4 milhões por ano, o que destaca a importância da atividade para a economia local. No entanto, a atividade é amplamente praticada principalmente sem gerenciamento. Reguladores estaduais e agências federais regulamentam a pesca recreativa no território, mas fazem isso com muito pouca articulação, o que exacerba os problemas com o compartilhamento de recursos e áreas de pesca com a pesca artesanal.

A situação reforça a importância do tema e exige mais engajamento do governo e da sociedade civil (incluindo pescadores comerciais, pescadores amadores e associações de guias de pesca) para minimizar esse problema, e buscar alternativas como a promoção do turismo de pesca em parceria com os tradicionais locais e uma legislação mais eficaz para a pesca recreativa.

Depois de tantos anos passados, com diferentes tentativas oficiais em favor de desenvolvimento das pescas no Brasil, elas continuam atrasadas, pouco produtivas e não atentas à conservação dos recursos pesqueiros, comprovando ineficaz administração das pesquisas nacionais.

Isto leva a considerar que o Estado não conseguiu ou não quis, até o momento, criar as condições políticas e institucionais mínimas que possibilitassem a promoção do uso sustentável dos seus recursos pesqueiros. O máximo que conseguiu foi, com elevados custos políticos, institucionais e financeiros, implementar medidas paliativas que adiaram o colapso no uso dos seus principais recursos e contribuíram para o prolongamento do sofrimento dos segmentos sociais envolvidos.

A melhoria das estatísticas das pescas artesanais é tarefa difícil, mas não impossível. Ela estará necessariamente vinculada a um programa nacional de desenvolvimento destas pescarias, procurando-se concentrar os pescadores, seus bens e de produção e os desembarques em locais indicados após criteriosa seleção, com infraestrutura apropriada, constituindo centros comunitários, através dos quais possam ser prestadas as necessárias assistências técnica, econômica, social e política, que se inclinem na lista de obrigações da administração pesqueira.

Sem o apoio governamental, o que poderia ser feito, seria ações populares, criações de ONGs, Associações sem fins lucrativos, para poder unir pessoas que possam criar forças e identidades para que possam reivindicar o turismo de pesca para que a região possa se desenvolver, além de proteção de uma espécie nativa que pode ser ameaçada de extinção.

Após o estudos, podemos concluir que a exploração comercial do Robalo é verdadeiramente muito forte, e que não há um controle eficaz, já que as leis são muito diferente em cada estado e a fiscalização é inexistente. E que se continuar assim, iremos perder de explorar algo extremamente eficaz que é o turismo sustentável, sem ao menos começar.

## 6 CONCLUSÕES

O respeito aos procedimentos fixados para as áreas marinhas em especial ao Vale do Ribeira, em relação as quantidades legalmente permitidas de peixes pescados, o respeito ao período de desova, ao ciclo de reprodução, aos locais utilizados como berçário, entre outros fatores, assegura a oferta contínua de peixes, o que é bom para todos: sociedade e ambiente.

Assim, com base nos estudos analisados, recomenda-se que os tomadores de decisão revisem o atual sistema de manejo para espécies do gênero *Centropomus* e a pesca recreativa no sudeste do Brasil, e levem em conta:

(a) características reprodutivas dos robalos, especialmente a ocorrência de hermafroditismo sequencial, ou seja o robalo nasce macho, porém em determinada fase da vida, poderá se transformar em fêmea, que necessariamente implica a existência de tamanhos máximos de captura em ambos os estados e em todos os habitats (isto é, águas marinhas, estuarinas e interiores);

(b) a capacidade de *C. paralellus* (e provavelmente de *C. undecimalis*) de cruzar as fronteiras políticas, o que implica a necessidade de regras de pesca igualitárias entre os estados vizinhos São Paulo e Paraná;

(c) ciclo fechado para as espécies do gênero *Centropomus* em São Paulo, como atualmente é observado no Paraná;

d) Redução das quotas e limites de captura para os pescadores, encorajando a pesca de captura e liberação e o consumo das capturas apenas nos locais de pesca;

(e) incentivos para práticas de captura e liberação para o uso sustentável de peixes em áreas onde já existem sinais de superexploração;

(f) avaliação da prática da pesca recreativa dentro de áreas protegidas para uso sustentável como uma fonte alternativa de renda para comunidades tradicionais e para reduzir conflitos com pescadores artesanais, além da captura e liberação obrigatória nessas reservas “semelhantes à pesca” .;



(g) melhor sistema de monitoramento da pesca artesanal, especialmente dentro de áreas protegidas para uso sustentável, uma vez que todas essas áreas estão sobrepostas com áreas de berçário para robalos;

(h) uso de licenças de pesca recreativa e taxas locais como fonte de recursos para pesquisa pesqueira e pesqueira no Brasil; e

(i) programas de educação que precisam de mais apoio de pescadores para aumentar a conscientização, como por exemplos palestras, simpósios, reuniões para que sejam mostrados os números dos lucros que se pode obter com a pesca esportiva, pois um mesmo peixe pode gerar lucros várias vezes enquanto tiver vivo, ao contrário do morto que só se lucra uma vez.

Diante dos resultados desta pesquisa foram listadas algumas recomendações visando contribuir com a gestão e a sustentabilidade da pesca na região:

- Cumprir a legislação pesqueira vigente, incluindo: licença de pesca, cadastro de embarcação, tamanhos mínimos de captura, cotas, piracema no Rio Ribeira de Iguape e lista de espécies ameaçadas de extinção;
- Soltar voluntariamente os robalos-peva maiores que 50 cm e os robalos-flecha maiores que 70 cm (tamanhos máximos de captura sugeridos), (IBAMA, 2006);
- Soltar voluntariamente as pescadas amarelas menores que 70 cm (tamanho mínimo de captura sugerido) e maiores que 85 cm (tamanho máximo de captura sugerido), (IBAMA, 2006);
- Praticar o pesque-solte;
- Ao soltar os peixes, evitar: o demasiado tempo fora da água, quedas, pendurá-los pela boca, pressionar o ventre ou remover o muco.

## REFERÊNCIAS

BARCELLINI, F., BELLEGHEM, L., DANIELLOU, F. (2013). Les projets de conception comme opportunité de développement des activités. In P. Falzon, Ergonomie constructive, Paris: PUF

BARVCELLI, Motta. MARTINS, Alessandra M., MORO, Pietro s. **Pescadores de recreio e guias de pesca de uma área protegida estuarina Sudeste do Brasil: características socioeconômicas e pontos de vista sobre a pesca Gestão**. 110 p. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/257423788>. Acesso em: 10/08/2018.

BRASIL. Secretaria do Meio Ambiente. **Cadernos de Educação Ambiental: pesca sustentável**. Governo do Estado de São Paulo. 2014.

CADERNO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. Secretaria do Meio Ambiente. Caderno 3, 2º Edição, p. 24-25, 2014.

CERQUEIRA, V, R. Produção de alivinos de robalo, através de larvicultura intensiva em laboratório. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 7, 1992, Peruíbe SP; ENCONTRO NACIONAL DE AQUICULTURA, **Anais de Peruíbe**, SP, ACIESP, p. 1- 37, 1995.

CLAUZET, M. 2000. **Ecologia da Pesca Artesanal de uma Comunidade Caiçara de Ubatuba (SP)**. Relatório de Iniciação Científica PUC-SP. FAPESP, processo nº 99/04117-0, 2013.

COOKE, S. J.; COWX, I. G. The role of recreational fishing in global fish crises. *BioScience*, v. 54, n. 9, p. 857- 859, 2004. ISSN 0006-3568. 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, n. 1, p. 93-108, 2006. ISSN 0006-3207.

CORRÊA, C.F.; Corrêa-Junior, L.; Leonardo, A.F.G.; Tachibana, L. 2009. Ração extrusada e peletizada na alimentação de juvenis de robalo-peva criados em água doce. In. **Anais do IX ReCIP**, Reunião Científica do Instituto de Pesca, São Paulo 11 a 14 de agosto de 2014.

DIAS NETO, J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos do Brasil**. Dissertação de mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, XIII, Brasília, 2002.

DIEGUES, A.C. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática. 1983. v. 2. 429 p.

F. S. MOTTA, J.T. MENDONÇA, P. S. MORO. **Avaliação colaborativa da pesca recreativa em sistema estuarino subtropical: um estudo de caso guias de pesca do sudeste do Brasil**. 121 p. Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal de São Paulo, Santos, SP, Brasil. Instituto de Pesca APTA / SAA / SP. Morro São João, Cananeia, SP, Brasil. Moro Fishing Ltda., Curitiba, PR, Brasil, 2016.

GLEDHILL, M., Achterberg, E. P., Li, K., Mohamed, K. N., and Rijkenberg, M. J. A. (2015). Influence of ocean acidification on the complexation of iron and copper by organic ligands in estuarine waters. *Mar. Chem.* 177, 421–433. doi: 10.1016/j.marchem.2015.03.016

GRANEK, L., Krzyanowska M. K., Tozer R., & Mazzota, P. (2012). Difficult patient loss and physician culture for oncologists grieving patient loss. *Journal of Palliative Medicine*, 15(11), 1254-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/jpm.2012.0245>

IBAMA. **Guia de pesca amadora – peixes de água doce**. Ministério do Meio Ambiente. PNDPA, 46 p. 2006.

LANA, P.C., MARONE, E., LOPES, R.M. & MACHADO, E.C. 2001. The Subtropical Estuarine Complex of Paranaguá Bay, Brazil. In *Coastal Marine Ecosystems of Latin America* (U. Seeliger & B. Kjerfve, eds). Springer-Verlag, Berlin, p.131-145.

LEWIN I., Czerniawska-Kusza, I., Szoszkiewicz, K., Ławniczak, A.E., Jusik, S., Biological indices applied to benthic macroinvertebrates at reference conditions of mountain streams in two ecoregions (Poland, the Slovak Republic). *Hydrobiologia*, 2013, 709, 183–200

MENDONÇA, M.C.F.B. Autoecologia do camorim, *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), (Perciformes, Centropomidae) em ambiente hipersalino em Galinhos, RN, Brasil. 2004. 145 p. Tese (Doutorado) Universidade Federal de São Carlos: UFSCar, 2005.

NETO, Domingos Garrone. SANCHES, Eduardo Antônio. DAROS, Felipe Alexandre Lisboa. **Usando o mesmo peixe com regras diferentes: abordagem para melhorar a gestão da pesca recreativa em um hotspot de biodiversidade do Atlântico Sul Ocidental**, 9 p., UNESP-Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental de Registro, Registro, SP, 2018.

PAIVA, M. P. **Fundamentos da administração pesqueira**. Editora Editorial. Ltda. Brasília, 1986.v. 3, 249 p.

PARSONS, JB, Frank MW. Jackson P. Subramanian C. Rock CO. (2014) Incorporation of extracellular fatty acids by a fatty acid kinase-dependent pathway in *Staphylococcus aureus*. *Mol Microbiol* 92(2):234–245.

POST, J.E., Preston, L.E. and Sachs, S. (2002) 'Managing the extended enterprise: the new stakeholder view', *California Management Review*, Vol. 45, No. 1, pp.6–28.

RAMIRES, M.; Molina, S.M.G.; Hanazaki, N. **Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca**. *Biotemas*, v.20, n.1, p.101-113, 2013.

SANTOS, M.R. A variabilidade ambiental e as comunidades de peixes do Rio Ribeira de Iguape. 1998. 110 f. Dissertação de Mestrado, CAUNESP, UNESP, Jaboticabal. 1998

SEMA/SP. Programa de Educação Ambiental do Vale do Ribeira. 2ª ed, série educação ambiental, Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo São Paulo – Estado, 1992.