

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ÊNFASE EM GESTÃO
AMBIENTAL MARINHA E COSTEIRA**

ANTÔNIO BARTH DA ROCHA NETO

**COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DE TAMANHO DAS CAPTURAS DA PESCA
AMADORA REALIZADA NA PLATAFORMA DE PESCA DE TRAMANDAÍ, RS,
BRASIL**

IMBÉ

2019

ANTÔNIO BARTH DA ROCHA NETO

**COMPOSIÇÃO E ESTRUTURA DE TAMANHO DAS CAPTURAS DA PESCA
AMADORA REALIZADA NA PLATAFORMA DE PESCA DE TRAMANDAÍ, RS,
BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas com Ênfase em Gestão Ambiental Marinha e Costeira na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dr. Fábio Lameiro Rodrigues

IMBÉ

2019

CIP - Catalogação na Publicação

da Rocha Neto, Antônio Barth
Composição e estrutura de tamanhos das capturas da
pesca amadora realizada na plataforma de pesca de
Tramandaí, RS, Brasil / Antônio Barth da Rocha Neto.
-- 2019.
43 f.
Orientador: Dr. Fábio Lameiro Rodrigues.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Biociências, Curso de Ciências Biológicas: Gestão
Ambiental Marinha e Costeira, Porto Alegre, BR-RS,
2019.

1. Pesca Amadora. 2. Composição de espécies. 3.
Estrutura de tamanhos. 4. Dados biométricos. 5.
Espécies ameaçadas. I. Rodrigues, Dr. Fábio Lameiro,
orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, que sempre acreditaram em mim e me apoiaram, dando força para concluir este trabalho e todos desafios da graduação.

As minhas irmãs, que sempre estiveram ao meu lado

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fábio Lameiro, pela oportunidade, paciência e orientação.

Aos meus colegas de graduação, que se tornaram grandes amigos durante esses anos de curso.

A todos os professores que de alguma forma contribuíram para a minha formação. Aos funcionários do CECLIMAR e da UERGS Litoral Norte.

Ao presidente e funcionários da Plataforma de Tramandaí, que me receberam muito bem.

Aos pescadores da Plataforma de Tramandaí, que colaboraram de forma muito amigável com a pesquisa.

Aos meus amigos, que me apoiaram durante essa jornada.

E a todas as pessoas que de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui.

RESUMO

A pesca amadora no Brasil tem apresentado um forte crescimento nos últimos anos, movimentando uma indústria mundial milionária em diversos segmentos. No litoral do Rio Grande do Sul, a pesca amadora é caracterizada pela simplicidade e facilidade de acesso, sendo predominantemente desembarcada e realizada tanto em plataformas de pesca quanto na beira de praia. Este estudo procurou analisar a composição de espécies e estrutura de tamanho das capturas realizadas pela pesca amadora na Plataforma Marítima de Tramandaí (RS), em diferentes turnos do dia. Foram realizadas 35 visitas buscando avaliar a abundância e identificar a frequência das espécies capturadas, bem como a variação desses padrões nos períodos de temporada e pós-temporada. Durante a pesquisa, foram capturados 844 exemplares, que foram identificados em nível de espécie, medidos o comprimento total (CT mm) e registrados a massa (g). Durante as visitas, 271 pescadores foram amostrados, sendo o maior número de pescadores no mês de janeiro (n = 70). A riqueza total foi de 16 espécies, sendo 15 espécies identificadas na temporada e 12 na pós-temporada. *Menticirrhus littoralis* e *Odontesthes argentinensis* foram os mais abundantes e, junto com *Stellifer rastrifer* e *Genidens barbatus*, foram as espécies frequentes e abundantes durante o estudo. A espécie mais abundante da temporada foi *O. argentinensis* (n = 140), e durante a pós-temporada *M. littoralis* (n = 151). A temporada foi caracterizada pelo maior número de pescadores presentes, devido ao maior movimento no litoral neste período. A maior CPUE foi registrada durante a pós-temporada. Duas espécies ameaçadas de extinção foram capturadas no período, o bagre *G. barbatus* que foi abundante (n = 104) e frequente e o cação-martelo *Sphyrna lewini* que teve apenas quatro exemplares capturados. Do total capturado, 22 % (n = 186) das capturas foi liberada de volta ao mar, ainda com vida. Todos os exemplares de *G. barbatus* estavam abaixo do tamanho mínimo de captura (TMC), sendo 74% destes liberados de volta ao mar. Os quatro indivíduos de *S. lewini* capturados eram neonatos ainda no primeiro ano de vida e estavam abaixo do TMC, sendo que apenas um foi devolvido ao mar. Quanto ao local de captura, os bagres e papa-terras estiveram mais associados aos setores 1 e 2, o peixe-rei aos setores 2 e 4, e as pescadas ao setor 5. Em relação a variação nictemeral, a maior CPUE ocorreu no turno da tarde e a menor durante a noite. *Stellifer rastrifer* foi a espécie mais abundante na manhã, o peixe-rei foi dominante durante a tarde, e o maior número de capturas noturnas foi de *M. littoralis*. A pesca amadora no Litoral Norte do Rio Grande do Sul ainda é pouco estudada de forma contínua, sendo evidente a necessidade de dados temporais para melhor compreensão da magnitude da atividade e os impactos causados aos estoques pesqueiros. A liberação dos peixes pelos pescadores parece ser mais estimulada pelo tamanho que pelo fato de ser uma espécie ameaçada, sendo importante um trabalho de conscientização buscando a conservação das espécies ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: pesca amadora, composição de espécies, estrutura de tamanhos, dados biométricos, variação nictemeral, espécies ameaçadas.

ABSTRACT

Recreational fishing in Brazil has shown a strong growth in recent years, driving a millionaire industry in a lot of segments. On the coast of Rio Grande do Sul the recreational fishing is characterized by simplicity and ease of access, being predominantly landed and carried out both on fishing pier and on the beach. This study aimed to analyze the species composition and catch size structure of fishes caught by recreational fishery in Tramandaí Pier (RS), in different times of the day. Thirty-five visits were made to evaluate the abundance and identify the frequency of the catches, as well the variation of these patterns during the “season” and “post-season”. During the study, 844 specimens were caught, which were identified at species level, measured total length (TL mm) and recorded the weight (g). During the visits, 271 fishermen were sampled, with the largest number of fishers in January (n = 70). The total richness was 16 species, 15 species identified in the “season” and 12 in the “post-season”. *Menticirrhus littoralis* and *Odontesthes argentinensis* were the most abundant, and together with *Stellifer rastrifer* and *Genidens barbatus* were frequent and abundant during the study. The most abundant species of the “season” was *O. argentinensis* (n = 140), and during the “post-season” *M. littoralis* (n = 151). The “season” was characterized by the largest number of fishers present, due to the greater movement in the coast in this period. The highest CPUE was recorded during the “post-season”. Two endangered species were caught in this period, the *G. barbatus* catfish that was abundant (n = 140) and frequent, and the hammerhead shark *Sphyrna lewini* that had only four specimens caught. Of the total, 22% (n = 186) of the catch was released back to sea, still alive. All the *G. barbatus* specimens were caught below the Minimum Catch Size (MCS), 74% of which were released back to sea. The four *S. lewini* caught were neonates in the first year of life and were below the MCS, with only one released to the sea. Regarding the catch location, catfish and the Gukf kingcroaker were more associated with sectors 1 and 2, silversides with sectors 2 and 4, and weakfishes with sector 5. Regarding nictemeral variation, the highest CPUE occurred in the afternoon and the smallest at night. *Stellifer rastrifer* was the most abundant in the morning, the silversides were dominant in the afternoon and the largest numbers of nocturnal catches were from *M. littoralis*. Recreational fishing in the North Coast of Rio Grande do Sul is still little studied continuously, and it is necessary a temporal research to better understand the magnitude of the fishery and the impacts caused to fish stocks. The release of fish by fishermen seems to be more stimulated by the size of fish than by the conservation status, and an important effort to raise awareness of the conservation of endangered species.

Keywords: recreational fishing, species composition, size structure, biometric data, nictemeral variation, threatened species.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Plataforma Marítima de Tramandaí (Clube de Pesca) vista da beira da praia de Tramandaí.....	15
Figura 2. Vista aérea da Plataforma, mostrando a divisão por setores de pesca usados neste trabalho. Fonte: GooogleMaps.....	17
Figura 3. Variação mensal da CPUE durante os nove meses de estudo.....	21
Figura 4. Médias de temperatura ambiental e temperatura da água, registradas durante os meses de coleta.....	23
Figura 5. Salinidade verificada nas amostras de água coletadas.....	23
Figura 6. Estrutura de tamanhos dos 844 exemplares capturados pelos pescadores amostrados.....	26
Figura 7. Estrutura de tamanhos dos exemplares de <i>Odontesthes argentinensis</i> capturados pelos pescadores amostrados. Barras verdes denotam exemplares capturados acima do Tamanho Mínimo de Captura-TMC.....	27
Figura 8. Estrutura de tamanhos dos exemplares de <i>Menticirrhus littoralis</i> capturados pelos pescadores amostrados. Barras verdes denotam exemplares capturados acima do TMC e barras vermelhas, abaixo do TMC.....	28
Figura 9. Estrutura de tamanhos dos exemplares de <i>Stellifer rastrifer</i> capturados pelos pescadores amostrados. Barras verdes denotam exemplares capturados acima do L ₅₀ determinado para a espécie.....	29
Figura 10. Estrutura de tamanhos dos exemplares de <i>Genidens barbuis</i> capturados pelos pescadores amostrados. Barras vermelhas denotam exemplares capturados abaixo do Tamanho Mínimo de Captura-TMC.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Valores mensais e totais das capturas realizadas na Plataforma de Tramandaí.....	19
Tabela 2. Peixes capturados pela pesca amadora na Plataforma de Tramandaí.....	19
Tabela 3. Abundância, abundância relativa e frequência de ocorrência. O fundo preto indica espécies frequentes e abundantes e o fundo cinza espécies frequentes e pouco abundantes.....	20
Tabela 4. CPUE total e por espécie nos períodos de temporada e pós-temporada. O fundo preto indica espécies frequentes e abundantes e o fundo cinza espécies frequentes e pouco abundantes.....	22
Tabela 5. Indivíduos liberados e abatidos na pesca amadora da Plataforma Marítima de Tramandaí. * espécies que possuem a captura e o abate proibidos por Lei.....	24
Tabela 6. Quantidades capturadas em diferentes locais da Plataforma.....	25
Tabela 7. Mínimos, máximos e médias de tamanhos das 16 espécies capturadas.....	26
Tabela 8. Composição das capturas em diferentes turnos do dia.....	31
Tabela 9. Sexo e estágio de maturação gonadal dos exemplares coletados.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 JUSTIFICATIVA.....	14
3 OBJETIVOS.....	15
3.1 OBJETIVO GERAL.....	15
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	15
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	15
4.1 ÁREA DE ESTUDO.....	15
4.2 COLETA DE DADOS.....	16
4.3 ANÁLISE DE DADOS.....	17
5 RESULTADOS.....	18
5.1 COMPOSIÇÃO DAS CAPTURAS.....	18
5.2 VARIAÇÃO TEMPORAL.....	21
5.2.1 Temporada.....	21
5.2.2 Pós-Temporada.....	22
5.3 DADOS ABIÓTICOS.....	22
5.4 CONCIÊNCIA NA PESCA AMADORA.....	24
5.5 SETORES DE CAPTURAS NA PLATAFORMA.....	24
5.6 CLASSES DE TAMANHOS.....	25
5.6.1 O peixe-rei <i>O. argentinensis</i>.....	27
5.6.2 O papa-terra <i>M. littoralis</i>.....	27
5.6.3 O cagoá <i>S. rastrifer</i>.....	28
5.6.4 O bagre-branco <i>G. barbuis</i>.....	29
5.7 VARIAÇÃO NICTEMERAL.....	30
5.8 INFORMAÇÕES BIOLÓGICAS.....	31
6 DISCUSSÃO.....	32
7 CONCLUSÕES.....	37
REFERÊNCIAS.....	39

1 INTRODUÇÃO

A pesca é uma das atividades mais antigas desenvolvidas pelo homem, sendo que estes já possuíam instrumentos para auxiliarem a captura de peixes desde o final da pré-história (PEREIRA, 2002). No litoral do Rio Grande do Sul, a atividade é desenvolvida desde o início da ocupação dessa região, onde os Sambaquis são os registros mais consistentes da pesca na região em épocas passadas. Estes sítios arqueológicos apresentam uma série de artefatos característicos dessa atividade, tais como anzóis, pesos de rede e ossos de peixes. A partir do início do século XX os balneários litorâneos do Rio Grande do Sul passaram a ter um crescimento constante da população local. Além deste crescimento, o costume de frequentar a praia durante o verão passou a ser uma prática muito difundida entre os gaúchos (DA SILVA, 2014). Com o crescimento da população no litoral, o consumo de produtos da região também aumentou, incluindo o pescado, impulsionando o desenvolvimento das comunidades de pescadores em regiões próximas aos núcleos urbanos, tornando a pesca cada vez mais mercantil, abandonando sua característica inicial de subsistência (DIEGUES, 2004).

A Lei Nº 11.959, de 29 de junho de 2009, Capítulo II, Artigo II, define a pesca como: [...] toda operação, ação ou ato tendente a extrair, colher, apanhar, apreender ou capturar recursos pesqueiros. E os recursos pesqueiros são definidos, como: [...] os animais e os vegetais hidróbios passíveis de exploração, estudo ou pesquisa pela pesca amadora, de subsistência, científica, comercial e pela aquicultura (BRASIL, 2009). O Capítulo IV, Artigo VIII da Lei Nº 11.959, dispõe sobre a natureza da pesca, que classifica-se como: i) comercial: a) artesanal ou b) industrial; e ii) não comercial: a) científica, b) amadora e c) de subsistência (BRASIL, 2009).

Segundo dados da EMBRATUR (2001), além da obtenção de alimento, a pesca tornou-se uma das atividades de lazer mais praticadas em todo o mundo nos últimos anos, tornando-se uma das formas preferidas de compensação do estresse diário. Estimativas apontam que 730 milhões de pessoas praticam a pesca esportiva no mundo, correspondendo a 11,5 % da população mundial (ARLINGHAUS et al., 2009). De acordo com Cooke e Cowx, (2004) no início do Século XXI as capturas pela pesca amadora correspondiam a cerca de 12% da captura mundial de peixes, sendo que a produção anual mundial da pesca era em torno de 90 milhões de toneladas (FAO, 2014). Apesar de não ter finalidade econômica a pesca amadora está associada a uma complexa rede de atividades econômicas. Tal atividade, movimentando um mercado crescente em segmentos tão diversos como o turismo, a publicidade e o comércio de petrechos (TUBINO et al., 2013).

De acordo com a Lei Nº 11.959, de 29 de junho de 2009, Capítulo II, Artigo XXI o pescador amador é definido como: [...] pessoa física, brasileira ou estrangeira, que, licenciada pela autoridade competente, pratica a pesca sem fins econômicos (BRASIL, 2009). A Licença de Pesca Amadora do IBAMA é obtida mediante o pagamento de uma taxa anual e é válida em todo o território nacional. Desde que não sejam filiados a qualquer entidade de pesca amadora (clubes, associações, ligas, federações), estão dispensados desse pagamento as seguintes categorias: (1) os aposentados, homens acima de 65 anos e mulheres acima de 60, (2) pescadores amadores desembarcados que utilizam apenas linha de mão ou vara, linha e anzol e (3) menores de 18 anos, sem direito à cota de captura e/ou transporte de pescado (PERES & KLIPPEL, 2005). A pesca amadora recreativa de caniço pode ser definida como aquela praticada por lazer ou desporto, sem finalidade comercial, podendo ser embarcada, subaquática ou desembarcada (BRASIL, 2009). Os petrechos permitidos são a linha de mão, caniço simples com um anzol e a vara com carretilha ou molinete, sendo o puçá permitido apenas para retirar da água o peixe capturado com o anzol (BRASIL, 2009). Os termos recreativa e esportiva comumente referem-se à pesca amadora, apesar das singularidades da esportiva, como a prática do “pesque e solte” (HENKE & CHAVES, 2017).

A pesca esportiva no Brasil é praticada em rios, como na Amazônia, que detêm grande parte da maior bacia hidrográfica do mundo composta por diversos rios, igarapés e lagoas (HOLLEY et al., 2008), e no pantanal, uma região alagada que faz parte da quarta maior bacia hidrográfica do planeta, a Bacia do Rio da Prata (SHRESTHA et al., 2002). Outro cenário muito comum do pescador esportivo brasileiro são os estuários, devido à grande extensão de costa do país, com mais de 8.000 km e que, por muitas vezes, se localiza próximo a grandes centros urbanos, o que faz com que rios e manguezais sejam procurados pelos pescadores esportivos (PARANÁ, 2006). Essa grande extensão de costa do Brasil também proporciona ambientes ideais para pesca de praia, seja de beira de praia ou em plataformas de pesca distribuídas ao longo do litoral.

Segundo Peres e Klippel (2005), no Litoral Norte do Rio Grande do Sul a pesca amadora é predominantemente desembarcada, com vara ou caniço e anzol, e realizada tanto nas três plataformas de pesca espalhadas pelo Litoral Norte, como por pescadores de beira de praia. As principais espécies capturadas são os papa-terras *Menticirrhus littoralis* (Holbrook, 1847) e *M. americanus* (Linnaeus, 1758), mas outras espécies de teleósteos (corvinas *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), maria-luiza *Paralichthys brasiliensis* (Steindachner, 1875) e

bagres do gênero *Genidens*) e elasmobrânquios ocorrem nas capturas, em maior ou menor frequência dependendo do local e época do ano (PERES & KLIPPEL, 2005). Para Lewis et al. (1999) a pesca amadora de caniço, caracterizada pela simplicidade, popularidade e facilidade de acesso ao local de pesca, representa uma importante alternativa de lazer dos frequentadores do litoral do Rio Grande do Sul.

Mesmo possuindo uma baixa captura por unidade de esforço, podendo ser apontada como menos prejudicial para os ecossistemas aquáticos que a pesca comercial, a pesca amadora pode produzir impactos diretos e indiretos aos recursos naturais envolvidos (ARLINGHAUS et al., 2012). O excesso de capturas, superior aos níveis sustentáveis (sobrepesca), afeta o tamanho e as abundâncias das populações, e o recrutamento das espécies para a reprodução da espécie alvo (CARLSON & ISERMANN, 2010). Mesmo que a sobrepesca esteja associada principalmente à pesca comercial, a pesca amadora também pode causar impacto, em menor ou maior grau, sobre os ecossistemas aquáticos. Porém, a carência de trabalhos abordando o tema acaba impedindo um melhor conhecimento das dimensões dos impactos causados pela pesca amadora.

Segundo Moro (2008), a pesca amadora também pode causar pressão sobre o meio, visto o potencial de mortalidade de animais não alvo, como iscas naturais e peixes soltos, que podem vir a óbito mesmo sendo liberados logo após a captura. Além disso, para Birkeland e Dayton (2005), ela incide também sobre a estrutura de tamanhos e de idades das populações, ao selecionar tamanhos das espécies-alvo, através, por exemplo, do tamanho do anzol e tipo da isca. A captura em grande escala de indivíduos maiores pode retirar do ambiente bons reprodutores com predisposição a um crescimento rápido, além gerar diminuição da diversidade genética das populações, e as fêmeas maiores têm um papel importante na estrutura das populações, pois tendem a desovar com mais vigor e suas larvas a crescerem cerca de três vezes mais rápido do que a de peixes mais jovens e menores (AGOSTINHO et al., 2007). Entretanto, as fêmeas mais velhas tendem a diminuir suas taxas de reprodução com o passar dos anos, sendo considerado por alguns autores benéfico para saúde do estoque a retirada desses indivíduos.

Capturas de peixes com tamanhos inferiores ao tamanho mínimo permitido também podem impactar às populações, pois além da retirada de indivíduos, que prejudica a população em número, também diminui a variabilidade genética da população ao retirar animais que não tiveram a oportunidade de reproduzir-se pelo menos uma vez, e assim, passar seus genes para futuras gerações. A delimitação de tamanhos mínimos de captura, como instrumento de gestão

pesqueira, fundamenta-se em duas premissas: 1^a) enquanto uma classe de indivíduos não forem capturados ou forem liberados, logo após a captura, uma certa parcela do estoque será preservada; 2^a) se grande parte dos indivíduos alcançar tamanho adulto e reproduzirem-se, será favorecida a variedade genética na população (VAZZOLER, 1996). O tamanho mínimo de captura é normalmente definido como aquele referente ao L_{50} , ou seja, o comprimento em que 50 % dos indivíduos da população estão maduros ou aptos a se reproduzirem (GULLAND, 1983).

Tanto na atividade pesqueira comercial como na pesca amadora, as capturas podem incidir sobre espécies ameaçadas de extinção, que têm sua pesca proibida, sendo obrigatória a liberação em caso de captura accidental. De acordo com a Portaria MMA Nº 445, de 17 de dezembro de 2014, as espécies constantes na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos, classificadas nas categorias Extintas na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) ficam protegidas de modo integral, incluindo, entre outras medidas, a proibição de captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização (BRASIL, 2014). O Decreto Estadual Nº 51.797, de 8 de setembro de 2014 declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul, estando listadas no Anexo I do Decreto. A captura destes animais ameaçados prejudica ainda mais a conservação de espécies que já estão em situação preocupante.

No estudo realizado por Lewis et al. (1999) na plataforma de pesca do município de Cidreira (Litoral Norte/RS) foram identificadas 31 espécies capturadas pela pesca amadora, sendo os indivíduos da família Sciaenidae, os mais frequentes e representando quase um terço do total capturado. Os papa-terras *Menticirrhus littoralis* e *M. americanus* são, em número, as espécies mais importantes na pesca amadora realizada nas plataformas de pesca, seguidos pelos peixes-rei *Odonthestes argentinensis* e *Atherinella brasiliensis*, os bagres *Genidens* spp, os cações-martelo *Sphyrna lewini* e *Sphyrna zygaena* e a corvina *Micropogonias furnieri*. As espécies *G. barbatus*, *S. lewini* e *S. zygaena* registradas no estudo, atualmente constam nas listas de espécies ameaçadas de extinção.

Ainda de acordo com Peres e Klippel (2005), a sazonalidade tem influência na composição e frequência das espécies, onde a captura por unidade de esforço (CPUE) em número de exemplares por pescador-dia do cação-martelo, por exemplo, foram maiores nos meses de outubro a março (primavera-verão). Já a pescadinha *Macrodon atricauda* foi mais

abundante de fevereiro a junho, enquanto a viola (*Rhinobatos horkelii*) e o bagre ocorrem em todo ano, mas são mais abundantes no verão. Os papa-terras e os peixes-rei também ocorrem durante o ano todo, mas a maior abundância foi registrada no outono, inverno e primavera, já a abrótea (*Urophycis brasiliensis*) e o pampo (*Trachinotus marginatus*) são capturas típicas de inverno. Essa variação na composição de espécies ao longo do ano parece indicar a existência de espécies típicas de meses mais quentes e outras com maior ocorrência nos meses mais frios, e ainda, espécies frequentes durante o ano inteiro.

Segundo Mclachlan (1980) as praias arenosas, como as do litoral do Rio Grande do Sul, são consideradas importantes áreas de crescimento para muitas espécies, caracterizadas por serem importantes locais de recrutamento, uma vez que a maioria das espécies da fauna de peixes permanece por curtos períodos de tempo nesses locais, principalmente no estágio juvenil. A ação das ondas é um dos fatores primários mais importantes no controle das características físico-químicas na zona de arrebentação (MCLACHLAN, 1980). A zona de arrebentação de praias arenosas é um ambiente altamente dinâmico que abriga uma fauna de peixes caracterizada pela baixa diversidade e alta dominância de poucas espécies (FÉLIX et al., 2007). O estudo de Gaelzer e Zalmon (2003) e o de Vooren e Klippel (2005), enfatizam a importância dessas áreas como berçário de peixes juvenis de diversas espécies marinhas e estuarinas, e relaciona o nível de exposição as ondas com variações na composição de espécies e estrutura etária da assembleia de peixes.

Os papa-terras são considerados típicos residentes da zona de arrebentação de praias arenosas. Os peixes do gênero *Menticirrhus*, desovam em águas costeiras e seus juvenis estão fortemente associados à zona de arrebentação (BASAGLIA & VIEIRA, 2005). São peixes muito procurados por pescadores de caniço no estado, e são as espécies mais dominantes na pesca esportiva nas Plataforma Marítimas do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (LEWIS et al., 1999).

No que se refere aos movimentos diários dos peixes, sugere-se que estes sigam principalmente suas necessidades fisiológicas e ecológicas, como alimentação, proteção contra predadores e redução na competição interespecífica por alimento e espaço (GAELZER & ZALMON, 2008). Os movimentos diários da ictiofauna podem ser também uma resposta aos condicionantes físico-químicos do ambiente, como a turbidez, turbulência, salinidade, profundidade, direção do vento e altura de onda (FÉLIX et al., 2007). Neste contexto, amostragens noturnas são essenciais na avaliação da diversidade de peixes, as quais

incrementam as chances de capturar espécies raramente coletadas durante o dia, obtendo desta forma uma melhor representação da verdadeira estrutura da comunidade.

2 JUSTIFICATIVA

Informações sobre a composição de espécies capturadas pela pesca amadora realizada na Plataforma Marítima de Tramandaí - Clube de Pesca, bem como a sua variação ao longo do ano, e a estrutura de tamanhos dos indivíduos capturados são fundamentais para se obter um diagnóstico da pesca amadora realizada no local. Informações referentes à taxa de exemplares capturados abaixo do tamanho mínimo permitido e que são liberados devido a este motivo, assim como o número de espécies ameaçadas capturadas, podem contribuir para avaliar a consciência dos pescadores amadores que frequentam a Plataforma Marítima de Tramandaí. Além disso, a importância de se ter dados contínuos relacionados a composição de espécies capturadas e abundância, assim como dados de CPUE são fundamentais para se estudar a atual situação na qual os estoques pesqueiros explorados pela atividade pesqueira se encontram.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a composição de espécies, riqueza e abundância, e a estrutura de tamanho dos exemplares capturados pela pesca amadora na Plataforma Marítima de Tramandaí.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a variação da riqueza e abundância das espécies capturadas;
- Analisar a estrutura de tamanhos dos exemplares capturados;
- Avaliar a variação nictemeral na composição das capturas;
- Investigar o estágio de vida das espécies capturadas.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na Plataforma Marítima de Tramandaí, localizada no município de Tramandaí (30°00'S e 050°07'W), Litoral Norte do Rio Grande do Sul. A plataforma é uma estrutura em concreto que avança sobre a água do mar, cerca de 365 metros, possui 8 metros de largura e, na frente, um segmento paralelo à linha de praia com 52 metros de extensão (<https://www.plataformadetramandai.com.br/>; Figura 1).

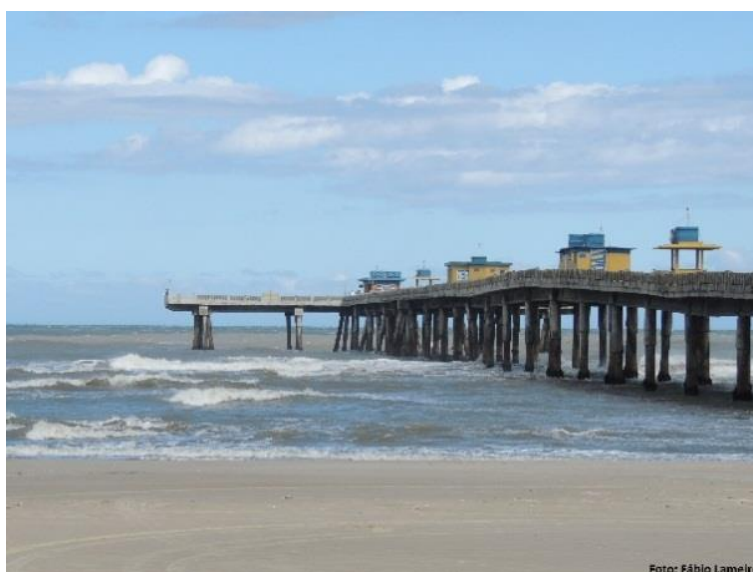


Figura 1. Plataforma Marítima de Tramandaí (Clube de Pesca) vista da beira da praia de Tramandaí.

4.2 COLETA DE DADOS

Os dados de captura pela pesca amadora foram coletados ao longo de nove meses, de dezembro de 2018 a agosto de 2019. A escolha dos dias de campo foi feita de forma aleatória, buscando-se realizar no mínimo 3 amostragens por mês. Ao todo foram realizadas 24 amostragens durante o dia, e 11 durante a noite. As visitas foram padronizadas em 4 horas de esforço, divididas da seguinte forma: dezembro (3 diurnas), janeiro (5 diurnas e 3 noturnas), fevereiro (3 diurnas e 3 noturnas), março (3 diurnas e 2 noturnas), abril (3 diurnas e 2 noturnas), maio (2 diurnas e 1 noturna), junho (2 diurnas e 1 noturna), julho (2 diurnas) e agosto (1 diurna).

Em cada visita foram registradas as seguintes variáveis ambientais: temperatura da água e atmosférica, direção da corrente, direção e intensidade do vento, turbidez da água (visualmente) e condições do mar (tamanho da ondulação). Todas as variáveis foram obtidas no site da Plataforma Marítima de Tramandaí, que possui uma estação meteorológica própria. Entre o início do segundo mês de estudo (janeiro) e a última saída (agosto), sete amostras de água foram coletadas. Sendo realizada uma mensal nos meses de janeiro, fevereiro, junho, julho e agosto, e duas em março, uma no início (02/04/2019) e outra no final do mês (29/04/2019). As amostras foram armazenadas de forma refrigerada, e foram posteriormente utilizadas para medir a salinidade com auxílio de um refratômetro.

Durante as visitas, inicialmente era contabilizado o número de pescadores e de caniços operantes ao longo da plataforma, sendo esta contagem repetida a cada hora de amostragem, num total de quatro contagens por visita. Todos pescadores que frequentaram a plataforma durante as visitas foram acompanhados em sua atividade de pesca, incluindo os pescadores que não capturaram nenhum peixe durante o período de amostragem. O coletor percorria toda a extensão da Plataforma registrando todas as capturas ocorridas durante as 4 horas de amostragem. Em momentos com muitos pescadores ou quando o pesquisador estava distante do local de captura, os pescadores avisavam a cada captura para que a informação não fosse perdida. Para cada pescador amostrado, foram registradas as seguintes informações: identificação da espécie, número de indivíduos, comprimento total medido com um ictiômetro (CT mm), massa (precisão de 1g, em balança digital) e se o exemplar seria liberado ou abatido após a captura. Além destas informações, registrou-se o local da plataforma onde o pescador estava realizando a sua atividade de pesca, sendo a plataforma dividida em cinco setores (Figura 2). A identificação das espécies foi feita no campo e foram utilizados guias de identificação específicos (BARLETTA & CORRÊA, 1992; FISCHER et al., 2011).



Figura 2. Vista aérea da Plataforma Marítima de Tramandaí, mostrando a divisão por setores de pesca usados neste trabalho. Fonte: GoogleMaps.

As amostragens biológicas foram realizadas em 45 indivíduos das espécies *M. littoralis* ($n = 34$), *S. rastrifer* ($n = 7$), *M. americanus* ($n = 2$) e *M. furnieri* ($n = 2$). As coletas de material biológico eram realizadas no momento em que os pescadores iam limpar o pescado, sendo realizada após as 4 horas de amostragem. Todas as vísceras eram coletadas e armazenadas individualmente em sacos *zip lock* e acondicionadas em uma bolsa térmica contendo gelo. No “Laboratório de Ecologia Pesqueira” do Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR/CLN/UFRGS), as gônadas (ovários e testículos) foram separadas do restante das vísceras e identificadas. Após, realizou-se a identificação macroscópica do estágio de maturação, seguindo a metodologia proposta por Haimovici e Cousin (1989). Após a identificação do estágio de maturação, registrou-se a massa (g) de cada gônada.

4.3 ANÁLISE DE DADOS

As informações obtidas foram organizadas e tratadas em uma planilha do Microsoft Excel[®] versão 2016. Os dados foram agrupados em dois períodos: temporada (dezembro de 2018 a março de 2019) e pós-temporada (abril a agosto de 2019). O primeiro período durante os meses mais quentes, com mais pescadores frequentando a plataforma, e o segundo período durante os meses mais frios, com menos pescadores no litoral.

Cada pescador foi definido como uma amostra. A captura por unidade de esforço (CPUE) foi definida como o número de capturas por pescador amostrado. As espécies consideradas abundantes foram aquelas que obtiveram uma abundância (número total de exemplares de cada espécie) superior ao número total de capturas dividido pelo número de espécies que ocorreram no período, ou seja, uma abundância superior à média específica de indivíduos capturados por espécie.

A frequência de ocorrência foi definida como o percentual de pescadores que capturaram determinada espécie em determinado período. O corte para a frequência foi determinado dividindo-se a soma das frequências de ocorrência de cada espécie, pela riqueza. Os táxons com frequência de ocorrência superior ao valor de corte foram considerados frequentes. Os cálculos realizados com os dados agrupados em temporada e pós-temporada consideraram apenas as espécies capturadas em seu respectivo período.

As espécies consideradas frequentes e abundantes foram escolhidas para o estudo de estrutura de tamanhos. Para esta análise foram divididas classes de tamanhos de 10 mm CT e contabilizados o número de exemplares de cada classe. Foram analisados o percentual de indivíduos acima e abaixo dos Tamanhos Mínimos de Captura (TMC). Os TMC utilizados foram consultados na Instrução Normativa do MMA nº 53, de novembro de 2005, com exceção da espécie *Stellifer rastrifer* que não possui TMC definido. Para esta espécie foi utilizado o L_{50} calculado por Froese e Pauly (2019).

5 RESULTADOS

5.1 COMPOSIÇÃO DAS CAPTURAS

Foram amostrados 271 pescadores durante as 24 visitas diurnas e 11 visitas noturnas, sendo registrado um total de 844 indivíduos capturados, representando 101.674,00 g (Tabela 1). Do total de pescadores amostrados, 88 (32,5%) não capturaram nenhum peixe durante o evento de pesca, sendo que maio (55%) e agosto (50%) foram os meses com as maiores taxas de pescadores que não capturaram peixes. A maior quantidade de peixes capturados foi registrada em janeiro (n = 189) e a menor, em agosto (n = 38).

Tabela 1. Valores mensais e totais das capturas realizadas na Plataforma de Tramandaí.

Descritores	Temporada				Pós-temporada					Total
	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	
Amostras	19	70	40	30	37	20	26	13	16	271
Amostras s/ captura	6	16	16	8	12	11	8	3	8	88
Esforço em dias	3	5	3	3	3	2	2	2	1	24
Esforço em horas	12	28	20	17	17	12	12	10	4	132
Riqueza (S)	9	13	8	9	11	7	7	4	4	16
Abundância	59	189	116	104	101	55	116	66	38	844
Massa (g)		22616	12458	9891	18361	6737	13418	13144	5049	101674

Um total de 16 espécies pertencentes a sete famílias foram identificadas durante o estudo, sendo 15 espécies de peixes ósseos e apenas uma de elasmobrânquios (Tabela 2). Do total de teleósteos capturados, sete espécies pertenceram a Família Sciaenidae, a mais representativa.

Tabela 2. Peixes capturados pela pesca amadora na Plataforma de Tramandaí.

Família/Espécie	Nome popular	Abundância
SPHYRNIDAE		
<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834)	Tubarão-martelo-recortado	4
ARIIDAE		
<i>Genidens genidens</i> (Valenciennes, 1839)	Bagre, bagre-leitão	24
<i>Genidens barbatus</i> (Lacépède, 1803)	Bagre, bagre-branco	104
<i>Genidens machadoi</i> (Miranda-Ribeiro, 1918)	Bagre	2
<i>Genidens</i> sp.	Bagre	2
MUGILIDAE		
<i>Mugil liza</i> (Valenciennes, 1836)	Tainha	3
ATHERINOPSIDAE		
<i>Odontesthes argentinensis</i>	Peixe-rei	237
HAEMULIDAE		
<i>Orthopristis ruber</i> (Cuvier, 1830)	Corcoroca, cocoroca	7
SCIAENIDAE		
<i>Cynoscion guatucupa</i>	Pescada	19
<i>Macrodon atricauda</i> (Gunther, 1880)	Pescada-amarela	47
<i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	Papa-terra, betara, biterra	29
<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1855)	Papa-terra	205
<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	Corvina	36
<i>Paralichthys brasiliensis</i> (Steindachner, 1875)	Maria-luiza	5
<i>Stellifer rastrifer</i> (Jordan, 1889)	Bocuda, cangoá	108
CARANGIDAE		
<i>Trachinotus marginatus</i> (Cuvier, 1832)	Pampo	12

As espécies *O. argentinensis*, *M. littoralis*, *S. rastrifer* e *G. barbuis* foram frequentes e abundantes e juntas representaram 77,5% das capturas (Tabela 3). Três espécies (*M. furnieri*, *M. americanus* e *G. genidens*) foram frequentes e pouco abundantes, correspondendo a 10,5% das capturas, enquanto que as demais espécies foram classificadas somente como presentes e representaram 12,0% das capturas. Com relação a abundância relativa, o maior número de indivíduos contabilizados foi de *O. argentinensis* ($n = 237$; 28,1%), seguido pelos papa-terras *M. littoralis* ($n = 205$; 24,3%) e os cangoás *S. rastrifer* ($n = 108$; 12,8%). O bagre-branco *G. barbuis* foi a quarta espécie em importância nas capturas ($n = 104$; 12,3%). A maior abundância, assim como a maior riqueza e o maior esforço, foram registrados no mês de janeiro ($n = 189$; 22,4%), sendo identificadas 13 espécies nas capturas de 70 pescadores amostrados (Tabela 3). A menor abundância foi verificada em agosto ($n = 38$; 4,5%). A riqueza mais baixa ocorreu nos meses de julho e agosto, com 4 espécies registradas. Em julho, o esforço foi de 13 pescadores, sendo o mês com menor esforço durante o estudo.

Tabela 3. Abundância numérica, abundância relativa e frequência de ocorrência. O fundo preto indica espécies frequentes e abundantes e o fundo cinza espécies frequentes e pouco abundantes.

ESPÉCIES	2018	2019								TOTAL	%	FO%
	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO			
<i>Odontesthes argentinensis</i>	19		81	40	16	21	60			237	28,1	66,7
<i>Menticirrhus littoralis</i>	3	26	7	18	23	16	35	49	28	205	24,3	100,0
<i>Stellifer rastrifer</i>	1	57	4	17	11	3	1	10	4	108	12,8	100,0
<i>Genidens barbuis</i>	11	25	6	16	24	8	13	1		104	12,3	88,9
<i>Macrodon atricauda</i>		34	12		1					47	5,6	33,3
<i>Micropogonias furnieri</i>	13	14	3	3	3					36	4,3	55,6
<i>Menticirrhus americanus</i>		6	1	3	9	3	4		3	29	3,4	77,8
<i>Genidens genidens</i>	8	4	2	4	2	2	2			24	2,8	77,8
<i>Cynoscion sp.</i>		10		1	6	2				19	2,3	44,4
<i>Trachinotus marginatus</i>	1			2	3			6		12	1,4	44,4
<i>Orthopristis ruber</i>	1	6								7	0,8	22,2
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>		1					1		3	5	0,6	33,3
<i>Sphyrna lewini</i>	2	2								4	0,5	22,2
<i>Mugil liza</i>					3					3	0,4	11,1
<i>Genidens machadoi</i>		2								2	0,2	11,1
<i>Genidens sp.</i>		2								2	0,2	11,1
ABUNDÂNCIA	59	189	116	104	101	55	116	66	38	844		
RIQUEZA (S)	9	13	8	9	11	7	7	4	4	16		
ESFORÇO	19	70	40	30	37	20	26	13	16	271		
CPUE	3,1	2,7	2,9	3,5	2,7	2,8	4,5	5,1	2,4	3,1		

A captura por unidade de esforço (CPUE) mais alta foi registrada no mês de julho, momento em que 66 exemplares foram capturados por 13 pescadores, resultando em uma CPUE igual a 5,1 exemplares por pescador (Figura 3). Junho também apresentou um valor alto em

relação aos outros meses, onde foram capturados 116 exemplares por 26 pescadores, gerando uma CPUE igual a 4,5. O valor mais baixo foi registrado no mês de agosto, quando 38 peixes foram capturados por 16 pescadores, resultando em uma CPUE de 2,4.

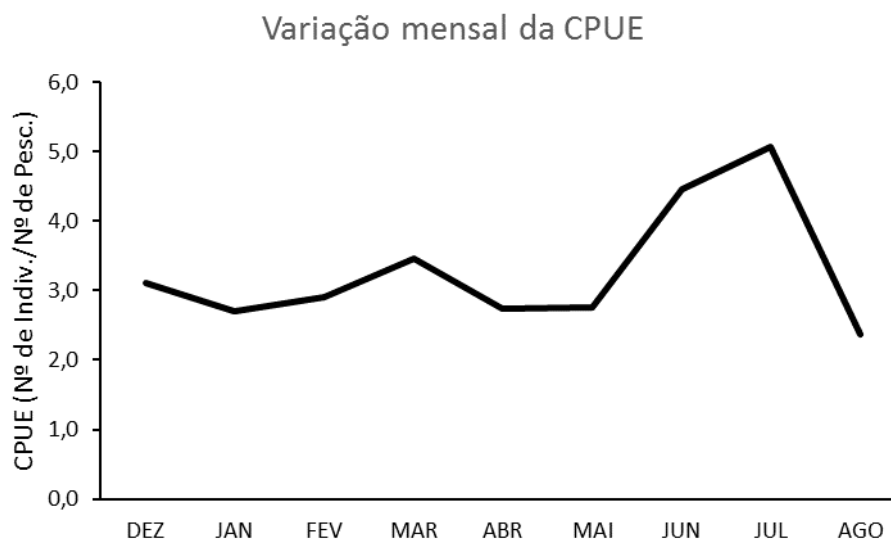


Figura 3. Variação mensal da CPUE durante os nove meses de estudo.

5.2 VARIAÇÃO TEMPORAL

5.2.1 Temporada

Durante os meses de temporada, 159 pescadores foram amostrados e 468 exemplares foram capturados, um esforço e número de capturas superiores ao período de pós-temporada. A CPUE na temporada foi igual a 2,9. A riqueza mais alta ocorreu durante este período, onde 15 espécies estiveram presentes nas capturas, sendo as espécies *O. ruber*, *S. lewini*, *G. machadoi* e *Genidens* sp. registradas somente durante a temporada. Seis espécies foram frequentes e abundantes durante os meses mais quentes, enquanto que somente o bagre *G. genidens* foi frequente e pouco abundante (Tabela 4). A espécie mais abundante foi o peixe-rei *O. argentinensis* (n = 140), seguido por *S. rastrifer* (n = 79). O papa-terra *M. littoralis*, que obteve o segundo maior número de capturas durante os nove meses do estudo, foi apenas o quarto mais abundante durante o período da temporada.

Tabela 4. CPUE total e por espécie nos períodos de temporada e pós-temporada. O fundo preto indica espécies frequentes e abundantes e o fundo cinza espécies frequentes e pouco abundantes.

ESPÉCIES	CPUE	
	TEMP.	PÓS-TEMP.
<i>Odontesthes argentinensis</i>	0,88	0,87
<i>Menticirrhus littoralis</i>	0,34	1,35
<i>Stellifer rastrifer</i>	0,50	0,26
<i>Genidens barbuis</i>	0,36	0,41
<i>Macrodon atricauda</i>	0,29	0,01
<i>Micropogonias furnieri</i>	0,21	0,03
<i>Menticirrhus americanus</i>	0,06	0,17
<i>Genidens genidens</i>	0,11	0,05
<i>Cynoscion</i> sp.	0,07	0,07
<i>Trachinotus marginatus</i>	0,02	0,08
<i>Orthopristis ruber</i>	0,04	
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	0,01	0,04
<i>Sphyrna leiwini</i>	0,03	
<i>Mugil liza</i>		0,03
<i>Genidens machadoi</i>	0,01	
<i>Genidens</i> sp.	0,01	
	CPUE	2,94
	RIQUEZA	15
	ESFORÇO	112

5.1.2 Pós-temporada

Um total de 376 capturas foram registradas na pós-temporada, onde o esforço foi de 112 pescadores, resultando numa CPUE igual a 3,4. A riqueza foi de 12 espécies, onde três espécies foram frequentes e abundantes (*O. argentinensis*, *M. littoralis* e *G. barbuis*). A tainha *M. liza* foi a única espécie exclusiva deste período. O papa-terra *M. littoralis* foi o mais abundante durante estes meses (n = 151). A espécie *S. rastrifer* foi frequente na pós-temporada, porém pouco abundante (n = 29).

5.3 DADOS ABIÓTICOS

A temperatura atmosférica mais baixa (17° C) foi registrada no dia 6 de junho em uma saída noturna e nos dias 12 e 30 de julho, durante visitas diurnas (Figura 4). A temperatura mais alta (31 °C) ocorreu no dia 30 de janeiro. A temperatura da superfície da água mais baixa (13°C) foi registrada no dia 7 de agosto, enquanto a mais alta (24 °C), nos dias 30 de janeiro e 26 de fevereiro. A média da temperatura ambiental registrada por mês, durante as saídas foi mais alta em dezembro (25,9 °C) e a mais baixa, em julho (17 °C). A média da temperatura da água

registrada por mês, durante as saídas foi mais alta em fevereiro (23 °C) e a mais baixa, em agosto (13 °C).

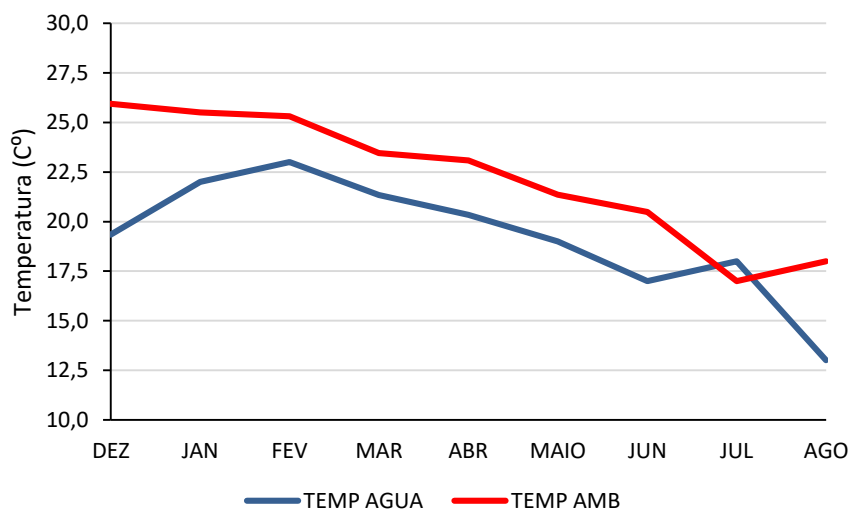


Figura 4. Médias de temperatura ambiental e temperatura da água, registradas durante os meses de coleta.

O vento predominante foi do quadrante nordeste, registrado em oito visitas diurnas e quatro noturnas, durante o período de temporada, e em cinco saídas diurnas e uma noturna na pós-temporada; num total de 18 saídas com o vento soprando a partir desta direção. Os ventos menos frequentes foram os do quadrante norte e noroeste, registrados uma vez cada durante saídas realizadas no turno da manhã, e do quadrante sul, registrado em uma saída noturna. A salinidade mais alta foi medida no dia 2 de abril (35‰), enquanto a mais baixa ocorreu nos dias 12 de julho e 7 de agosto (18‰) (Figura 5).

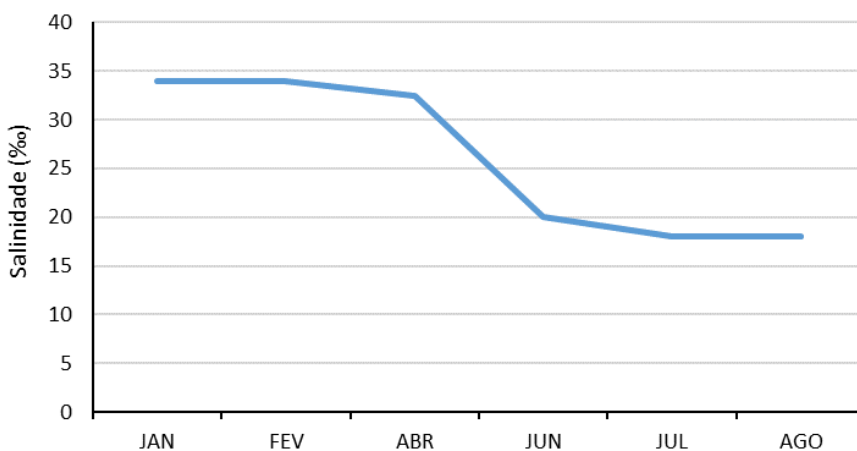


Figura 5. Salinidade verificada nas amostras de água coletadas.

5.4 A CONSCIÊNCIA NA PESCA AMADORA

Dentre os 844 exemplares capturados, 186 (22 %) foram liberados logo após a captura e 658 (78 %) foram abatidos pelos pescadores (Tabela 5). Duas espécies tiveram 100 % de suas capturas liberadas (*P. brasiliensis* e *Genidens* sp.) e cinco espécies tiveram 100 % de suas capturas abatidas (*O. argentinensis*, *M. atricauda*, *Cynoscion* sp., *M. liza* e *G. machadoi*). Os bagres *G. barbatus*, espécies que possuem a captura e o abate proibidos por Lei, tiveram 74% (n = 77) de suas capturas liberadas ao mar, ainda com vida. Já os tubarões-martelo *S. lewini*, que também possuem a captura e o abate proibidos por Lei, tiveram apenas 25 % (n = 1) de seus indivíduos liberados ao mar, ainda com vida, enquanto os outros 3 exemplares foram abatidos e levados pelos pescadores.

Tabela 5. Indivíduos liberados e abatidos na pesca amadora da Plataforma Marítima de Tramandaí. * espécies que possuem a captura e o abate proibidos por Lei.

ESPÉCIES	LIBERADO	ABATIDO	TOTAL
<i>Odontesthes argentinensis</i>		237	237
<i>Menticirrhus littoralis</i>	11	194	205
<i>Stellifer rastriifer</i>	37	71	108
<i>Genidens barbatus</i> *	77	27	104
<i>Macrodon atricauda</i>		47	47
<i>Micropogonias furnieri</i>	29	7	36
<i>Menticirrhus americanus</i>	1	28	29
<i>Genidens genidens</i>	12	12	24
<i>Cynoscion</i> sp.		19	19
<i>Trachinotus marginatus</i>	6	6	12
<i>Orthopristis ruber</i>	5	2	7
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	5		5
<i>Sphyrna lewini</i> *	1	3	4
<i>Mugil liza</i>		3	3
<i>Genidens machadoi</i>		2	2
<i>Genidens</i> sp.	2		2
TOTAL	186	658	844

5.5 SETORES DE CAPTURA NA PLATAFORMA

O setor com maior número de capturas (n = 375; 44 %) e maior esforço (80 pescadores amostrados) foi o setor 2 (Tabela 6). O setor 3 foi o local com menos capturas (n = 72; 9 %) e menor esforço, com 21 pescadores amostrados. Tal setor também apresentou a menor CPUE (CPUE = 3,4). A CPUE mais elevada foi observada no setor 4 (CPUE = 5,3). O setor 2 apresentou a maior riqueza (S = 15), enquanto o setor 1 foi o local com a menor riqueza (S = 7).

Assim como a abundância, a massa total de exemplares capturados também foi maior no setor 2 (40.970,0 g). Da mesma forma, o local com menos capturas em número de indivíduos (setor 3) também foi a área de menor captura em massa (7.205,0 g). As espécies *M. liza*, *G. machadoi* e *Genidens* sp. foram capturadas exclusivamente no setor 2, enquanto as espécies *M. littoralis*, *G. barbatus*, *M. furnieri*, *M. americanus* e *G. genidens* foram capturadas em todos os setores.

Tabela 6. Quantidades capturadas em diferentes locais da Plataforma.

ESPÉCIE	1	2	3	4	5	Total
<i>Odontesthes argentinensis</i>		126	30	76	5	237
<i>Menticirrhus littoralis</i>	70	101	19	5	10	205
<i>Stellifer rastrifer</i>		32	6	1	69	108
<i>Genidens barbatus</i>	17	39	10	21	17	104
<i>Macrodon atricauda</i>		7		10	30	47
<i>Micropogonias furnieri</i>	11	17	1	3	4	36
<i>Menticirrhus americanus</i>	3	21	1	2	2	29
<i>Genidens genidens</i>	13	6	2	2	1	24
<i>Cynoscion</i> sp.		7			12	19
<i>Trachinotus marginatus</i>	4	4	2		2	12
<i>Orthopristis ruber</i>	1	4			2	7
<i>Paralichthys brasiliensis</i>		4	1			5
<i>Sphyrna lewini</i>				2	2	4
<i>Mugil liza</i>		3				3
<i>Genidens machadoi</i>		2				2
<i>Genidens</i> sp.		2				2
Total	119	375	72	122	156	844
Riqueza	7	15	9	9	12	16
Esforço	31	80	21	23	32	187
CPUE	3,8	4,7	3,4	5,3	4,9	4,5
Massa (g)	19548	40970	7205	12410	21541	101674

5.6 CLASSES DE TAMANHO

Dentre os 844 exemplares capturados pelos pescadores amostrados, o menor exemplar foi um bagre-branco *G. barbatus*, com CT igual a 100 mm, enquanto o maior, com 780 mm CT, foi uma corvina *M. furnieri* (Figura 6).

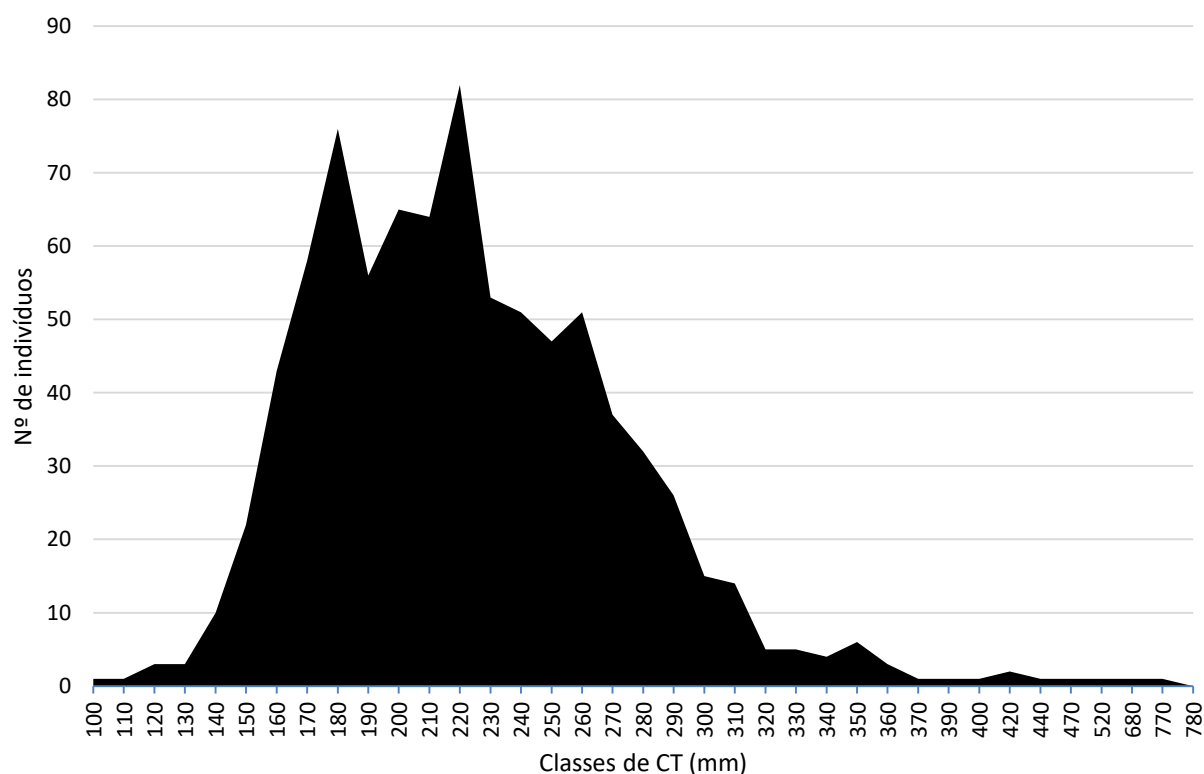


Figura 6. Estrutura de tamanhos dos 844 exemplares capturados pelos pescadores amostrados.

A maior amplitude de tamanhos foi observada nas corvinas *M. furnieri*, com os exemplares capturados medindo entre 135 e 780 mm CT (Tabela 7). A menor média de tamanhos foi a dos bagres *G. genidens*, 142,5 mm CT ($\pm 10,6$ dp). Já a maior média de tamanhos foi da espécie *S. lewini*, com 445,0 mm CT ($\pm 69,9$ dp).

Tabela 7. Mínimos, máximos e médias de tamanhos das 16 espécies capturadas.

Espécies	N	Média	Mín.	Máx.	Desv. Pad.	Erro pad.	CV	%
<i>Odontesthes argentinensis</i>	237	227,1	140	290	28,7	1,9	0,13	12,7
<i>Menticirrhus littoralis</i>	205	255,1	155	370	40,8	2,9	0,16	16,0
<i>Stellifer rastrifer</i>	108	191,3	140	240	14,5	1,4	0,08	7,6
<i>Genidens barbatus</i>	104	219,5	100	360	49,5	4,9	0,23	22,6
<i>Macrodon atricauda</i>	47	292,4	205	360	32,2	4,7	0,11	11,0
<i>Micropogonias furnieri</i>	36	234,5	135	780	157,9	26,3	0,67	67,3
<i>Menticirrhus americanus</i>	29	252,8	185	310	31,8	5,9	0,13	12,6
<i>Genidens genidens</i>	24	251,5	110	360	71,7	14,6	0,29	28,5
<i>Cynoscion</i> sp.	19	263,9	160	390	63,3	14,5	0,24	24,0
<i>Trachinotus marginatus</i>	12	222,9	135	320	62,2	18,0	0,28	27,9
<i>Orthopristis ruber</i>	7	220,7	155	320	67,2	25,4	0,30	30,4
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	5	196,0	180	210	11,4	5,1	0,06	5,8
<i>Sphyrna lewini</i>	4	445,0	360	525	69,9	34,9	0,16	15,7
<i>Mugil liza</i>	3	430,0	405	445	21,8	12,6	0,05	5,1
<i>Genidens machadoi</i>	2	227,5	205	250	31,8	22,5	0,14	14,0
<i>Genidens</i> sp.	2	142,5	135	150	10,6	7,5	0,07	7,4

5.6.1 O peixe-rei *Odontesthes argentinensis*

Os 237 exemplares amostrados apresentaram tamanhos entre 140 e 290 mm CT (Figura 7), com uma média de 227,1 mm CT ($\pm 28,7$ dp) (Tabela 6). Todos os exemplares capturados apresentaram tamanhos acima do TMC para a espécie (TMC = 100 mm CT).

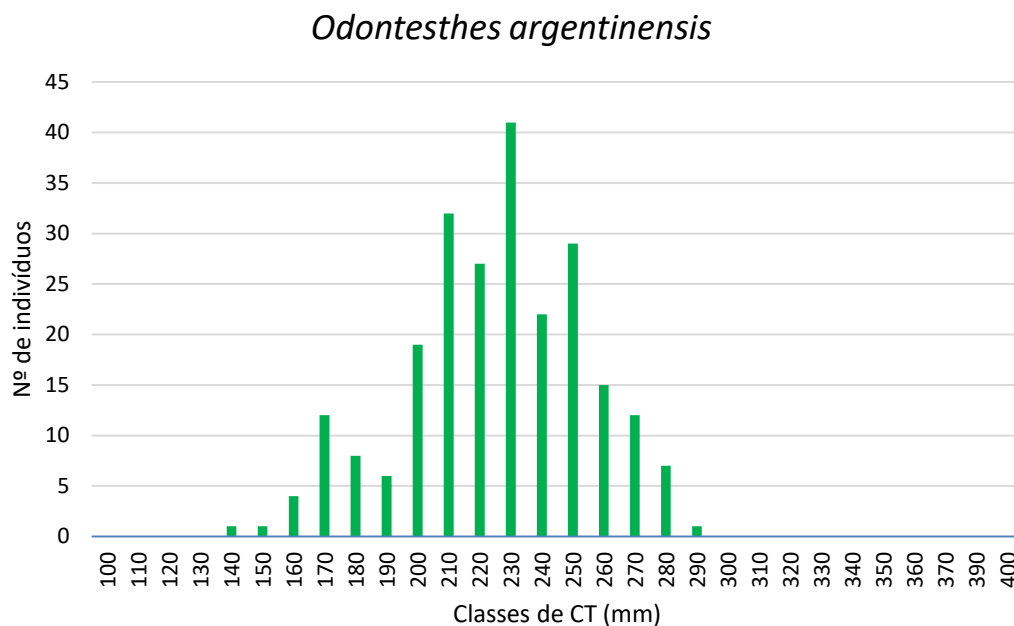


Figura 7. Estrutura de tamanhos dos exemplares de *Odontesthes argentinensis* capturados pelos pescadores amostrados. Barras verdes denotam exemplares capturados acima do Tamanho Mínimo de Captura-TMC (100 mm CT).

5.6.2 O papa-terra *Menticirrhus littoralis*

Os 205 exemplares amostrados apresentaram tamanhos entre 140 e 370 mm CT (Figura 8), com uma média de 255,1 mm ($\pm 40,8$ dp) (Tabela 4). Do total capturado, 14 (6,8 %) apresentaram tamanhos abaixo do TMC (TMC = 200 mm), sendo que destes, sete exemplares com tamanhos entre 150 e 190 mm CT foram devolvidos ao mar ainda com vida, após o registro do tamanho e massa corporal.

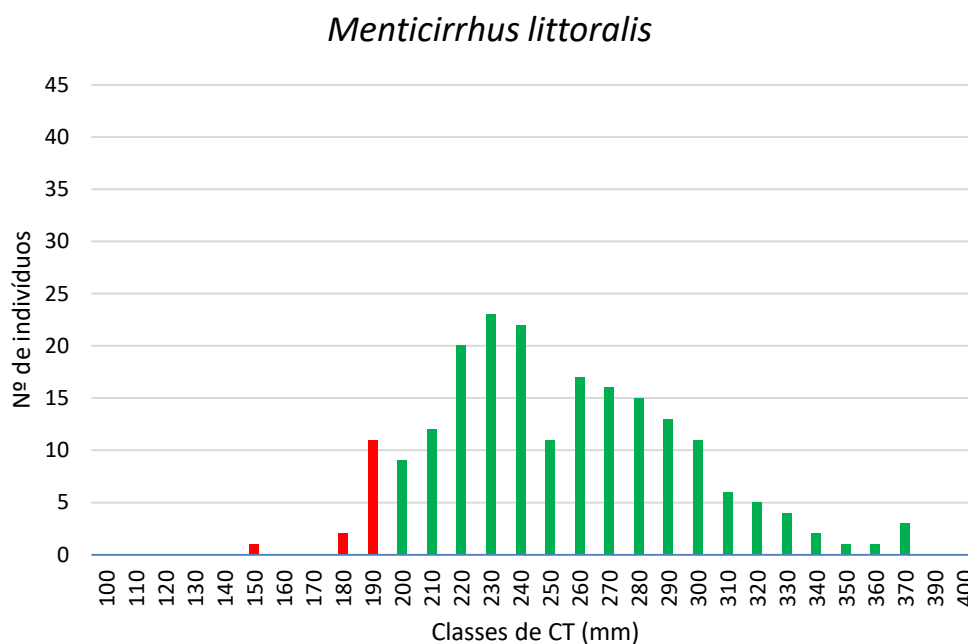


Figura 8. Estrutura de tamanhos dos exemplares de *Menticirrhus littoralis* capturados pelos pescadores amostrados. Barras verdes denotam exemplares capturados acima do TMC e barras vermelhas, abaixo do TMC (200 mm).

5.6.3 O cangoá *Stellifer rastrifer*

Os 108 exemplares amostrados apresentaram tamanhos entre 140 e 240 mm CT (Figura 9), com uma média de 191,3 mm CT ($\pm 14,5$ dp) (Tabela 4). Todos os exemplares capturados apresentaram tamanhos acima do L_{50} determinado para a espécie.

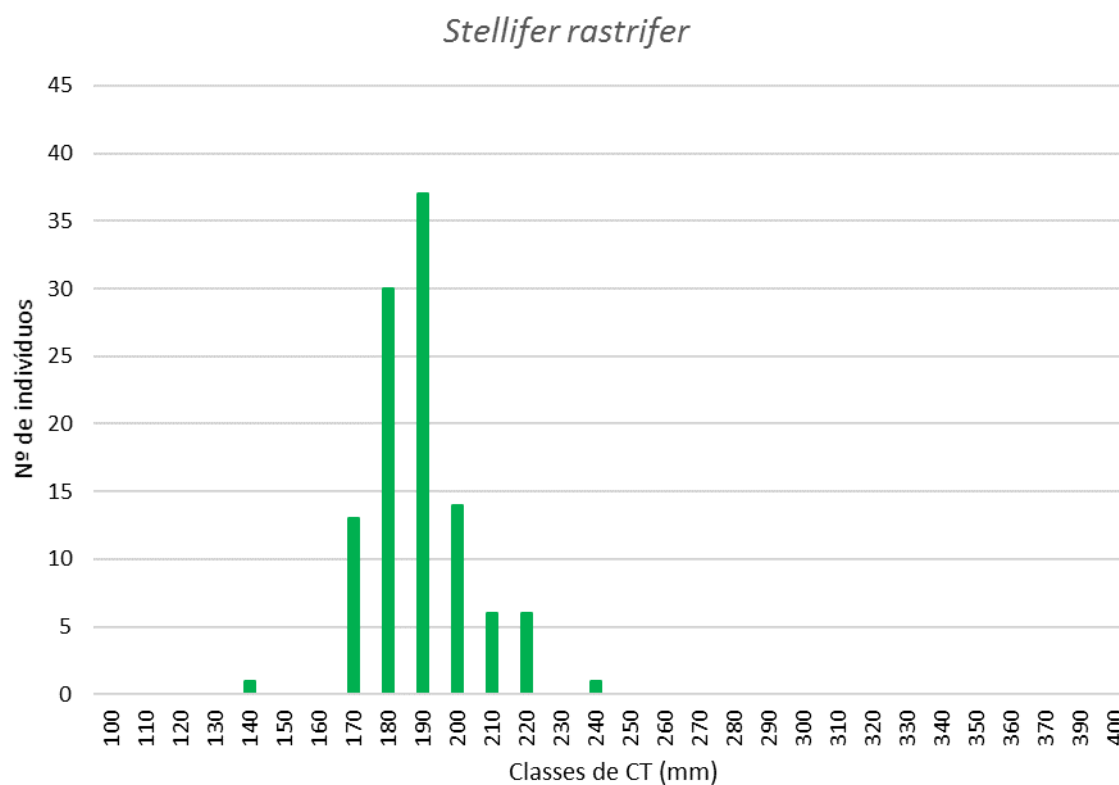


Figura 9. Estrutura de tamanhos dos exemplares de *Stellifer rastrifer* capturados pelos pescadores amostrados. Barras verdes denotam exemplares capturados acima do L_{50} determinado para a espécie.

5.6.4 O bagre-branco *Genidens barbatus*

Os 104 exemplares amostrados apresentaram tamanhos entre 150 e 320 mm (Figura 10), com uma média de 219,5 mm ($\pm 49,5$ dp). Todos os exemplares capturados apresentaram tamanhos abaixo do TMC para a espécie (TMC = 400 mm CT).

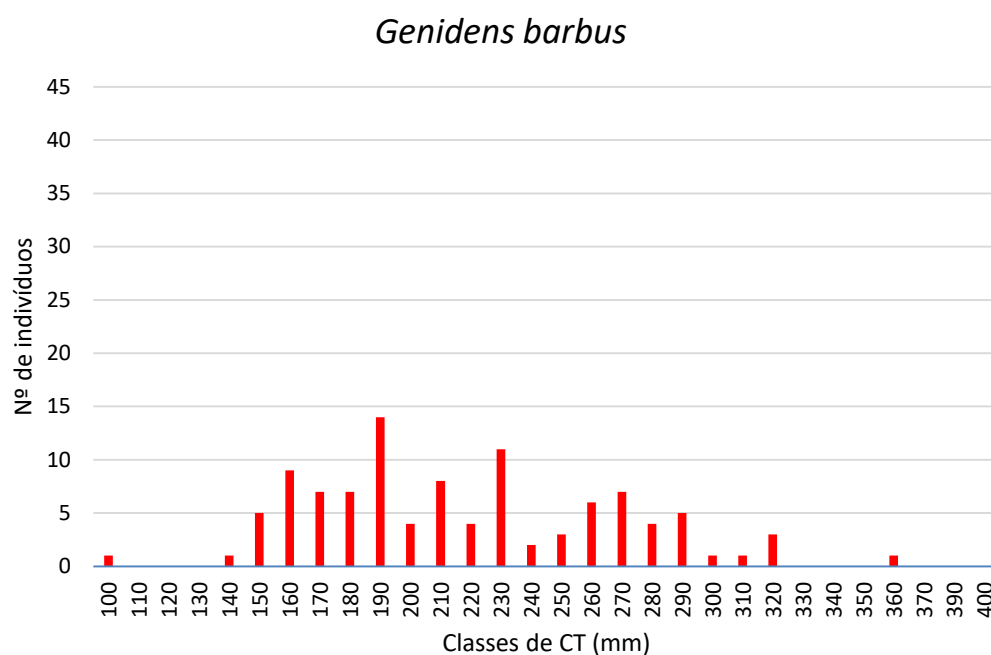


Figura 10. Estrutura de tamanhos dos exemplares de *Genidens barbatus* capturados pelos pescadores amostrados. Barras vermelhas denotam exemplares capturados abaixo do Tamanho Mínimo de Captura - TMC.

5.7 VARIAÇÃO NICTEMERAL

O maior número de indivíduos foi capturado no turno da tarde ($n = 453$), horário com o maior esforço de amostragem, com 135 pescadores amostrados (Tabela 8). O turno da noite apresentou a menor abundância ($n = 80$), assim como o menor esforço de amostragem, com apenas 40 pescadores amostrados. A CPUE mais alta ocorreu no período da tarde, e a mais baixa durante a noite. Com relação a riqueza, esta não apresentou variação entre os turnos da manhã e da tarde, ambos apresentando 14 espécies registradas. Para o turno da noite, a riqueza foi de 10 espécies.

Com relação a composição de espécies, *S. rastrifer* foi mais abundante durante a manhã ($n = 74$), *O. argentinensis* foi mais abundante no turno da tarde ($n = 159$) e *M. littoralis* foi mais abundante no turno da noite ($n = 26$). A tainha *M. liza* ocorreu apenas durante a tarde e o bagre *G. machadoi* foi registrado exclusivamente no período da noite.

Tabela 8. Composição em percentual das capturas em diferentes turnos do dia.

ESPÉCIES	MANHÃ	TARDE	NOITE	TOTAL
<i>Odontesthes argentinensis</i>	27,0	67,1	5,9	28,1
<i>Menticirrhus littoralis</i>	21,0	66,3	12,7	24,3
<i>Stellifer rastrifer</i>	68,5	25,0	6,5	12,8
<i>Genidens barbatus</i>	37,5	47,1	15,4	12,3
<i>Macrodon atricauda</i>	97,9	2,1		5,6
<i>Micropogonias furnieri</i>	36,1	50,0	13,9	4,3
<i>Menticirrhus americanus</i>	31,0	65,5	3,4	3,4
<i>Genidens genidens</i>	12,5	58,3	29,2	2,8
<i>Cynoscion</i> sp.	52,6	47,4		2,3
<i>Trachinotus marginatus</i>	25,0	75,0		1,4
<i>Orthopristis ruber</i>	42,9	42,9	14,3	0,8
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	20,0	80,0		0,6
<i>Sphyrna lewini</i>	50,0	50,0		0,5
<i>Mugil liza</i>		100,0		0,4
<i>Genidens machadoi</i>			100,0	0,2
<i>Genidens</i> sp.	50,0		50,0	0,2
TOTAL	36,8	53,7	9,5	100
RIQUEZA	14	14	10	16
Nº PESCADORES	96	135	40	271
CPUE	0,4	0,4	0,2	

5.8 INFORMAÇÕES BIOLÓGICAS

Entre os meses de abril e agosto foram realizadas coletas de gônadas de 45 exemplares de quatro diferentes espécies pertencentes a família Sciaenidae: *M. littoralis* (n = 34), *S. rastrifer* (n = 7), *M. americanus* (n = 2) e *M. furnieri* (n = 2). Dos 34 exemplares de *M. littoralis* analisados, 59% (n = 20) eram machos, 3% (n = 1) fêmeas e 38% (n = 13) estavam sem gônadas aparentes (Tabela 9). A única fêmea de *M. littoralis* apresentou a gônada em estágio 3 de maturação gonadal. Todos os sete exemplares da espécie *S. rastrifer* eram fêmeas, das quais cinco estavam no estágio 4 de maturação gonadal, uma no estágio 3, e uma teve suas gônadas rompidas durante o processo de retirada pelo pescador, impedindo a identificação do estágio de maturação gonadal. *Menticirrhus americanus* teve duas amostras coletadas, sendo um exemplar macho e um sem gônadas aparentes. Duas corvinas *M. furnieri* tiveram seu material biológico coletado, sendo uma fêmea no estágio 5 de maturação gonadal e uma imatura.

Tabela 9. Sexo e estágio de maturação gonadal dos exemplares coletados.

ESPÉCIE	N	MACHO	FÊMEA	ESTÁGIO					N/A*
				1	2	3	4	5	
<i>Menticirrhus littoralis</i>	34	20	1			1			13
<i>Stellifer rastrifer</i>	7		7			1	5		1
<i>Menticirrhus americanus</i>	2	1							1
<i>Micropogonias furnieri</i>	2		1					1	1

* NÃO APARENTE

6 DISCUSSÃO

O maior esforço de pesca registrado em janeiro, certamente ocorreu por ser o mês em que o maior número de pessoas frequenta o litoral gaúcho. Tal esforço pode explicar a maior riqueza e maior abundância ($n = 189$), que ocorreu neste mês. De acordo com o trabalho de Peres e Klippel (2005), o fluxo mais intenso observado na Plataforma de Cidreira, também localizada no Litoral Norte do RS, foi nos meses de janeiro e fevereiro, período de alta temporada do turismo no litoral do Rio Grande do Sul.

Assim como nos estudos sobre a pesca amadora realizados por Lewis (1999), em Cidreira (RS) e Chiappani (2006), em Vitória (ES), a família mais representativa foi a Sciaenidae, constituída por peixes costeiros, mais comumente encontrados em águas rasas da plataforma continental. Tal família também representa uma importante parcela das capturas comerciais (MENEZES & FIGUEIREDO, 1980). Em estudo realizado por Almeida (2004) sobre a pesca de arrasto em Espírito Santo, mostrou que 75% da massa capturada por esta arte de pesca pertenceu à família Sciaenidae, e que 70% eram constituídos por indivíduos juvenis. Podendo indicar uma possível relação entre os estoques pesqueiros capturados na pesca amadora e na pesca profissional de arrasto.

Segundo Chiappani (2006), durante seu estudo, o principal conflito citado pelos pescadores amadores de arremesso com caniço foi a pesca de arrasto de fundo. Este tipo de pesca contribui consideravelmente para a diminuição do estoque pesqueiro, por ser pouco seletiva e capturar em sua maioria peixes juvenis, afetando a reprodução e a renovação do estoque. Desta forma, a Lei Estadual Nº 15.223, de 5 de setembro de 2018, que proíbe qualquer tipo de arrasto tracionado por embarcação motorizada a menos de 12 milhas náuticas da faixa marítima da zona costeira do Estado do Rio Grande do Sul, poderia ter um reflexo positivo para a pesca amadora, diminuindo a competição entre o arrasto comercial e a pesca amadora de caniço.

Os resultados encontrados, indicando o peixe-rei *O. argentinensis* como o mais abundante, seguido pelo papa-terra *M. littoralis*, sendo classificados junto a *S. rastrifer* e o *G. barbuis* como frequentes e abundantes, e *M. americanus*, *M. furnieri* e *G. genidens* como frequentes e pouco abundantes se assemelha aos resultados encontrados por Lewis et al. (1999), onde *M. littoralis* foi considerada uma espécie dominante, enquanto *O. argentinensis* foi considerado uma captura comum na Plataforma de Cidreira. Na pesquisa realizada por Peres e Klippel (2005), os papa-terras *M. littoralis* e *M. americanus* foram, em número, a categoria mais importante na pesca amadora de plataforma, seguidos pelos peixes-rei *O. argentinensis* e *A. brasiliensis* e pelo bagre *Genidens* spp. Nas entrevistas realizadas por Sant'Anna (2011) na Plataforma de Tramandaí, 85% dos pescadores citaram as espécies *M. americanus* e *M. littoralis* como as mais capturadas, seguidos por *O. argentinensis*, *Genidens* spp. e *M. furnieri*, enquanto Dapper et al. (2000) ao percorrerem 22 km de praia no Litoral Sul do Rio Grande do Sul, observaram *M. americanus* e *M. littoralis* como espécies-alvo da pescaria, representando 74,6% da captura total em número de exemplares.

O período de temporada foi caracterizado por apresentar um maior número de pescadores na Plataforma Marítima de Tramandaí, resultando em mais capturas ($n = 468$), mas com CPUE inferior ao da pós-temporada. Segundo o estudo de Basaglia e Vieira (2005) na Praia do Cassino, a maioria dos pescadores amadores foram classificados como “veranistas”, ou seja, frequentavam a praia principalmente durante o verão (temporada). Durante a temporada, a riqueza foi maior e mais espécies foram categorizadas como frequentes e abundantes (*O. argentinensis*, *M. littoralis*, *S. rastrifer*, *G. barbuis*, *M. atricauda* e *M. furnieri*), e as abundâncias das espécies foram distribuídas mais homogêneas que durante a pós-temporada. Na pós-temporada, *M. littoralis* representou 40% das capturas, sendo a espécie dominante no período, e classificado como frequente e abundante, assim como *O. argentinensis* e *G. barbuis*.

O peixe-rei *O. argentinensis* apresentou CPUEs similares durante o período de temporada (CPUE = 0,88) e pós-temporada (CPUE = 0,87), enquanto o papa-terra *M. littoralis* registrou uma CPUE maior durante a pós-temporada (CPUE = 1,35), em relação a temporada (CPUE = 0,34). As CPUEs do *M. littoralis* foram mais altas nos meses de junho (CPUE = 1,35), julho (CPUE = 3,77) e agosto (CPUE = 1,75), coincidindo com os meses de temperaturas atmosférica e da água mais baixas. Segundo Peres e Klippel (2005), os papa-terras e os peixes-rei ocorrem em todo o ano, mas a maior abundância ocorre no outono, inverno e primavera. Já

no estudo de Lewis et al. (1999), *O. argentinensis* foi classificado como espécie comum durante todas as estações do ano, e *M. littoralis* como comum no verão e dominante nas outras estações. Lewis et al. (1999) classificou *S. rastrifer* como raro durante o outono e inverno, ocasional na primavera e comum durante o verão e no mesmo estudo, *G. barbatus* é considerado comum em todas as estações.

As espécies *O. ruber* e *S. lewini*, foram capturadas apenas no período de temporada. A pesquisa de Colombo et al. (2017) em Araçá (SC), registrou 770 capturas de *O. ruber* durante a primavera/verão e 30 durante o outono/inverno, apontando uma maior abundância da espécie nos meses mais quentes. No estudo de Peres e Klippel (2005), registros de CPUEs de até 20 exemplares de *S. lewini* por pescador por dia foram frequentes de novembro a março, com valor máximo observado de 72 exemplares por pescador por dia. Enquanto nos meses de junho a setembro não houve registros de capturas da espécie.

Com relação ao local na plataforma, onde os pescadores estavam realizando a pescaria, observou-se que o maior número de capturas foi no setor 2 ($n = 375$; 44 %), principal local de captura das duas espécies mais abundantes do estudo (*O. argentinensis* e *M. littoralis*), e apresentou também o maior esforço e maior riqueza. Entretanto, a CPUE mais alta foi registrada no setor 4, sendo substancial para este resultado a abundância do *O. argentinensis*, que representou 62 % ($n = 76$) das capturas neste setor. O setor 3 apresentou a menor CPUE, e foi o local com menor esforço, podendo representar o conhecimento empírico dos pescadores sobre o local de menor rendimento na pescaria.

Os papa-terras (*M. littoralis* e *M. americanus*) e os bagres (*G. barbatus* e *G. genidens*) ocorreram em todos setores, mas principalmente nos setores 1 e 2, localizados na zona de arrebentação. De acordo com Basaglia e Vieira (2005), os peixes do gênero *Menticirrhus* são considerados típicos residentes da zona de arrebentação de praias arenosas, desovam em águas costeiras e seus juvenis estão fortemente associados à zona de arrebentação. As pescadas (*S. rastrifer*, *M. atricauda* e *Cynoscion* sp.) foram capturadas em maior número no setor 5, e o tubarão-martelo (*S. lewini*) foi registrado apenas nos setores 4 e 5. Indicando que os peixes pelágicos são capturados principalmente nos setores mais afastados da linha de praia, enquanto peixes associados a zona de arrebentação são capturados principalmente nos primeiros setores da plataforma e mais próximo à linha de praia.

Segundo Peres e Klippel (2005) a distribuição espacial dos pescadores na plataforma está diretamente relacionada com o recurso-alvo. Os pescadores que pretendem pescar papa-terra costumam ficar do início até o meio da plataforma, ao longo da zona de arrebentação, enquanto os pescadores que pretendem capturar elasmobrânquios (cações, viola e arraias) posicionam-se preferencialmente na extremidade da Plataforma, para pescar em águas mais profundas, depois da zona de arrebentação, onde as capturas destas espécies são maiores. Chiappani (2006) quando comparou diferentes locais de pesca na beira de praia e nos píeres da Baía do Espírito Santo, registrou a presença do *S. rastrifer* apenas em um dos píeres, indicando a preferência da espécie por locais mais afastados da zona de arrebentação.

Uma parcela de 22 % (n = 186) dos exemplares capturados foi liberada de volta ao mar ainda com vida. A escolha dos peixes a serem liberados parece estar associada principalmente ao tamanho dos exemplares e ao hábito de consumo do pescado. A maria-luiza *P. brasiliensis* teve todos os exemplares liberados, provavelmente por não ser apreciada para o consumo como as demais espécies. Grande parte das corvinas *M. furnieri* também foram liberadas, principalmente as que estavam abaixo do TMC para esta espécie (TMC = 250 mm CT). As pescadas *M. atricauda* e *Cynoscion* sp. Tiveram 100 % de suas capturas abatidas, possivelmente devido ao hábito de consumo destas espécies e ao tamanho dos indivíduos capturados, sendo suas médias de tamanho 292,4 mm CT e 263,9 mm CT respectivamente. Basaglia e Vieira (2005) observou que o objetivo primordial dos pescadores amadores da Praia do Cassino não é capturar muitos peixes, mas sim capturar ao menos um peixe grande que sirva para consumo próprio.

Todos os exemplares de *O. argentinensis* foram abatidos e o que pode explicar essa taxa, além do próprio consumo pelos pescadores, é a utilização desses peixes como isca logo após a sua captura, prática comumente observada durante as visitas a plataforma. Além disso, usando como base o TMC é possível observar que todos os 237 exemplares capturados estavam acima do tamanho mínimo de captura, atualmente definido em 100 mm (BRASIL, 2005), não oferecendo problemas para o abate por estar dentro da legalidade.

Foram capturados 14 exemplares (6,8 %) da espécie *M. littoralis* abaixo do TMC. Metade destes indivíduos foi liberado de volta ao mar, mostrando certo nível de consciência dos pescadores. Além disso, os sete papa-terras abaixo do TMC que foram abatidos tinham CT de 190 mm, bem próximos do TMC para a espécie, que é de 200 mm CT. Nas dependências da Plataforma Marítima de Tramandaí não há régua para que os pescadores possam verificar o

tamanho dos exemplares capturados, tampouco os pescadores levam instrumentos para fazer tal verificação. Desta forma, uma diferença de 10 mm no CT, dificilmente será percebida sem uma ferramenta para auxiliar na precisão das medidas.

Para algumas espécies não há informação disponível. Por exemplo, o cangoá *S. rastrifer* é pouco citado nos trabalhos científicos sobre pesca no estado do Rio Grande do Sul e a espécie não tem TMC definido pela legislação, porém todos exemplares capturados estavam acima do L_{50} encontrado na bibliografia. Segundo Froese e Pauly (2019), o L_{50} para a espécie é de 98 mm CT. Os exemplares apresentaram uma baixa amplitude de tamanhos (140 mm a 240 mm), estando a maioria ($n = 106$; 98 %) na faixa entre 170 mm e 220 mm.

O bagre *G. barbatus* atualmente está listado no Anexo I do Decreto Estadual Nº 51.797, de 8 de setembro de 2014, que declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul, e no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I (ICMBIO, 2018), sendo categorizado como “em perigo” (EN), sendo proibida a sua captura, transporte e comercialização. Boa parcela dos *G. barbatus* capturados foi liberada ainda com vida ($n = 77$; 74 %), porém todos os exemplares capturados estavam abaixo do TMC para a espécie, sendo difícil avaliar se os pescadores liberaram os exemplares por se tratarem de uma espécie ameaçada de extinção ou devido ao tamanho dos exemplares capturados.

Outra espécie de pesca proibida, por integrar as listas citadas acima, é *S. lewini*, categorizada como “criticamente em perigo” (CR). Assim como no trabalho de Peres e Klippel (2005), todos os cações-martelo capturados estavam abaixo do tamanho mínimo (TMC = 600 mm), sendo todos juvenis do primeiro ano (neonatos). Para esta espécie, a consciência dos pescadores foi menos significativa, e 75% dos indivíduos foram abatidos. Talvez devido ao tamanho dos exemplares. Reafirmando Basaglia e Vieira (2005), o principal objetivo para uma pescaria satisfatória não é capturar muitos peixes, mas sim capturar ao menos um peixe grande que sirva para consumo próprio. Ou, também, quiçá pela satisfação dos pescadores em capturar estes predadores, que são tidos como troféus das pescarias.

O turno da tarde obteve a maior CPUE (CPUE = 3,4), assim como o maior número de capturas ($n = 453$) e de pescadores na plataforma. A menor CPUE foi durante o turno da noite (CPUE = 2), o que pode explicar a preferência dos pescadores pelo período diurno, sendo o menor esforço registrado durante a noite. O cangoá *S. rastrifer* foi a espécie mais abundante no período matutino ($n = 79$), enquanto que *O. argentinensis* foi o mais abundante durante o turno

da tarde (n = 159). O papa-terra *M. littoralis* foi responsável pelo maior número de capturas noturnas (n = 26), seguido por *G. barbuis* (n = 16), e *G. machadoi* que foi capturado apenas no turno da noite (n = 1). Soeth (2013) em seu estudo sugere que os predadores visuais frequentam a praia durante o dia para se alimentarem de pequenos clupeídeos e engraulídeos, enquanto que espécies com hábitos bentófagos, como os bagres *G. barbuis*, têm abundância média maior à noite.

A proporção entre machos e fêmeas registrados para o *M. littoralis* foi 20 machos e uma fêmea, estando essa única fêmea madura, no estágio 3 de maturação gonadal. Todos os 7 exemplares de *S. rastrifer* amostrados foram fêmeas, todas maduras com estágio de maturação gonadal entre o grau 3 e o 4. De acordo com Chaves e Vendei (1997), a desova de *S. rastrifer* ocorre sobretudo durante os meses de primavera. Todavia, uma parcela menor da população desova também em outras estações, especialmente durante o inverno. As coletas biológicas do *S. rastrifer* ocorreram em abril, e pela fase de maturação gonadal a desova desses exemplares ocorreria no inverno ou primavera.

7 CONCLUSÕES

O *M. littoralis* e o *O. argentinensis* são espécies importantes na pesca amadora na plataforma de Tramandaí, sendo bastante procurados pelos pescadores. O *G. barbuis* foi frequente e abundante durante o estudo, e todas capturas estavam abaixo do TMC, indicando que os juvenis da espécie ocupam esses ambientes próximos a Plataforma de Pesca. Existem diferenças nas composições das capturas em diferentes locais da Plataforma, a maior parte das capturas de papa-terras e bagres ocorreram nos setores mais próximos a linha de praia, indicando que estas espécies estão associadas a ZA. As pescadas e o tubarão-martelo ocorreram apenas nos setores mais afastados da linha de praia, indicando que estas espécies são típicas de águas mais profundas. O *S. lewini* foi pouco abundante e apresentou uma baixa CPUE em relação a outros trabalhos realizados na região, refletindo a situação preocupante da espécie.

A pesca amadora na Plataforma Marítima de Tramandaí representa uma importante atividade de lazer realizada na região, sendo efetuada principalmente por “veranistas” durante o período de temporada (verão). Informações sobre espécies ameaçadas de extinção proibidas na pesca, assim como tamanhos mínimos de captura (TMC) para cada espécie, deveriam estar

disponíveis para os pescadores que frequentam a Plataforma. A instalação de ictiômetros fixados ao longo da Plataforma poderia ajudar na diminuição de capturas abaixo do TMC com um baixo investimento. Ainda poderiam ser disponibilizadas fichas para os pescadores registrarem suas capturas contribuindo para as pesquisas sobre a pesca amadora. Uma melhoria da fiscalização também se faz necessária para coibir as capturas ilegais, durante as 35 visitas realizadas durante o estudo não ocorreu nenhum tipo fiscalização da pesca na Plataforma.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, Angelo Antônio et al. Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. 2007.

ALBANO, Cicero José; VASCONCELOS, Eliane Carvalho. Análise de casos de pesca esportiva no Brasil e propostas de gestão ambiental para o setor. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online)**, n. 28, p. 77-89, 2013.

ARLINGHAUS, Robert et al. Benefits and risks of adopting the global code of practice for recreational fisheries. **Fisheries**, v. 37, n. 4, p. 165-172, 2012.

ARLINGHAUS, Robert et al. Contrasting pragmatic and suffering-centred approaches to fish welfare in recreational angling. **Journal of Fish Biology**, v. 75, n. 10, p. 2448-2463, 2009.

BARLETTA, Mário; CORRÊA, Marco Fábio Maia. **Guia para identificação de peixes da costa do Brasil**. Editora UFPR, 1992.

BASAGLIA, Thaís Pereira; VIEIRA, João Paes. A pesca amadora recreativa de caniço na praia do cassino, RS: necessidade de informações ecológicas aliada à espécie alvo. 2005.

BIRKELAND, C.; DAYTON, P. K. The importance in fishery management of leaving the big ones. Cambridge, *Trends in Ecology and Evolution*, v. 20, n. 7, p. 356- 358, July 2005.

BRASIL. Instrução Normativa MMA N° 53, de 22 de novembro de 2005: Estabelece o tamanho mínimo de captura de espécies marinhas e estuarinas do litoral sudeste e sul do Brasil. **Diário Oficial da União**, n. 225, 2005.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Lei n° 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei n° 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. **Presidência da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 de jun. de 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Portaria Nº 445, de 17 de Dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção-Peixes e Invertebrados Aquáticos. **Diário Oficial da União**, 2014.

CARLSON, Andrew J.; ISERMANN, Daniel A. Mandatory catch and release and maximum length limits for Largemouth Bass in Minnesota: is exploitation still a relevant concern?. **North American Journal of Fisheries Management**, v. 30, n. 1, p. 209-220, 2010.

CHAVES, Paulo de Tarso. Tamanho de maturação como instrumento de gestão pesqueira: uma revisão crítica. **Acta Biológica Paranaense**, v. 41, 2012.

CHAVES, Paulo de Tarso; VENDEI, Ana Lúcia. REPRODUÇÃO DE STELLIFER RASTRIFER (JORDAN) (TELEOSTEI, SCIAENIDAE) NA BAÍA DE GUARATUBA, PARANÁ, BRASIL, 1997.

CHIAPPANI, L. H. B. Caracterização e avaliação da atividade de pesca amadora na praia de Camburi. Vitória–ES., Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Vitória, 2006.

COLOMBO, Nathália et al. Variação Temporal na Composição e Estrutura da Assembleia de Peixes em uma praia no Sul do Brasil. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, v. 20, n. 2, p. 33-42, 2017.

COOKE, Steven J.; COWX, Ian G. The role of recreational fishing in global fish crises. **BioScience**, v. 54, n. 9, p. 857-859, 2004.

DA SILVA, Lucas Antonio. História e desenvolvimento da atividade pesqueira no Litoral Norte do Rio Grande do Sul (Século XVII–XX). **Oficina do Historiador**, v. 7, n. 1, p. 85-105, 2014.

DIEGUES, Antônio Carlos Sant'Ana. **A pesca construindo sociedades: leituras em antropologia marítima e pesqueira**. NUPAUB-USP, 2004.

EMBRATUR. **Pesca amadora**. Série de ® Guias Empresa das Artes de Turismo Ecológico do Brasil. Livraria Nobel/ Empresa das Artes: Editora abril, 2001. 312p.

FAO, 2012. Technical Guidelines for Responsible Fisheries: Recreational Fisheries. Roma, n.13, 176p.

FAO. 2014. The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Roma, 223 p.

FÉLIX, FABIANA C. et al. Utilization patterns of surf zone inhabiting fish from beaches in Southern Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 2, n. 1, p. 27-39, 2007.

FROESE, Reiner. FishBase. world wide web electronic publication. <http://www.fishbase.org>, 2009.

GAELZER, Luiz Ricardoy; ZALMON, Ilana Rosental. The influence of wave gradient on the ichthyofauna of southeastern Brazil: Focusing the community structure in surf-zone. **Journal of coastal Research**, p. 456-462, 2003.

GARCIA, Izabel Correa Boock de. Influência da pesca seletiva sobre o comprimento médio de maturação em populações de dourado (*Salminus brasiliensis*), piraputanga (*Brycon hilarii*) e curimbatá (*Prochilodus lineatus*) no Rio Miranda, Mato Grosso do Sul. 2006.

GULLAND, John Alan et al. Fish stock assessment: a manual of basic methods. 1983.

HAIMOVICI, M.; COUSIN, J. C. B. **Reproductive biology of the castanha *Umbrina canosai* (Pisces, Sciaenidae) in Southern Brazil**. Revista brasileira de Biologia, v. 49, n. 2, p. 523-537, 1989.

HENKE, Júlia Lopes; CHAVES, Paulo Tarso. Ictiofauna e pesca amadora no litoral sul do Paraná: Estudo de caso sobre capturas e potencial impacto. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, v. 21, n. 1, p. 37-43, 2018.

HOLLEY, M. H. et al. Analysis of the trophy sport fishery for the speckled peacock bass in the Rio Negro River, Brazil. **Fisheries Management and Ecology**, v. 15, n. 2, p. 93-98, 2008.

ICMBIO. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume IV–Répteis. 2018.

LASIAK, T. A. Structural aspects of the surf zone fish assemblage at King's Beach, Algoa Bay, South Africa: Short-term fluctuations. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, v. 18, p. 347-360, 1984.

LEWIS, *et al.* Relative seasonal fish abundance caught by recreational fishery on Cidreira Pier, southern Brazil. **Journal of Applied Ichthyology**, Berlin, DE, v.15, p. 149-151, 1999.

MCLACHLAN, A. The definition of sandy beaches in relation to exposure: a simple rating system. **South Africa Journal of Science**, v. 76, p. 137-138, 1980.

MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1978, 96 p.

RONDINELI, G. R.; BRAGA, F. M. S.; TUTUI, S. L. S.; BASTOS, G. C. C. Dieta de *Menticirrhus americanus* (Linnaeus, 1758) e *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant e Bocourt, 1883) (Pisces, Sciaenidae) no sudeste do Brasil, Estado de São Paulo. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 221-228, 2007.

MORO, PIETRO SIMON. **Prospecção através da pesca esportiva do estoque de robalo-peva (*Centropomus parallelus*) no Litoral do Paraná**. 2008. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Pesca). Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 129p.

PARANÁ. **Paraná - Mar e Costa. Subsídios ao ordenamento das Areas Estuarinas e Costeiras do Paraná**. Curitiba: 2006. ISBN 85- 62333-02-6.

PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abílio. Biologia marinha. **Rio de Janeiro: Interciência**, v. 1, 2002.

PERES, M. B.; KLIPPEL, S. A pesca amadora na costa da Plataforma Sul. In: VOOREN, C. M.; KLIPPEL, S. (Eds.). 2005. **Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil**. Porto Alegre, Igaré, 2005.

RAMBO, B. **A Fisionomia do Rio Grande do Sul: Ensaio de monografia natural**. 3ed. São Leopoldo: Unisinos, 2000. 473 p.

RIO GRANDE DO SUL. ASSEMBLEIA LEGISLATIVA. Decreto nº 51.797, de 8 de setembro de 2014. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no Estado do Rio Grande do Sul. DOE n.º 173, de 09 de setembro de 2014.

RODRIGUES, F. L. **Relações tróficas de *Menticirrhus americanus* e *Menticirrhus littoralis* na zona de arrebentação das praias arenosas adjacentes a barra do Rio Grande, RS, Brasil**. Fundação Universidade Federal de Rio Grande–FURG. 2003. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. 104p.

SANT' ANNA, Daniel Vogt. **A Pesca Amadora em Plataformas de Pesca do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. / Daniel Vogt Sant' Anna. – Imbé, 2011. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Ciências Biológicas com Ênfase em Gestão Ambiental Marinha e Costeira, Imbé/Cidreira, 2011.

SHRESTHA, Ram K.; SEIDL, Andrew F.; MORAES, Andre S. Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models. **Ecological economics**, v. 42, n. 1-2, p. 289-299, 2002.

SOETH, Marcelo. Dinâmica da assembleia de peixes no infralitoral raso do Sul do Brasil.

Tubino, R.A.; Couto, B.R. & Neto, C.M. 2013. Atividade de Pesca Amadora desenvolvida na Área de Proteção Ambiental de Guapimirim, Baía de Guanabara, RJ. Anais – Uso Público em Unidades de Conservação, Rio de Janeiro, 1: 152-163pp.

VASCONCELLOS, Ruan Managna et al. Efeito do grau de exposição às ondas sobre a comunidade de peixes juvenis em praias arenosas do Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 1, p. 93-100, 2007.

VAZZOLER, A. E. A. M. et al. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. **Maringá: Eduem**, v. 169, 1996.