

Contribuição dos atores da pesca para a bioecologia do Camurim *Centropomus undecimalis* (CENTROPOMIDAE – PERCIFORMES) capturado no litoral Amazônico brasileiro

Contribution of fisheries actors to the bioecology of the Common Snook *Centropomus undecimalis* (CENTROPOMIDAE - PERCIFORMES) captured on the Brazilian Amazon coast

Contribución de los actores de la pesca a la bioecología del Róbalo *Centropomus undecimalis* (CENTROPOMIDAE - PERCIFORMES) capturado en la costa Amazónica Brasileña

Recebido: 22/09/2020 | Revisado: 27/09/2020 | Aceito: 30/09/2020 | Publicado: 02/10/2020

Maria Eduarda Garcia de Sousa Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6287-6233>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: Eduarda.pereira@ifpa.edu.br

Voyner Ravena Cañete

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8528>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: ravenacanete@ufpa.br

Marllen Karine da Silva Palheta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0887>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: marllenkarine@yahoo.com.br

Francisco José da Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3194-4894>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil

E-mail: francisco.santos@ifpa.edu.br

Bianca Bentes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4089-7970>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: bianca@ufpa.br

Roberta Sá Leitão Barboza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2367-553X>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: robertasa@ufpa.br

Grazielle Evangelista-Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8898-0311>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: graziellefeg@gmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho foi conhecer e descrever a bioecologia do *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), quanto a sua nomenclatura local, hábitat, alimentação, reprodução e migração, a partir do conhecimento dos atores da pesca, bem como, traçar o perfil socioeconômico desses trabalhadores. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas junto aos pescadores, mestres e donos de embarcações, entre março e maio de 2019 no município de Bragança, por meio da técnica *snowball*. Os dados foram tabulados e analisados em planilhas eletrônicas dos Software *Microsoft Office Excel*, *Past* e *IRAMUTEQ*. O perfil socioeconômico dos atores da pesca foi similar em relação a idade, escolaridade, tempo na pesca e renda, exceto o último, que variou significativamente em função da ocupação/profissão. Essa espécie é conhecida localmente como camurim, robalo e camurim-preto. Sendo encontrado ao longo do litoral amazônico brasileiro, distribuído em 20 etnohabitats. Destes, 49,1% encontram-se no ambiente costeiro/marinho, 47,1% no estuarino e 3,8% no dulcícola. Alimentam-se, preferencialmente de peixes, seguido de crustáceos e insetos. Essa espécie reproduz ao longo do ano, porém, com maior frequência entre os meses de junho e dezembro (período de transição chuvoso-seco e período seco). A migração ocorre em função da sazonalidade local, fase de vida e habitat, influenciando na alimentação, reprodução e crescimento. Os resultados apresentados, a partir de uma perspectiva integrada de conhecimentos, pode ser peça chave no ponto de partida para o manejo e conservação dessa espécie no litoral amazônico brasileiro.

Palavras-chave: Conhecimento ecológico local; Integração de conhecimento; Manejo pesqueiro.

Abstract

The aim of this study was to know and describe the bioecology of *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), as to its local nomenclature, habitat, feeding, reproduction and migration, based on the knowledge of the actors of fishing, as well as to trace the socioeconomic profile of these workers. The data were obtained through semi-structured interviews with fishermen, masters and boat owners, between March and May 2019 in the municipality of Bragança, using the snowball technique. The data were tabulated and analyzed in spreadsheets using Microsoft Office Excel, Past and IRAMUTEQ software. The socioeconomic profile of the fishing players was similar in terms of age, education, time in fishing and income, except the last one, which varied significantly according to occupation / profession. This species is known locally as *camurim*, *robalo* and *camurim-preto*. It has been found along the Brazilian Amazon coast, distributed in 20 ethno-habitats. Some of these habitats, 49.1% are found in the coastal / marine environment, 47.1% in the estuarine and 3.8% in the freshwater sector. They feed, preferably on fish, followed by crustaceans and insects. This species reproduces throughout the year, however, with greater frequency between the months of June and December (rainy-dry transition period and dry period). Migration occurs due to local seasonality, life stage and habitat, influencing food, reproduction and growth. The results presented, from an integrated perspective of knowledge, can be a key element in the starting point for the management and conservation of this species on the Brazilian Amazon coast.

Keywords: Local ecological knowledge; Knowledge integration; Fisheries management.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue conocer y describir la bioecología de *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), en cuanto a su nomenclatura local, hábitat, alimentación, reproducción y migración, a partir del conocimiento de los actores de la pesca, así como trazar el perfil socioeconómico de esos trabajadores. Los datos se obtuvieron mediante entrevistas semiestructuradas dirigido a los pescadores, los maestros y los dueños de las embarcaciones, entre marzo y mayo de 2019 en el municipio de Bragança, utilizando la técnica de *snowball*. Los datos se tabularon y analizaron en hojas de cálculo utilizando el software *Microsoft Office Excel*, *Past* e *IRAMUTEQ*. El perfil socioeconómico de los actores de la pesca fue similar en cuanto a su edad, su educación, el tiempo en la pesca e ingreso económico, excepto este último, que varió significativamente según la ocupación/profesión. Esta especie se conoce localmente como *camurim*, *robalo* y *camurim-preto*. Se encuentra a lo largo del litoral amazónico brasileño, distribuido en 20 etno-hábitats. De estos, el 49,1% se encuentran en el

medio marino/costero, el 47,1% en el estero y el 3,8% en el sector de agua dulce. Se alimentan, preferentemente de peces, de crustáceos e insectos.

Palabras clave: Conocimiento ecológico local; Integración del conocimiento; Manejo pesquero.

1. Introdução

Atualmente os estoques pesqueiros têm vivenciado uma redução em nível mundial a um ritmo preocupante, o que requer estratégias mais eficientes para o manejo desses recursos. Realizar a gestão da pesca costeira é uma tarefa desafiadora e urgente, especialmente porque esses ambientes são intensamente e sinergicamente afetados pelas atividades humanas (Pauly & Zeller, 2016). Na região amazônica, esse cenário foi ocasionado pela profissionalização da pesca, o aumento do esforço originado pelos incrementos tecnológicos e a explosão demográfica dos centros urbanos amazônicos (Isaac, 2006). Tal condição já é sentida no setor, e se agrava ainda mais, dada as pressões políticas, incertezas de amostragem em ecossistemas complexos, como é o caso, carência de dados biológicos e pouco recurso para conceber e aplicar regras de gestão (Silvano & Begossi, 2010).

Frente a essa situação, uma alternativa seria considerar os grandes ecossistemas marinhos, sob uma ótica ambiental, econômica e social, que juntas possibilitariam uma abordagem ecossistêmica da pesca marinha (Garcia et al., 2003). Nessa perspectiva, Isaac & Ferrari (2016) avaliaram o grande ecossistema marinho da plataforma norte do Brasil e concluíram que seria possível reverter esse cenário mediante investimentos em áreas marinhas protegidas e pesquisa científica, bem como o aumento da participação dos pescadores no desenvolvimento e implementação de estratégias e regulamentos de gestão. Investimentos na área poderiam quebrar o atual paradigma da política de gestão que ignora a necessidade de integrar o conhecimento dos atores locais, o que possibilitaria o desenvolvimento de medidas mais eficazes para a proteção dos ecossistemas.

Alinhado ao exposto acima, tem-se a criação de Reservas extrativistas marinhas (Resex-mar) pelo governo brasileiro, que são a materialização de um modelo de área protegida de base comunitária, por meio de um regime de cogestão, onde os recursos naturais são manejados buscando sua utilização sustentável (Diegues, 2008; Santos & Schiavetti, 2013). Em face disso, houve a criação de Reservas marinhas ao longo da costa paraense, refletindo o reconhecimento da necessidade de proteger os recursos naturais, uma vez que está inserido no grande ecossistema costeiro amazônico, integrando a maior faixa de manguezais

contínua do planeta, sendo considerados de extrema importância biológica de acordo com a “Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha” (MMA, 2007; Aburto-Oropeza et al., 2008).

Nesse sentido, foi criada a Resex marinha Caeté-Taperaçu, localizada no município de Bragança, nordeste paraense, com uma área de 42.068,086 hectare correspondendo a 20% da área do referido município, abrigando áreas costeiro-estuarinas, manguezais com apicuns, campos salinos, restingas, dunas, praias e ilhas costeiras. Seus beneficiários são formados, principalmente, por pescadores, caranguejeiros e marisqueiras (Pereira et al., 2009; Abdala, Saraiva & Wesley, 2012), que vivem e utilizam essas áreas, atuando não só como protetores desta imensa diversidade sociocultural regional, mas também como preservadores de conhecimentos e dos usos tradicionais que fazem desses recursos naturais (Veríssimo et al., 2011), diferentemente do passado, quando eram esquecidos e vistos como obstáculo ao desenvolvimento, principalmente na região amazônica (Cunha & Almeida, 2001).

Essas populações tradicionais possuem conhecimento ecológico local (CEL) passado de geração em geração dentro do âmbito familiar. Esses conhecimentos têm sido úteis no fornecimento de novos dados biológicos e ecológicos sobre, migração, reprodução e dieta de peixe e camarão (Barbosa & Pezzuti, 2011; Pereira et al., 2020; Casal & Souto, 2018), além de preencher lacunas no conhecimento de unidades populacionais ou na complementação de dados limitados disponíveis (Johannes, Freeman & Hamilton, 2008; Silvano et al., 2008; Hallwass et al., 2013), o qual, frequentemente, é usado como argumento para omissão de planos de gerenciamento e, em particular, medidas que garantam a sustentabilidade dos recursos (Isaac & Ferrari, 2016).

Nessa perspectiva, tem-se a espécie *Centropomus undecimalis* que é amplamente capturada pela pesca artesanal, industrial e esportiva desenvolvida no litoral amazônico (Espírito-Santo & Isaac, 2012; Silva, Silva & Cintra, 2014; Rodrigues et al., 2020). E apesar dessa acessibilidade nas diferentes modalidades de pesca, não há medidas de manejo que regulamentem tais explorações, que pode ser em consequência de conhecimento limitado sobre esse recurso na referida região, já que essa espécie aparece secundariamente nas pesquisas e quando é alvo, as pesquisas são pontuais (Giarrizzo et al., 2006; Fujimoto et al., 2009; Pereira et al., 2015; Lutz et al., 2016; Rodrigues et al., 2020), colaborando para uma exploração indiscriminada, o que pode vir a comprometer seu estoque. Índícios de sobreexploração já veem sendo observados, quando pescadores do baixo rio Doce (ES) relataram a diminuição de estoque e o tamanho para essa espécie, o que serve de alerta a todos que utilizam desse recurso (Barroso et al., 2007).

Considerando a carência de informações sobre essa espécie no litoral amazônico, sua exploração desordenada nessa região e a dependência dos manguezais e estuários para o seu ciclo de vida (Adams, Wolfe & Layman, 2009; Winner et al., 2010; Vaslet et al., 2015), ambientes vulneráveis a pressão da pesca, ações antrópicas e degradação dos habitats (Dantas & Barleta, 2016), torna-se necessário estudos sobre seus aspectos bioecológicos, dados básicos, para se formular estratégias de manejo e conservação de seus estoques naturais.

Assim, o objetivo deste trabalho foi utilizar o CEL como ferramenta na geração de informações bioecológicas sobre o *C. undecimalis* e, posteriormente, integrar os achados da pesquisa aos conhecimentos disponíveis na literatura, em outras palavras, o empírico e científico, visando contribuir com seu manejo na pesca e conservação dos estoques naturais.

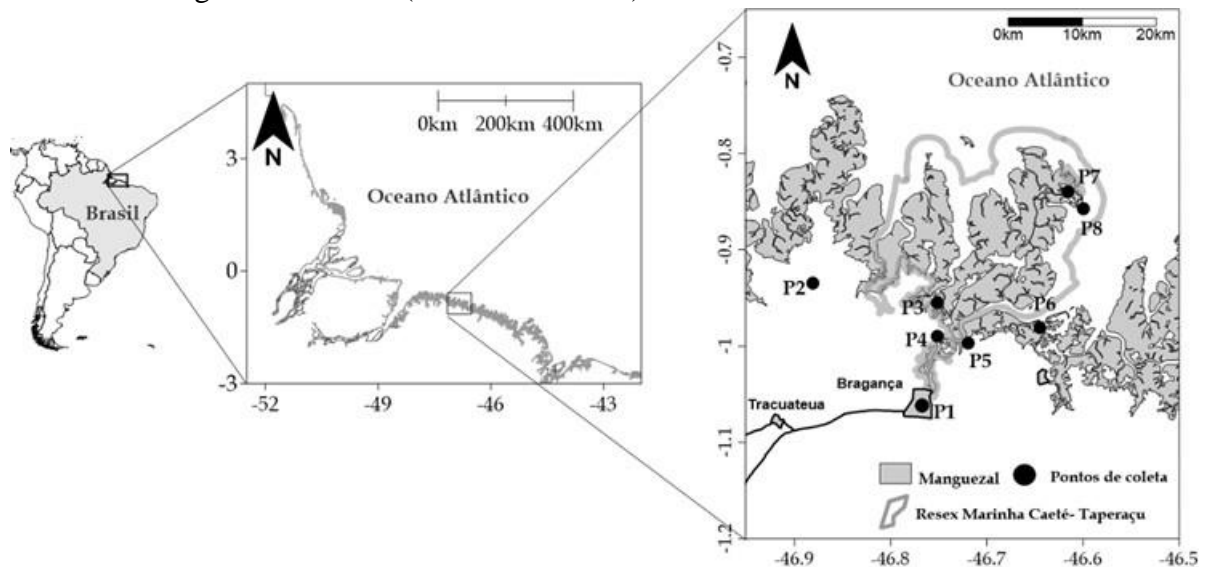
2. Metodologia

2.1. Área de estudo

Este estudo foi realizado no município de Bragança (01° 03' 13" S e 46° 45' 56" W), o qual encontra-se inserido em uma das principais áreas de pesca do mundo, o litoral amazônico brasileiro (FAO, 2014). Esse município destaca-se como um dos principais entrepostos de pesca do estado do Pará (Bentes et al., 2012) e recebe capturas de embarcações das frotas artesanal e industrial que atuam no litoral amazônico. Além disso, possui um complexo de comunidades que vivem da atividade pesqueira, representando fortemente a importância da pesca no estuário amazônico (Krause & Glaser, 2003; Fernandes et al., 2015).

As coletas de dados foram realizadas, especificamente, na sede municipal e nas comunidades pesqueiras (Vila do Bonifácio, Vila dos Pescadores, Castelo, Tamatateua, Bacuriteua, Treme e Caratateua). Essas comunidades foram selecionadas em função da relação que possuem com a pesca e pela sensibilidade dos comunitários à pesquisa (Figura 1).

Figura 1. Pontos de amostragem dentro e no entorno da Reserva extrativista marinha Caeté-Taperaçu, nordeste paraense, litoral amazônico brasileiro. P1: sede, P2: Tamatateua, P3: Castelo, P4: Bacuriteua, P5: Caratateua, P6: Treme, P7: Vila do Bonifácio e P8: Vila dos Pescadores. Imagem: Surfer 8.0 (Golden Software).



Fonte: Autores.

A região onde situa-se o município de Bragança apresenta características meteorológicas e oceanográficas bastante particulares quando comparada a outras regiões costeiras do país, abrigando vários ambientes, como praias, planícies de marés, pântanos salinos, lagoas, estuários e manguezais (Pereira et al., 2009). O clima é quente e úmido, com temperatura média de 25,7°C e precipitação anual superior a 2545 mm/ano, proporcionando uma variação sazonal caracterizada por uma estação chuvosa, que compreende os meses de janeiro a junho, e por uma estação menos chuvosa (estação seca) que corresponde geralmente ao período de julho a dezembro (Barletta et al., 2003; Asp et al., 2018). No entanto, pode ocorrer variação temporal do início, duração e fim da estação chuvosa entre anos (Moraes et al., 2005).

2.2. Coleta dos dados

2.2.1. Considerações éticas

A presente pesquisa foi submetida ao Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Sisbio/ICMBio) e encontra-se autorizada sob o nº 67904-1. O direito de propriedade intelectual dos entrevistados foi resguardado através da leitura do “*Termo de Consentimento*”

Livre e Esclarecido”, onde os objetivos da pesquisa foram explicados para que os participantes autorizassem as entrevistas e o uso das informações concedidas.

A pesquisa se deu por meio de duas etapas:

1) visita piloto, com o objetivo de conhecer os aspectos gerais das comunidades, a atividade pesqueira e estabelecer vínculo com informante-chave, pessoa reconhecida pela experiência na atividade pesqueira local, conforme descrito por Hays (1976) e Marques (1995). Essa visita piloto ocorreu entre janeiro e fevereiro de 2019 nos diferentes locais de amostragem.

2) entrevista semiestruturada, conforme descrito por Viertler (2002) com os atores sociais, entre pescadores, mestres e armadores de pesca, entre março e maio de 2019.

2.2.2. Entrevistas

O CEL sobre o camurim foi obtido por meio de entrevistas semiestruturadas (Figura 2), realizadas individualmente com os atores sociais em diferentes comunidades pesqueiras e na sede municipal de Bragança (Tabela 1). O primeiro contato se deu por meio do informante-chave, o qual indicou possíveis entrevistados e assim sucedeu até a última entrevista coletada através do método conhecido como *snowball*, descrito por Albuquerque & Lucena (2004). Este método foi utilizado considerando a dificuldade em identificar os potenciais entrevistados, uma vez, que esses profissionais não pescam exclusivamente o camurim (Figura 3). Com isso, foram reunidas três categorias de informantes, a saber: pescadores, mestres e armadores de pesca, os quais são referidos no presente artigo como atores da pesca.

Figura 2. Interação entre ator da pesca e pesquisadora durante entrevista em Bacuriteua, Bragança, município costeira na Amazônia.



Fonte: Autores.

Tabela 1. Número de atores da pesca entrevistados nos diferentes locais de amostragem no município de Bragança, nordeste paraense, litoral amazônico.

Local de amostragem	Nº de entrevistados		
	Pescadores	Mestres	Armadores
Vila do Bonifácio	13	0	0
Vila dos Pescadores	13	0	0
Castelo	12	2	0
Tamatateua	12	0	0
Bacuriteua	12	5	4
Treme	12	0	0
Caratateua	12	1	0
Sede municipal	4	22	26
Total	90	30	30

Fonte: Autores.

Figura 3. Exemplar de um juvenil de camurim, espécie *Centropomus undecimalis*, capturado no estuário do rio Caeté, ambiente costeiro no litoral amazônico.



Fonte: Autores.

Após consentimento prévio, a entrevista iniciou com a imagem do camurim, para o reconhecimento da espécie pelo entrevistado e para confirmação das possíveis variações de nomes vernaculares. O formulário aplicado foi padronizado, de forma que as perguntas foram efetuadas na mesma ordem para todos os participantes, conforme descrito por Silvano (2004), sendo as mesmas sobre os atores da pesca e a espécie-alvo da pesquisa.

Em relação aos entrevistados era perguntado o seguinte: *Qual a sua ocupação? Idade? Escolaridade? e Tempo na pesca?*. Sobre o camurim, *Como chama esse peixe* (nomenclatura local), *Onde este peixe vive* (hábitat), *O que este peixe come* (alimentação), *Quando este peixe reproduz* (reprodução), *Este peixe migra? E se sim, para onde* (migração).

2.3 Análise dos dados

Para a geração dos dados do presente trabalho, aplicou-se um conjunto de métodos peculiar as análises socioeconômicas e do conhecimento ecológico local sobre recurso pesqueiro, classificados como métodos quantitativos e qualitativos, de acordo com os conceitos abordados em Pereira et al. (2018).

2.3.1. Levantamento Socioeconômico

Os dados referentes a idade, escolaridade e tempo na pesca dos entrevistados foram tabulados e analisados em planilhas eletrônicas do *Software Microsoft Office Excel®* (Versão 2016) e apresentados através de estatística descritiva (\bar{x} : média; \pm Desvio Padrão). Em

seguida, foi realizado Análise de Variância (Anova - *one-way*) e teste de *Tukey* para avaliar se havia diferenças dessas variáveis em função da ocupação/profissão. Os dois testes estatísticos foram realizados no *Software livre Past*, versão 3.15 (PAST 3) (Hammer, 2017) e foi assumido um nível de confiança de 95%.

2.3.2. CEL sobre *Centropomus undecimalis*

As informações sobre os aspectos bioecológicos da espécie em estudo foram analisados quali-quantitativo, conforme descrito por Pereira et al. (2018), em diferentes programas.

As respostas dos entrevistados sobre nomenclatura local foram transcritas e analisadas no IRAMUTEQ v.7 alpha 2 (Ratinaud, 2009). Os resultados gerados estão apresentados por meio de gráficos de nuvem de palavras.

Os dados sobre habitat foram tabulados em planilhas eletrônicas do *Software Microsoft Office Excel®* (Versão 2016) e analisados no *Software livre Past*, versão 3.15 (PAST 3) desenvolvido por Hammer (2017). Neste último, foi realizado análise de similaridade de *Bray-Curtis* com base nos locais mencionados e suas respectivas frequências de citações. Para facilitar a compreensão espacial desses locais, foi elaborado um mapa a partir da imagem do estuário do rio Caeté, Bragança, Pará, onde os ambientes, dulcícola, estuarino e costeiro/marinho foram delimitados e relacionados com os etno-habitats mencionados pelos entrevistados. A delimitação espacial desses ambientes foi baseada na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar - CNUDM, onde o ambiente costeiro/marinho abrange o mar territorial (zona marítima contígua ao território do Estado costeiro) até o limite da Zona Econômica Exclusiva – ZEE. Para efeitos da medição da distância à costa, os ambientes estuarinos são limitados por linhas retas (chamadas linhas-de-base), para o interior das quais fica a porção marinha das águas interiores, lagos e rios. Ficando o ambiente dulcícola à porção mais interna ao continente.

Em relação aos dados sobre alimentação, reprodução e migração, estes foram analisados quanto ao seu percentual em relação ao número de citações e concentrados nos principais padrões mencionados pela maioria dos entrevistados, seguindo uma abordagem quantitativa descrita por Silvano et al. (2008). Somente para os dados da alimentação, os resultados foram agrupados de acordo com as categorias de peixes, crustáceos e insetos.

Os principais resultados da presente pesquisa foram integrados aos da literatura científica e serão apresentados como uma síntese do conhecimento sobre a bioecologia do *C.*

undecimalis por meio de uma tabela. Algumas citações foram transcritas na íntegra e ao longo do texto foram inseridas entre aspas e em itálico.

3. Resultados e Discussão

3.1. Aspectos socioeconômicos

Foram entrevistados 150 atores da pesca, sendo 90 pescadores, 30 mestres e 30 armadores de pesca que atuam ao longo do litoral amazônico. Dessa totalidade, 93,3% participam da pesca artesanal e 6,7%, da industrial. Essa maior participação na pesca artesanal permite sugerir que o *C. undecimalis* é capturado especialmente pela pesca artesanal, similar ao observado nos estados de Sergipe, Maranhão e Bahia (Pinto et al., 2018; Giglio & Freitas, 2013). Essa modalidade de pesca é responsável por absorver a maior parte da mão-de-obra local, além de ser uma das principais fontes de renda e proteína animal para as populações pobres de países tropicais em desenvolvimento (Maneschy, 1993; Lorenzen et al., 1998; Valbo-Jorgensen & Poulsen, 2000; Silvano & Begossi, 2001).

Traçado o perfil socioeconômico dos entrevistados considerando as categorias pescadores, mestres e armadores de pesca, observou-se similaridade com relação à idade, escolaridade e tempo na pesca, o que permite caracterizá-los como um grupo homogêneo. No entanto, essa similaridade não é aplicável em relação aos seus conhecimentos da pesca, porque estes são fruto das experiências práticas individuais, como observado entre os pescadores da Ilha Unguja, Tanzânia/África (Bergström et al., 2019). O que justifica a participação de diferentes atores da pesca na presente pesquisa.

Todos os participantes são do sexo masculino com idade média de 48,0 (\pm 12,0) anos. De acordo com IBGE (2016) essa média de idade indica que esses profissionais enquadram-se na faixa etária adulta, o que aponta para a dificuldade em recrutar mais jovens para a atividade pesqueira, evidenciando como os jovens estão sendo incentivados a buscar maior instrução e/ou outras atividades produtivas, consideradas mais vantajosas que a pesca. Essa situação pode ameaçar a hereditariedade tradicional da atividade, através da perda da identidade e memória social relativa às práticas e usos dos recursos pesqueiros, mais especificamente compromete a transmissão entre gerações de conhecimentos e práticas sobre as técnicas de pesca como observado em outras regiões do país (Borcem et al., 2011; Mendonça et al., 2017; Santos et al., 2018).

Notadamente, 73% dos entrevistados possuem o ensino fundamental incompleto. Esse baixo grau de escolaridade é similar aos dos pescadores que atuam em diferentes sistemas de pesca no litoral Amazônico (Zacardi et al., 2015; Santos et al., 2018; Santos et al., 2020). Os resultados encontrados seguem o padrão observado nas demais regiões brasileiras, onde a maioria dos pescadores apresentam o ensino fundamental incompleto (Alencar & Maia, 2011), em razão do tempo dedicado a atividade de pesca, ou do elevado esforço físico exercido por esses trabalhadores, o que os deixa desmotivados para continuarem a vida escolar (Borcem et al., 2011).

Dentre os participantes, 68% trabalham desde a juventude, tendo iniciado na atividade pesqueira aos 14,0 (\pm 1,32) anos de idade. Estes, iniciaram acompanhando seus familiares, com os quais deram os primeiros passos na atividade a partir da convivência e das práticas. Essa transmissão do saber e prática da pesca no seio familiar é denominado de transgeracionalidade (Ribeiro, 2017), onde, os conhecimentos são transmitidos das gerações mais experientes para as mais jovens, principalmente pela oralidade e pelas práticas do cotidiano (Moraes, 2005).

Em média os entrevistados atuam há 31,0 (\pm 13,0) anos na atividade pesqueira e a tem como principal fonte de renda. Esse tempo de atuação, os qualificam como especialistas na atividade. Essa riqueza de conhecimentos oriundos das experiências práticas na pesca foi observada em outros cenários amazônicos por Rossoni, Ferreira & Zuanon (2014) e Cunha (2017). Para Bosi (2001), a narrativa da memória oriunda dos mais velhos evoca um mundo perdido, permitindo compreendê-lo por quem não o viveu e humanizar o presente.

3.2. CEL dos atores da pesca sobre a bioecologia do *C. undecimalis*

3.2.1. Nomenclatura local

Os atores da pesca utilizam oito nomes locais ou “folk” para referenciar a espécie *C. undecimalis*. Sendo os mais citados, camurim (40%), seguido de robalo (24%) e camurim-preto (13%) (Figura 4), ficando com as definições peuá, peuá-preto, tinga e tinga preto como as menos usadas. A Figura 4 apresenta os resultados em uma perspectiva visual.

Figura 4. Nomenclatura local para *Centropomus undecimalis*, segundo atores da pesca, residentes em Bragança, município costeiro na Amazônia.



Fonte: Autores.

Nota-se que a definição camurim é a mais frequente, ainda que outras definições locais apareçam, o que sugere que estas resistem, ainda que cedendo lugar para a mais usada no mercado. Dessa forma, camurim ocupa quase todos os relatos e certamente essa definição é uma forma de garantir a comercialização do pescado em um mercado onde a denominação camurim é valorizada. Essa padronização originada pelas pressões do mercado sombria dados importantes relativos à pesca dessa espécie.

No norte e nordeste do Brasil, o *C. undecimalis* é conhecido como camurim, no sudeste brasileiro, robalo, robalo-flecha, furão e robalão (Anni & Pinheiro, 2009; Vieira, 2017; Teixeira et al., 2019). Contudo, na estatística pesqueira nacional é utilizado o nome vulgar robalo para referenciar a produção de todas as espécies pertencentes ao gênero *Centropomus*, o que não é interessante porque mascara a produção gerada por cada espécie, dificultando avaliar sua captura por unidade de esforço, informações imprescindíveis para medidas de gestão e conservação da espécie.

A denominação binomial camurim-preto e tinga-preto tem relação com as características morfológicas e até aspectos ecológicos da referida espécie, conforme já observado por Ramires, Clauzet & Begossi (2012). Nesse caso, as características morfológicas destacadas pelos participantes foram, a linha lateral escura e o corpo alongado e achatado lateralmente. Essas denominações binomiais permitem separar esse peixe das demais espécies do gênero *Centropomus* corroborando aos estudos de Vieira (2017). Vale destacar que a denominação tinga e tinga-preto referenciada a essa espécie está sendo registrada pela primeira vez na presente pesquisa.

A denominação robalo, mencionado na presente pesquisa, e comum a outras regiões do Brasil, pode ser justificada pela interação dos entrevistados com pessoas de outras regiões

no momento da comercialização desse pescado, sendo descrito como peixe comercializado fora das comunidades (Reis-Filho, Harvey & Giarrizzo, 2018).

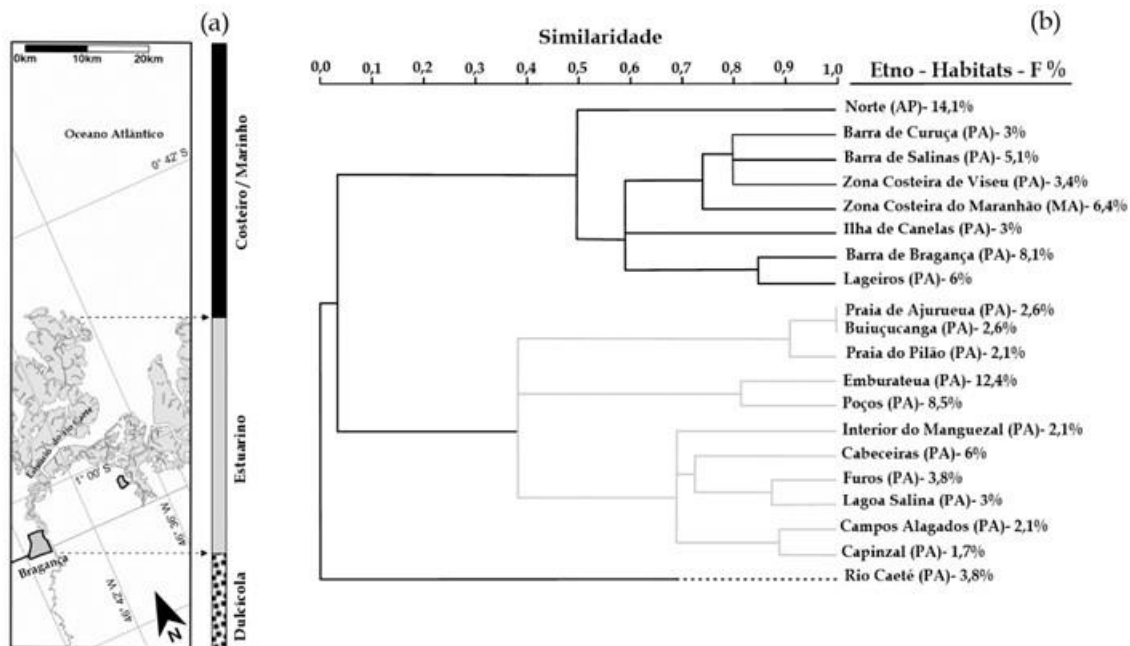
Os demais participantes, em torno de 23%, citaram nomes que estão relacionados a outras espécies do gênero *Centropomus*, a exemplo da nomenclatura Peuá que localmente é referido a espécie *Centropomus paralellus*, o que sugere que é um grupo com acentuada similaridade morfológica, como já reportado na literatura científica (Figueiredo & Menezes, 1980), o que torna necessário lançar mão de ferramentas moleculares, uma vez que até a metodologia tradicional de identificação taxonômica, baseada em morfologia, ainda gera dúvidas (Borges, 2015; Anderson et al., 2019).

Com base no exposto, há a necessidade de se revisar e sistematizar os nomes comuns ou locais para essa espécie, de forma a melhorar a qualidade das informações na estatística pesqueira gerada no Brasil, uma vez que poderia ser incluído a nomenclatura camurim como sinônimo de robalo ou atualizar as informações através de levantamentos como dessa pesquisa.

3.2.2. *Uso de Hábitat*

Os atores da pesca registraram 20 unidades espaciais utilizadas pelo camurim no litoral Amazônico Brasileiro. Dada a diversidade desses pontos de pesca e visando a sua localização espacial, esses etno-hábitats foram agrupados com base na similaridade e posteriormente, relacionados as regiões costeiras/ marinho, estuarino e dulcícola (Figuras 5a e 5b).

Figura 5. Exemplificação espacial dos ambientes costeiro/marinho, estuarino e dulcícola com base no estuário do rio Caeté (a); Pesqueiros, também conhecidos como etno-hábitats, citados pelos atores da pesca, residentes em Bragança, município costeiro na Amazônia. F%: Frequência de citações em percentual (b).



Fonte: Autores.

Dos etno-habitats citados, 49,1% encontram-se no ambiente costeiro/ marinho, 47,1% no estuarino e 3,8% no dulcícola, similar ao observado pelos pescadores da Barra do Una, Peruíbe/SP (Vieira, 2017). A utilização desses ambientes pelo *C. undecimalis* está relacionada às fases de crescimento, em especial ao ciclo de vida (Cerqueira, 2005; Brame et al., 2014). São encontrados em uma grande variedade de habitats, como praias, estuários, rochas de praia, recifes de coral, lagoas salgadas, manguezais, rios e canais, ambientes costeiros (Carvalho-Filho, 1999; Pereira et al., 2015; Cissell & Steinberg, 2019; Trotter et al., 2020).

Os achados na presente pesquisa reforçam as informações disponíveis na literatura científica, de que o *C. undecimalis* é um peixe marinho, de hábito costeiro e estuarino dependente, migrando entre ambientes dulcícolas e hipersalinos (Rivas, 1986; Souza & Barrella, 2001), o que denota a plasticidade ecológica dessa espécie (Pereira et al., 2015).

Os etno-habitats mais citados pelos atores da pesca foram: Norte (AP) (14,1%) “Emburateuas” (PA) (12,4%) e “poços” (PA) (8,5%). O termo *Norte* (AP), é referenciado pelos entrevistados como uma porção costeira do estado do Amapá, próximo a foz do rio Oiapoque. Essa porção é relatada como uma área tradicional de pesca e reconhecida pelos pescadores locais como “pesqueiros” (Ravena-Cañete, Ravena-Cañete & Santos, 2015; Silva et al., 2016), com média de 18 metros de profundidade e substrato lamoso. A ocorrência desse

peixe nessa porção é favorecida pela característica das massas d'água costeiras e tropical, associada à água mais quente e salgada (Silva, Araújo & Bourlès, 2005). Do ponto de vista qualitativo, a temperatura pode ser um fator limitante na distribuição dessa espécie, uma vez que são suscetíveis a distúrbios frios que podem aumentar significativamente a mortalidade (Adams et al., 2012; Stevens et al., 2016).

Ainda, segundo os entrevistados, é comum capturar indivíduos nessa região com comprimento total variando de 62 a 105 cm, o que corresponde a indivíduos adultos ao considerar o tamanho mínimo de maturação igual a 45,5 cm (Mendonça, 2004). Porém, a frequência de indivíduos adultos nessa porção pode estar relacionada também a seletividade do material de pesca, uma vez que a malha da rede de pesca favorece a passagem dos juvenis e a retenção dos adultos, conforme relatado por um dos entrevistados na presente pesquisa.

A exemplo de etno-habitats estuarino, tem-se os “Emburateuas”, que são descritos pelos entrevistados como ambientes situados na margem do estuário do rio Caeté, principalmente nas áreas mais sinuosas do seu curso, formado a partir da queda de árvores do mangue, estruturando um emaranhado de troncos. A formação desses etno-habitats ocorre com maior frequência no período chuvoso, quando aumenta o fluxo de água nas margens do mangue ocasionando erosão.

Estes possuem em média cinco metros de profundidade, sendo o substrato composto por galho “galhada”, tronco “tronqueiro” e restos de vegetais em decomposição. Estudos indicam a associação dessa espécie a locais com galhos, troncos de árvores, remanso e curva de rios, assim como restos de construção, estruturas frutos da ação antropogênica (Adams et al., 2012; Trotter et al., 2020). São descritos como locais propícios a captura de juvenil e adulto de *C. undecimalis*, conforme os achados na presente pesquisa e observado anteriormente por Dantas e Barletta (2016). Também são citados como áreas propícias à alimentação, reprodução e crescimento, como pode ser verificado em alguns relatos dos participantes “*Os camurins nascem nos Emburateuas e é local de alimentação. Os pequenos ficam na parte de cima da água mariscando. Os adultos se alimentam no fundo da água*”.

Outro importante etno-habitat citado pelos entrevistados foram os “poços”. Ambiente com vegetação ao entorno, profundidade média de oito metros, substrato de lama e areia, localizado na porção baixa do estuário do rio Caeté. Assim como os “Emburateuas”, são reconhecidos como locais propícios à reprodução do *C. undecimalis* como observado na fala do entrevistado “*O camurim desova nos poços e os filhotes vão para as cabeceiras, lagoas, mangue, capinza!*”.

Tanto os “Embuateuas” como os “poços” são reconhecidos como ambientes propícios a desova de vários peixes (Barbosa & Pezzuti, 2011). Informações sobre os habitats contribuem na conservação das espécies já que são utilizados em diferentes fases de vida (Litvin, Weinstein & Guida, 2014; Litvin et al., 2018).

Para os pescadores, o conhecimento dos habitats é fundamental para identificar a estratégia de pesca a ser utilizada, que pode variar de acordo com sua característica. Nota-se, que há relação entre os pontos de captura dos peixes utilizados pelos pescadores com o habitat no qual eles mencionam encontrá-los, existem pesquisas que demonstram que os pesqueiros estão diretamente relacionados ao local onde os peixes habitam (Clauzet, Ramires & Barrela, 2005). Nesse sentido, os pescadores possuem grande conhecimento sobre aspectos biológicos de peixes, especialmente sobre seu habitat (Silvano & Begossi, 2002).

3.2.3. Dieta

Segundo os entrevistados, o camurim se alimenta de peixes (81%), crustáceos (12%) e Insetos (7%) (Tabela 2). Em estudos de conteúdo alimentar com essa espécie, além dos itens mencionados na presente pesquisa, foi citado outra categoria alimentar como moluscos, mas com preferência por peixes (Vieira, 2017; Malinowski et al. 2019), caracterizando-o como carnívoro com tendência a piscivoria (Nascimento et al., 2010; Vaslet et al., 2015). A preferência por peixe pode ser justificada pela qualidade da sua proteína que é de grande benefício para espécies carnívoras, pois a eficiência alimentar é superior àquela observada quando a dieta é baseada em insetos ou crustáceos, especialmente para indivíduos adultos ou em estágio de maturação gonadal avançado (Anni & Pinheiro, 2009).

Vale destacar, que mesmo tendo preferência alimentar, o *C. undecimalis* é considerado um predador oportunista que varia a alimentação de acordo com a disponibilidade de alimento (Cerqueira & Tsuzuki, 2009). Há pesquisas que ressaltam mudanças na dieta dessa espécie de acordo com seu desenvolvimento, juvenis comem maior quantidade de crustáceos e insetos, enquanto os adultos preferem os peixes (Peters, Matheson & Taylor, 1998; Mendonça, 2004).

Estudos alimentares são importantes para a compreensão do funcionamento do ecossistema e para o desenvolvimento de estratégias de gestão eficazes. Nesse sentido, investigações são realizadas sobre as ligações e interações entre as espécies estuarinas e suas presas, já que dividem o mesmo espaço e conseqüentemente exibem uma variedade de diferenças temporais e comportamentais para minimizar a competição nos habitats e pelas presas (Malinowski et al., 2019).

O *C. undecimalis* tem sido utilizado como sinalizador de qualidade ambiental em estudos de monitoramento de estuários no estado do Maranhão. Essa espécie é chave nesses estudos em função da sua biecologia, em especial ao seu hábito carnívoro, migração entre diferentes ecossistemas e sua plasticidade ecológica (Cantanhêde et al., 2016; Pereira et al., 2015).

Tabela 2. Itens alimentares consumido pelo *Centropomus undecimalis* de acordo com os atores da pesca residentes em Bragança, município costeiro na Amazônia. F%: Frequência de citações em percentual.

Grupo	Nome comum	F%
Peixes	Sardinha	21
	“Peixe miúdo”	16
	Caíca	13
	Corvina	11
	Bagre	6
	Cangatá	5
	pescada-gó	4
	Tainha	3
	Uricica	1
	Bandeirado	1
Crustáceos	Camarão	11
	Caranguejo	1
Inseto	Maruim	7

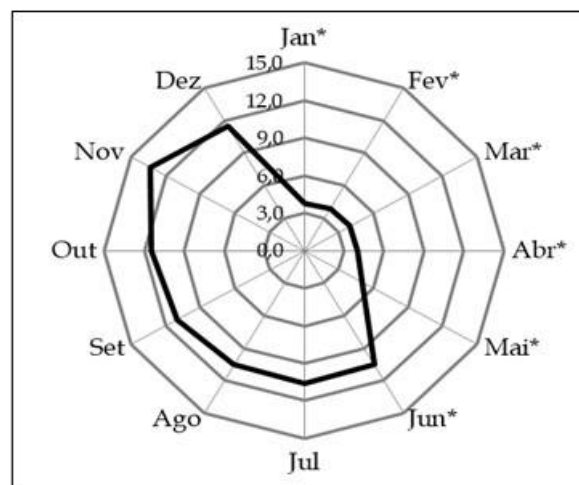
Fonte: Autores.

3.2.4. Reprodução

Das informações bioecológicas sobre *C. undecimalis*, a atividade reprodutiva foi a que gerou mais dúvidas, em 49% dos entrevistados. Tal dificuldade foi correlacionada ao fato de comercializarem o peixe inteiro, o que não o permite visualizar a “ova”. Essa dificuldade também foi sentida pelos pescadores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP) (Teixeira et al., 2019). Para Silvano e Begossi (2002), isso pode ser justificado pela dificuldade em observar tais comportamentos subaquáticos, comum também nas metodologias científicas, resultando em número inferior de trabalhos sobre reprodução quando comparado a outros aspectos ecológicos como alimentação e distribuição espacial.

Apesar da dificuldade mencionada, 51% dos entrevistados indicaram os meses que observam exemplares em atividade reprodutiva pela presença de “ova” ou abdômen “crescido”, os quais correspondem principalmente aos meses de junho a dezembro, com destaque a novembro, apesar de todos os meses terem sido citados. Esses resultados sugerem que essa espécie apresenta múltiplas desovas, e que estas ocorrem, especialmente, no período de transição do chuvoso para o seco e ao longo desse último período (Figura 6).

Figura 6. Época de reprodução do *Centropomus undecimalis* segundo os atores da pesca, residentes em Bragança, município costeiro na Amazônia. Meses com (*), correspondem ao período sazonal chuvoso e sem (*), período seco. Os números representam percentual de citação.



Fonte: Autores.

Os resultados acima indicam maior frequência de atividade reprodutiva no período seco, e isso pode ser explicado pela estratégia reprodutiva dessa espécie, que desova apenas em águas com salinidade acima de 24 para garantir a flutuabilidade dos ovos fertilizados (Ager, Hammond & Ware, 1976 e Peters, Matheson & Taylor., 1998).

A desova do *C. undecimalis* pode ocorrer perto ou ao longo da costa durante a estação mais quente e no início do período chuvoso, quando neste último, as chuvas favorecem a produção primária (Perera-García et al., 2011). No estuário do rio São Mateus (ES) foi observado maior abundância de juvenis no período do inverno e em habitats rasos e com vegetação (Bolzan et al., 2019). Esses estudos ratificam os achados na presente pesquisa.

Um ponto importante que deve ser considerado no estudo de reprodução para essa espécie é a possibilidade da variação do período reprodutivo em função da pluviosidade da região estuarina, já que a desova e o desenvolvimento de juvenis dependem de águas salobras.

Assim, a sazonalidade pode representar uma estratégia reprodutiva para esse peixe que possui desova prolongada (Chaves & Nogueira, 2013; Stevens et al., 2020).

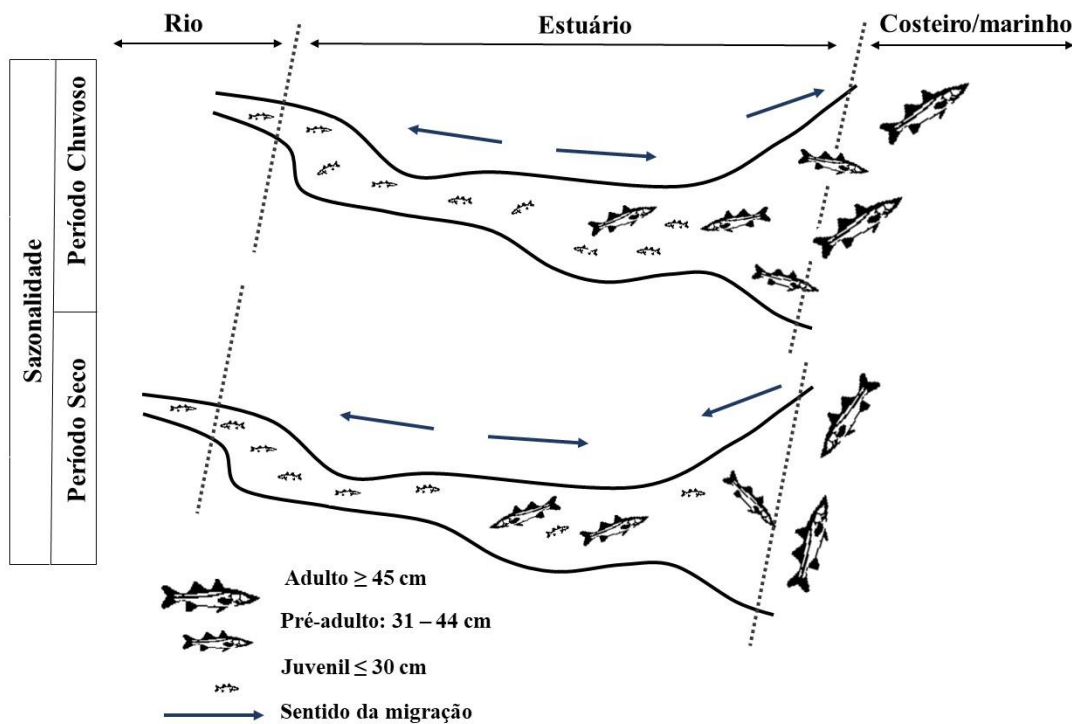
Estudos sobre o comportamento reprodutivo são necessários para planejar o manejo pesqueiro e evitar a pressão da pescaria durante a reprodução da espécie. Assim, os achados nessa pesquisa sobre a época reprodutiva e os etno-habitats poderiam ser relacionados e posteriormente, usados para estabelecimento de áreas protegidas durante a época reprodutiva dessa espécie.

3.2.5. Movimentos migratórios

Segundo a maioria dos entrevistados (91%), o camurim migra entre rio, estuário e áreas costeiras/marinhas, com fluxo mais frequente entre os dois últimos ambientes. Para os entrevistados, as principais motivações para a migração são: alimentação (39%), reprodução (34%) e crescimento (12%). Esses achados corroboram com o que vem sendo descrito para essa espécie, especialmente, sendo mais relacionado a reprodução (Gilmore, Donohoe & Cooke, 1983; Perera-García et al., 2011; Brame et al., 2014).

Com relação ao comportamento migratório dessa espécie, os atores da pesca conseguem descrever a migração em função da sazonalidade local, fase de vida e habitat, o que fica subtendido alimentação, reprodução e crescimento. No período chuvoso, os indivíduos adultos tendem a migrar no sentido estuário, região costeira/marinha. Por outro lado, os juvenis distribuem-se entre rio, estuário e área costeira. Já no período seco, os adultos tendem a permanecer nas áreas costeiras e marinhas e os juvenis no estuário e áreas costeiras adjacentes (Figura 7).

Figura 7. Desenho esquemático da migração de *C. undecimalis* em diferentes fases de vida, entre ecossistemas e períodos sazonais (chuvoso e seco), de acordo com os atores da pesca, residentes em Bragança, município costeiro na Amazônia.



Essa alternância entre ambientes e por tabela de habitat ao longo da fase de vida dessa espécie foi observada por Araújo et al. (2007) no estuário do rio Jaguaribe (PE), onde os peixes de maior comprimento encontram-se na parte mais externa desse estuário e os menores, na região mais interna, condição essa que pode estar relacionada à existência de áreas protegidas para os juvenis. À medida que se desenvolve, esse peixe move-se dos habitats de águas rasas para estuários, manguezais ou águas mais profundas.

A primeira vista, essas informações indicam que essa espécie realiza migração do tipo verdadeira porque relaciona áreas e movimentos bem definidos, como por exemplo a volta a habitats previamente ocupados, uma vez, que possuem fidelidade aos locais de nascimento (Andrade, Santos & Taylor, 2013; Lowerre-Barbieri et al., 2014; Young et al., 2016). No entanto, pesquisas recentes sugerem que a dinâmica espacial dos indivíduos adultos é mais complexa do que se acreditava, com adultos permanecendo no rio na ocasião da desova e quando realizam a migração, não necessariamente, retornam para os locais de origem, fato observado na Flórida (EUA) (Trotter et al., 2012; Boucek et al., 2019). Para aumentar essa complexidade, outros autores sugerem que essa espécie seja estuarina residente, ou seja, capaz de completar seu ciclo de vida nesse ambiente (Giglio & Freitas, 2013).

3.2.6. Contribuições para o manejo do *C. undecimalis*: associação do conhecimento dos atores pesqueiros a dados da literatura disponível

A ciência pesqueira clássica e a maioria das medidas de manejo têm abordado principalmente a biologia populacional das espécies mais exploradas, sem levar em consideração o fator humano na atividade, sendo este geralmente resumido a conceitos simplistas de “esforço” de pesca (Salas & Gaertner, 2004; Fulton et al., 2011). Onde a falta de dados temporais é um desafio a mais para cientistas pesqueiros e conservacionistas em ambientes tropicais, onde mesmo curtas séries de dados são geralmente inexistentes (Johannes, Freeman & Hamilton, 2008).

Diante desses desafios, na Tabela 3 encontra-se, de forma resumida, os dados alcançados na presente pesquisa, aliados aos da literatura disponível que, ao serem trabalhados de forma linear e integrada, podem contribuir para o manejo pesqueiro dessa espécie no litoral amazônico brasileiro.

Tabela 3. Resumo das informações sobre a bioecologia do *Centropomus undecimalis* a partir dos resultados da presente pesquisa junto aos da literatura científica disponível.

Bioecologia	Presente trabalho	Literatura disponível
Nomenclatura	Camurim, Robalo e Camurim-preto	Conhecido mundialmente como <i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792). Na região Norte e Nordeste do Brasil essa espécie é conhecida como camurim, no Sudeste brasileiro, Robalo. Mas, pode ocorrer variações na denominação nessas regiões, como Camurim-preto no Maranhão (Nunes, Silva & Piorski, 2011) e Robalo-flecha em São Paulo (Teixeira et al., 2019)
Habitat	Essa espécie ocorre no litoral amazônico brasileiro em três diferentes ambientes, a saber: Costeiro/marinho, nos locais chamados localmente de Norte (AP), Zona costeira do Maranhão (MA), Barra de Salinas, Lajeiros, Zona costeira de Viseu, Ilha de Canelas e Barra de Curuçá (PA); Estuarino, em locais chamados popularmente de Emburateua, Poço, Cabeceiras, Furos, Praia de Ajuruteua e do Pilão, Buiuçucanga, Interior do manguezal, Lagoa Salina, Campos alagados e capizal (PA), e no Dulcícola, rio Caeté (PA).	São encontrados em águas marinhas, estuarinas, e, em menor abundância em água doce. A utilização desses ambientes está relacionada às fases de crescimento, em especial ao seu ciclo de vida (Cerqueira, 2005; Brame et al., 2014; Vieira, 2017) Habitam manguezais, rios, lagoas, canais, ambientes costeiros (Carvalho-Filho, 1999; Pereira et al., 2015; Cissell & Steinberg, 2019; Trotter et al., 2020)
Alimentação	Os peixes foram os itens mais citados na composição da dieta dessa espécie, seguido de crustáceos e insetos. No grupo dos peixes foi citado, sardinha, “peixe miúdo”, caíca, corvina, bagre, cangatá, pescada-gó, tainha, uricica e bandeirado. Dentre os crustáceos foi mencionado, camarão e caranguejo, e no grupo inseto, maruim.	A alimentação dessa espécie muda ao longo da vida. Juvenis preferem crustáceos e adultos, peixes. Apesar da preferência por esses itens, são predadores oportunista, consumindo outros alimentos como, insetos e moluscos (Peters, Matheson & Taylor 1998; Vieira, 2017; Mendonça, 2004; Malinowski et al. 2019). Predador com tendência a piscívora (Lira et al., 2017)
Reprodução	Múltiplas desovas A reprodução ocorre ao longo do ano, porém, com maior frequência entre os meses de junho e dezembro. Esses meses correspondem ao período de transição, chuvoso-seco e todo período seco, de acordo com a sazonalidade local	A desova ocorre de forma parcelada durante um período de 6 a 7 meses nos Estados Unidos (Taylor <i>et al.</i> , 1998; Peters, Matheson & Taylor 1998; Taylor <i>et al.</i> , 2000). A atividade reprodutiva ocorre no final da primavera e verão, e, início do período chuvoso (Stevens, Blewett & Poulakis, 2007; Taylor et al., 1998)
Migração	A migração ocorre em função da sazonalidade local, fase de vida e habitat, influenciando na alimentação, reprodução e crescimento.	A migração descrita para essa espécie é do tipo verdadeira porque relaciona áreas e movimentos bem definidos, como a volta a habitats previamente ocupados, dada sua fidelidade aos locais de desova (Andrade, Santos & Taylor., 2013; Lowerre et al., 2014; Young et al., 2016)

Fonte: Autores.

4. Considerações Finais

O conhecimento ecológico local (CEL), como ferramenta prática, possibilitou, além do conhecimento gerado sobre a espécie alvo da pesquisa, a participação efetiva dos atores da pesca na compreensão dos recursos dos quais dependem, somado a dos pesquisadores. Essa interação, possibilitou integrar o conhecimento empírico ao científico que juntos, possibilitou contar como o *C. undecimalis* ocupa e se desenvolve na região de estudo. Não há hierarquias entre esses dois conhecimentos, não há a validação de um sobre o outro, as diferenças encontradas, servem como um sinal para novas hipóteses e descobertas, princípio que norteiam as pesquisas científicas.

O estudo mostrou que o *C. undecimalis* ocorre amplamente no litoral amazônico brasileiro, sendo encontrado especialmente em águas marinhas e estuarinas. A menor indicação dos ambientes dulcícolas pode estar relacionada ao fato das áreas de pesca dos entrevistados se concentrarem em regiões estuarinas e costeiras/marinhas.

Localmente essa espécie é reconhecida como camurim, mas essa denominação não permite sua identificação porque é utilizada para todas as espécies do gênero *Centropomus*. Já a denominação camurim-preto permite diferenciar essa espécie das demais do gênero.

Com relação aos Etno-habitats foram mencionadas 20 unidades espaciais ao longo do litoral amazônico, sendo a maioria encontrada na região estuarina, seguido do costeiro/marinho. Ao relacionar esses etno-habitats com a área de pesca dessa região, observa-se uma sobreposição, o que serve de alerta e cria a necessidade de mais estudos com vista ao manejo pesqueiro nessas áreas, especialmente, para os que são usados na ocasião da reprodução, como os “Emburateus” e “Poços”.

Outra área importante é o Norte (AP), que foi descrito como área de captura de indivíduos adultos. Dada a estratégia reprodutiva dessa espécie, onde, inicialmente os indivíduos são machos e, posteriormente, mudam de sexo e permanecem, em sua maioria, como fêmea pelo resto de suas vidas (hermafrodita protândrico), pode ser que esteja sendo capturado mais fêmeas do que macho, por estas alcançarem tamanhos maiores.

A dieta dessa espécie é composta por crustáceos, insetos, e principalmente, peixes. Esses itens caracterizam a espécie como carnívora.

Apesar da dificuldade encontrada pelos entrevistados para apontar a época de reprodução, a maioria indicou os meses que correspondem ao período de transição chuvoso-seco e ao longo do período seco, com pico em dezembro.

A migração para essa espécie foi relacionada à sazonalidade, fase de vida e habitat, tendo a alimentação, crescimento e reprodução acontecendo de forma transversal a esses processos.

Os resultados apresentados sobre a bioecologia do *C. undecimalis*, a partir de uma perspectiva integrada de conhecimentos, pode ser peça chave no ponto de partida para o manejo e conservação dessa espécie no litoral amazônico brasileiro.

Referências

Abdala, G., Saraiva, N. & Wesley, F. (2012). Plano de Manejo da Reserva Extrativista Caeté-Taperaçu - Volume I - Diagnóstico da Unidade de Conservação. Brasília: ICMBio. 109pp. Recuperado em 04, junho, 2020, de https://www.icmbio.gov.br/portal/imagens/docs-planos-de-manejo/resex_caete_taperacu_pm_diag.pdf

Aburto-Oropeza, O., Ezcurra, E., Danemann, G., Valdez, V., Murray, J. & Sala, E. (2008). Mangroves in the Gulf of California increase fishery yields. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 105 (30). 10456-10459. DOI: 10.1073/pnas.0804601105.

Adams, A. J., Hill, J. E., Kurth, B. N. & Barbour, A. B. (2012). Effects of a severe cold event on the subtropical, estuarine-dependent common snook, *Centropomus undecimalis*. *Gulf and Caribbean Research*, 24 (1), 13–21. DOI: 10.18785/gcr.2401.03

Adams, A. J., Wolfe, R. K. & Layman, C. A. (2009). Preliminary examination of how human-driven freshwater flow alteration affects trophic ecology of juvenile Snook (*Centropomus undecimalis*) in estuarine creeks. *Estuar Coasts*, 32 (4), 819–828. DOI: 10.1007/s12237-009-9156-x

Ager, L. A., Hammond, D. E. & Ware, F. (1976). Artificial spawning of snook, *Centropomus undecimalis*. In: Annual Conference of the Southeastern Association of Fish and Wild Life Commissioners, 10., Hamburg. Proceedings...p.158-166.

Albuquerque, U. P. & Lucena, R. F. P. (2004). Métodos e técnicas para coleta de dados. In: Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica. Albuquerque, U. P., Lucena, R. F. P. & Cunha, L. V. F. C. (orgs), Editora Livro Rápido/NUPEEA, Recife, 37– 62.

Alencar, C. A. G. & Maia, L. P. (2011). Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arquivos de Ciências do Mar*, 44 (3), 12 – 19.

Anderson, J., Williford, D., González, A., Chapa, C., Martínez-Andrade, F. & Overath, R. D. (2019). Demographic, Taxonomic, and Genetic Characterization of the Snook Species Complex (*Centropomus* spp.) along the Leading Edge of Its Range in the Northwestern Gulf of Mexico. *North American Journal of Fisheries Management*, 40 (1), 190–208, DOI: 10.1002/nafm.10394

Andrade, H., Santos, J. & Taylor, R. (2013). Life-history traits of the common snook *Centropomus undecimalis* in a Caribbean estuary and large-scale biogeographic patterns relevant to management. *Journal of Fish Biology*, 82 (6), 1951-1974. DOI: 10.1111/jfb.12123

Anni, I. S. A. & Pinheiro, P. C. (2009). Hábito alimentar das espécies de Robalo *Centropomus parallelus* (Poey), 1986 e *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) no Litoral Norte de Santa Catarina e Sul do Paraná, Brasil. *Anais do III Congresso Latino Americano de Ecologia*, de 10 a 13 de setembro de 2009, São Lourenço. Recuperado em 07, julho, 2020, de http://ecologia.ib.usp.br/seb-ecologia/2009/resumos_clae/39.pdf

Araújo, I. M. S., Santos, N. C. L., Silva-Falcão, E. C., Santana, F. M. S., El-Deira, A. C. A. & Severi, W. (2007). Abundância de jovens de espécies do gênero *Centropomus* no estuário do rio Jaguaribe, Itamaracá-PE. In: *Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar - COLACMAR*, 12., Florianópolis.

Asp, N. E., Gomes, V. J. C., Schettinic, C. A. F., Souza-Filho, P. W. M., Sieglee, E., Ogstong, A. S., Nittrouerg, C. A., Silva, J. N. S., Nascimento Jr., W. R., Souza, S. R., Pereira, L. C. C. & Queiroz, M. C. (2018). Sediment dynamics of a tropical tide-dominated estuary: Turbidity maximum, mangroves and the role of the Amazon River sediment load. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 214 (15), 10-24. DOI: 10.1016/j.ecss.2018.09.004

Barboza, R. S. L. & Pezzuti, J. C. B. (2011). Etnoictiologia dos pescadores artesanais da Resex Marinha Caeté-Taperaçu, Pará: aspectos relacionados com etologia, usos de hábitat e migração de peixes da família Sciaenidae. *Sitientibus série Ciências Biológicas*. 11 (2), 133–141. [on line]. Recuperado em 02, julho, 2020, de <http://www2.uefs.br/revistabiologia/>

Barletta, M., Barletta-Bergan, A., Saint-Paul, U. & Hubold, G. (2003). Seasonal changes in density, biomass and diversity of estuarine fishes in tidal mangrove creeks of the lower Caeté Estuary (Northern Brazilian coast, East Amazon). *Marine Ecology Progress Series*, 256, 217–228. DOI:10.3354/meps256217

Barroso, M. V., Souza, G. A. P., Thomé, J. C. A., Leite-Júnior, N. O. P., Moreira, L. M. P., Sangalia, C., Sales, E. F. & Durão, J. N. (2007). Estratégias de conservação das populações de robalo-flexas *Centropomus* spp. na foz do Rio Doce, Linhares, Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2 (2), 1465-1468. Recuperado em 02, agosto, 2020, de <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/85/1/Estrategias-de-conservacao-as-populacoes-de-robalo-Centropomus-spp.-na-foz-do.pdf>

Bentes, B., Isaac, V. J., Espírito-Santo, R. V., Frédou, T., Almeida, M. C., Mourão, K. R. M. & Frédou, F. L. (2012). Multidisciplinary approach to identification of fishery production system on the northern coast of Brazil. *Biota Neotropica*, 12 (1), 81-92. DOI: 10.1590/S1676-06032012000100006.

Bergström, L., Karlsson, M., Bergström, U., Pihl, L. & Kraufvelin, P. (2019). Relative impacts of fishing and eutrophication on coastal fish assessed by comparing a no-take area with an environmental gradient. *Ambio*, 48 (1), 565–579. DOI: 10.1007/s13280-018-1133-9

Bolzan, M. S., Andrades, R., Spach, H. L. & Hostim-Silva, M. (2019). The influence of selected environmental parameters and habitat mosaics on fish assemblages in a South American estuary. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 99 (1), 249–257. DOI: 10.1017/S0025315418000012

Borcem, E. R., Furtado Júnior, I., Almeida, I. C., Palheta, M. K. S. & Pinto, I. A. (2011). A atividade pesqueira no município de Marapanim-Pará, Brasil. *Revista Ciências Agrárias*, 54 (3). DOI:10.4322/rca.2012.014

Borges, A. T. (2015). Validação de espécies de *Centropomus* (Centropomidae, Perciformes) do litoral do Rio Grande do Norte através da caracterização citogenética e molecular. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte). Recuperado em 03, agosto, 2020, de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/20517>

Bosi, E. (2001). *Memória e Sociedade - lembranças de velhos*. 9a ed. São Paulo: Companhia das Letras, p. 82-90.

Boucek, R. E., Trotter, A. A., Blewett, D. A., Ritch, J. L., Santos, R., Stevens, P. W., Massie, J. A. & Rehage, J. S. (2019). Contrasting river migrations of common snook between two Florida rivers using acoustic telemetry. *Fisheries Research* 213: 219–225. DOI : 10.1016/j.fishres.2018.12.017

Brame, A. B., McIvor, C. C., Peebles, E. B. & Hollander, D. J. (2014). Site fidelity and condition metrics suggest sequential habitat use by juvenile common snook. *Marine Ecology Progress Series*, 509 (1), 255– 269. DOI: 10.3354/meps10902

Cantanhêde, S. M., Castro, G. S., Pereira, N. J., Campos, J. S. P., Silva, J., Tchaicka, L., Carvalho Neta, R. N., Torres, J. R. S. Jr. & Santos, D. M. S. (2016). Evaluation of environmental quality of two estuaries in Ilha do Maranhão, Brazil, using histological and genotoxic biomarkers in *Centropomus undecimalis* (Pisces, Centropomidae). *Environmental Science and Pollution Research*, 23 (1), 21058–21069. DOI: 10.1007/s11356-016-7294-9

Carvalho-Filho, A. (1999). *Peixes: costa brasileira*. São Paulo: Editora Merlo Ltda. 320p.

Casal, F. C. & Souto, F. J. B. (2018). Ethnoecological knowledge of fishermen of the Marine Resex Baía do Iguape about the trofic ecology in mangrove enviroment. *Ethnoscintia*. 3 (1), 1-18. doi: 10.22276/ethnoscintia.v3i0.129

Cerqueira, V. R. (2005). Cultivo do robalo-peva, *Centropomus parallelus*. In: Baldisserotto, B. & Gomes, L.C. (Eds.). *Espécies Nativas para Piscicultura no Brasil*. Santa Maria: Editora da UFSM. 403-431.

Cerqueira, V. R. & Tsuzuki, M. Y. (2009). A review of spawning induction, larviculture, and juvenile rearing of the fat snook, *Centropomus parallelus*. *Fish Physiology and Biochemistry*, 35 (1), 17–28. DOI: 10.1007/s10695-008-9245-y

Cissell, J. R. & Steinberg, M. K. (2019). Mapping forty years of mangrove cover trends and their implications for flats fisheries in Ciénaga de Zapata, Cuba. *Environmental Biology Fish.* 102, 417–427. DOI: 10.1007/s10641-018-0809-0

Chaves, P. T. & Nogueira, A. B. (2013). Influência da Salinidade no Desenvolvimento e Relação Peso-comprimento do robalo-peva. *Boletim Instituto de Pesca*, 39 (4), 423-432. Recuperado em 07, agosto, 2020, de https://www.pesca.agricultura.sp.gov.br/39_4_423-432.pdf

Clauzet, M; Ramires, M. & Barrella, W. (2005). Pesca Artesanal e Conhecimento Local de Duas Populações Caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no Litoral de São Paulo, Brasil. *Revista MultiCiência*, 4 (1), 1-22. Recuperado em 07, agosto, 2020, de <http://avesmarinhas.com.br/Pesca%20artesanal%20e%20conhecimento%20local.pdf>

Cunha, F. C. (2017). Etnoecologia da pesca: um caminho para a conservação socioambiental em Unidades de Conservação. (Tese de Doutorado. Universidade Federal do Amazonas). 162p. Recuperado em 07, agosto, 2020, de <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7302>

Cunha, M. C., & Almeida, M. (2001). Populações indígenas, povos tradicionais e preservação na Amazônia. In: Capobianco, J. P., Veríssimo, A., Moreira, A., Sawyer, D., Santos, I. & Pinto, L. P. (Orgs.). *Biodiversidade na Amazônia Brasileira. Avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios*. São Paulo: Instituto Socioambiental. 184-193.

Dantas, D. V. & Barletta, M. (2016). Habitat use by *Centropomus undecimalis* in a rocky area of estuarine beach in north-east Brazil. *Journal of Fish Biology*, 1-11. DOI: 10.1111/jfb.130001

Diegues, A. C. (2008). O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: NUPAUB - Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras – USP/Hucitec.

Espírito-Santo, R. V. Isaac, V. J. (2012). Desembarques da pesca de pequena escala no município de Bragança – PA, Brasil: esforço e produção. *Boletim do Laboratório de Hidrobiologia*, 25 (1), 31-48.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO. (2014). The State of World Fisheries and Aquaculture 2014. Opportunities and challenges. Rome. 192p.

Fernandes, S. C. P., Bentes, A. B., Pereira, L. D. J. G., Nascimento, M. S. & Silva, B. B. (2015). Variação temporal da captura comercial do peixe pedra, *Genyatremus luteus*, desembarcado em um pólo pesqueiro da costa norte do Brasil - Península de Ajuruteua - Bragança - PA. *Boletim de Instituto de Pesca*, 41 (1), 173-182. Recuperado em 05, setembro, 2020, de https://www.pesca.sp.gov.br/41_1_173-182.pdf

Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. (1980). Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. Teleostei II (2). *Museu de Zoologia*. Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 110p.

Fulton, E., Smith, A. D. M., Smith, D. C. & Putten, I. E. V. (2011). Human behaviour: the key source of uncertainty in fisheries management *Fish and Fisheries*, 12, 2-17. DOI: 10.1111/j.1467-2979.2010.00371.x

Fujimoto, R. D., Santana, C. A., Carvalho, W. L. C., Diniz, D. G., Barros, Z. M. N., Varella, J. E. A. & Guimarães, D. F. (2009). Hematologia e parasitas metazoários de camurim (*Centropomus undecimalis*, Bloch, 1792) na região Bragantina, Bragança-Pará. *Boletim do Instituto de Pesca*, 35 (3), 441-450. Recuperado em 04, agosto, 2020, de https://www.researchgate.net/publication/215760826_HEMATOLOGIA_E_PARASITAS_METAZOARIOS_DE_CAMURIM_CENTROPOMUS_UNDECIMALIS_BLOCH_1792_NA_REGIAO_BRAGANTINA_BRAGANCA-ARA/link/0922b4f2ea460b6d56000000/download

Garcia, S. M., Zerbi, A., Aliaume, C., Do Chi T. & Lasserre, G. (2003). The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook. FAO Fisheries Technical Paper, 443. 71p

Giarrizzo, T., Silva de Jesus, A. J., Lameira, E. C., Araújo de Almeida, J. B., Isaac, V. & Saint-Paul, U. (2006). Weight-length relationships for intertidal fauna in a mangrove estuary in Northern Brazil. *Journal of Applied Ichthyology*, 22 (4), 325–327. DOI: 10.1111/j.1439-0426.2006.00671.x

Giglio, V. J. & Freitas, M. O. (2013). Caracterização da Pesca Artesanal com Rede de Camboa na Reserva Extrativista de Cassurubá, Bahia. *Biotemas*, 26 (2), 249-259. DOI: 10.5007/2175-7925.2013v26n2p249

Gilmore, R. G., Donohoe, C. J. & Cooke, D. W. (1983). Observations on the distribution and biology of eastcentral Florida populations of the common snook *Centropomus undecimalis* (Bloch). *Cientista da Flórida*, 46 (3/4), 313-336. Recuperado em 04, maio, 2020, de <https://www.jstor.org/stable/24320342>

Hallwass, G., Lopes, P. F., Juras, A. A. & Silvano, R. A. (2013). Fishers' knowledge identifies environmental changes and fish abundance trends in impounded tropical rivers, *Ecological Applications*, 23 (1), 392-407. DOI: 10.2307/23441004

Hammer, Ø. (2017). Paleontological Statistics Version 3.15. Reference manual. Natural History Museum. University of Oslo. 253p.

Hays, T. E. (1976). An empirical method for the identification of covert categories in ethnobiology. *Journal of the American Ethnological Society*. 3 (3): 489–507.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2016). Síntese de indicadores sociais, uma análise das condições de vida da população brasileira. Recuperado em 28, agosto, 2020, de <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>

Isaac, V. J. & Ferrari, S. F. (2016). Assessment and management of the North Brazil Shelf Large Marine Ecosystem. *Environmental Development*, 22 (1), 97-110. DOI: 10.1016/j.envdev.2016.11.004

Isaac-Nahum, V. J. (2006). Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral Amazônico: um desafio para o futuro. *Ciência e Cultura*. 58 (3), 33-36. Recuperado em 04, maio, 2020, de http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000300015

Johannes, R. E., Freeman, M. R. & Hamilton, R. J. (2008). Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish and Fisheries*, 1 (3), 257-271. DOI: 10.1111/j.1467-2979.2000.00019.x

Krause, G., & Glaser, M. (2003). Co-evolving geomorphical and socioeconomic dynamics in a coastal fishing village of the Bragança region (Pará, North Brazil). *Ocean & Coastal Management*, n. 46 (9/10), 859-874. DOI: 10.1016/S0964-5691(03)00069-3

Lira, A. Z., Frédou, F. L., Viana, A. P., Eduardo, L. N. & Frédou, T. (2017). Feeding ecology of *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792) and *Centropomus parallelus* (Poey, 1860) in two tropical estuaries in Northeastern Brazil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 12 (2), 123-135. Recuperado em 03, Agosto, 2020, de [https://panamjas.org/pdf_artigos/PANAMJAS_12\(2\)_123-135.pdf](https://panamjas.org/pdf_artigos/PANAMJAS_12(2)_123-135.pdf)

Litvin, S. Y., Weinstein, M. P., Sheaves, M. & Nagelkerken, I. (2018). What makes nearshore habitats nurseries for nekton? An emerging view of the nursery role hypothesis. *Estuaries and Coasts*, 41, 1539–1550. DOI: 10.1007/s12237-018-0383-x

Litvin, S. Y., Weinstein, M. P. & Guida, V. G. (2014). Habitat utilization patterns determine the physiological condition of *Cynoscion regalis* during estuarine residency. *Marine Ecology Progress Series*, 510, 87–99. DOI:10.3354/meps10913

Lorenzen, K., Garaway, C. J., Chamsinghi, B. & Warrent, T. J. (1998). Effects of access restrictions and stocking on small water body fisheries in Laos. *Journal of fish Biology*, 53 (1), 345-357. DOI: 10.1111/j.1095-8649.1998.tb01036.x

Lowerre-Barbieri, S., Villegas-Rios, D., Walters, S., Bickford, J., Cooper, W., Muller, R. & Trotter, A. (2014). Spawning site selection and contingent behavior in common snook, *Centropomus undecimalis*. *PLoS One*, 9 (7). DOI: 10.1371/ journal.pone.0101809

Lutz, I. A. F., Lima, W. M. G., Gonçalves-Filho, I. A., Cintra, I. H. A. & Silva, B. B. (2016). Produção pesqueira desembarcada em um estuário do norte do Brasil (Bragança, Pará). *Acta of Fisheries and Aquatic Resources*, 4 (2), 125-136. DOI: 10.2312/ActaFish.2016.4.2.125-136

Malinowski, C., Cavin, J., Chanton, J., Chasar, L., Coleman, F. & Koenig, C. (2019). Trophic relationships and niche partitioning of red drum *Sciaenops ocellatus* and Common Snook *Centropomus undecimalis* in coastal estuaries of South Florida. *Estuaries and Coasts*, 42 (1) 842-856. DOI: 10.1007/s12237-018-00512-y

Maneschy, M. C. (1993). Pescadores Curraleiros no Litoral do Estado do Pará: Evolução e Continuidade de uma Pesca Tradicional. *Revista da SBHC*, 10, 53-74.

Marques, J. G. W. (1995). Pescando Pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco Alagoano. NUPAUB/ USP, São Paulo. 67p.

Mendonça, M. C. F. B. (2004). Autoecologia do camorim, *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), (Perciformes: Centropomidae) em ambiente hipersalino em Galinhos, RN, Brasil. (Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar), 145p. Recuperado em 05, agosto, 2020, de <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/1883>

Mendonça, J. T., Lucena, A. C. M., Muehlmann, L. D, Medeiros, R. D. (2017). Socioeconomia da pesca no litoral do estado do Paraná (Brasil) no período de 2005 a 2015. 41 (1), 140-157. DOI: 10.5380/dma.v41i0.49194

Ministério do Meio Ambiente, MMA. (2007). Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília, Série Biodiversidade, 31, 300p. Recuperado em 02, setembro, 2020, de https://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodiversidade31.pdf

Moraes, S. C. (2005). Saberes da Pesca – Uma arqueologia da ciência da tradição. (Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte), 227p. Recuperado em 05, junho, 2020, de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14128>

Moraes, B. C., Costa, J. M. N., Costa, A. C. L. & Costa, M. H. (2005). Variação espacial e temporal da precipitação no estado do Pará. *Acta Amazonica*, 30 (2), 207-214. DOI:10.1590/s0044-59672005000200010

Nascimento, W. S., Gurgel, L. L., Pansard, K. C. A., Nascimento, R. S. S., Gurgel, H. C. B. & Chellappa, S. (2010). Biologia populacional do robalo-flexa, *Centropomus undecimalis* (Osteichthyes: Centropomidae) do estuário de rio Potengi, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Cultural e Científica*, 8 (1), 65–78. Recuperado em 10, agosto, 2020, de <https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/view/29>

Nunes, J. L. S., Silva, S. K. L. & Piorski, N. M. (2011). Lista de peixes marinhos e estuarinos do Maranhão. In: Nunes, J. J. L. S & Piorski, N. M. *Peixes marinhos e estuarinos do Maranhão*. Editora Café & Lápis. ISBN: 9788562485176 8562485179

Pauly, D. & Zeller, D. (2016). Catch reconstructions reveal that global marine fisheries are higher than reported and declining. *Nature Communications*. 7, 10244. DOI: 10.1038/ncomms10244.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., Shitsuka, R. (2018). Metodologia da Pesquisa Científica. 1 Ed. UAB/NTE/UFSM. Santa Maria/RS. 119p.

Pereira, L. C., Dias, J. A., Carmo, J. A. & Polette, M. (2009). A Zona Costeira Amazônica Brasileira. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 9 (2), 3-7. DOI: 10.5894/rgci172

Pereira, L. J. G., Fernandes, S. C. P., Gonçalves, F. M., Andrade, C. E. R., Silva, B. B. (2020). Análise multidisciplinar de uma pesca proibida: estudo de caso da pesca do mero *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822) no litoral do Pará, Amazônia Oriental. 9 (8), 1-34. DOI: 10.33448/rsdv9i8.6338

Pereira, M. E. G. S., Silva, B. B., Rocha, R. M., Asp-Neto, N. E., Silva, C. L. & Nunes, Z. M. P. (2015). Bioecologia do Robalo-flexa, *Centropomus undecimalis*, em Lagoa Costeira Tropical no Norte do Brasil. *Boletim Instituto de Pesca*, 41 (3), 457–469. Recuperado em 08, julho, 2020, de https://www.pesca.sp.gov.br/41_3_457-469.pdf

Perera-García, M. A., Mendonza-Carraza, M., Contreras-Sánchez, W. M., Huerta-Ortiz, M. & Pérez-Sánchez, E. (2011). Reproductive biology of common snook *Centropomus undecimalis* (Perciformes: Centropomidae) in two tropical habitats. *Revista de Biología Tropical*, 59 (2), 669-681. Recuperado em 05, julho, 2020, de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442011000200011

Peters, K. M., Matheson, R. E. & Taylor, R. G. (1998). Reproduction and early life history of common snook, *Centropomus undecimalis* (Bloch), in Florida. *Bulletin of Marine Science*, 62 (2), 509-529. Recuperado em 06, Agosto, 2020, de https://www.researchgate.net/publication/233552259_Reproduction_and_Early_Life_History_of_Common_Snook_Centropomus_Undecimalis_Bloch_in_Florida/link/56e96f0c08aecf036b315b32/download

Pinto, J. R. S., Araújo, M. L. G., Rosa, R. A., Santos, J. P., Araújo, A. R. R. & Barbosa, J. M. (2018). Especialização das capturas de robalo (*Centropomus spp*) (Centropomidae – Perciformes) no estuário do Rio Sergipe. *Arquivos de Ciências do Mar*. 51 (2), 72–83. DOI: 10.32360/acmar.v51i2.33177

Ramires, M., Clauzet, M. & Begossi, A. (2012). Enotaxonomia de peixes dos pescadores artesanais de Ilhabela (São Paulo/ Brasil). *Biota Neotropica.*, 12 (4), 29-40. DOI: 10.1590/S1676-06032012000400002

Ratinaud, P. (2009). IRAMUTEQ: Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires [Computer software]. Retrieved from <http://www.iramuteq.org>.

Ravena-Cañete, U. M., Ravena-Cañete, V. & Santos, S. M. S. B. M. (2015). Pesca artesanal e manejo: conflito socioambiental em uma área de unidade de conservação do Parque Nacional do Cabo Orange, Oiapoque, Amapá. *Novos Cadernos NAEA*, 18 (3), 179-198. DOI: 10.5801/ncn.v18i3.2495

Reis-Filho, J. A., Harvey, E. S. & Giarrizzo, T. (2018). Impacts of small-scale fisheries on mangrove fish assemblages. *ICES Journal of Marine Science*. doi:10.1093/icesjms/fsy110

Ribeiro, D. S. (2017). Transgeracionalidade da Pesca: transmissão, permanências e vicissitudes da tradição pesqueira na cidade de Porto Seguro - BA. (Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal da Integração Latino Americana). Foz do Iguaçu, 73p.

Rivas, L. R. (1986). Systematic review of the perciform fishes of the genus *Centropomus*. *Copeia*, (3), 579-611. Recuperado em 02, julho, 2020, de <https://www.jstor.org/stable/1444940>

Rodrigues, R. P., Pereira-Junior, J. A., Brabo, M. F., Santos, F. J. S., Aranha, T. V. & Santos, M. A. S. (2020). A pesca esportiva marinha no município de São Caetano de Odivelas, Estado do Pará, Amazônia, Brasil. *Research, Society and Development*, 9 (7), 1-23. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4701

Rossoni, F., Ferreira, E. & Zuanon, J. (2014). A pesca e o conhecimento ecológico local dos pescadores de acará-disco (*Symphysodon aequifasciatus*, Pellegrin 1904: Cichlidae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, baixo rio Purus, Brasil, *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas*, 9 (1), 109-128. Recuperado em 02, setembro, 2020, de https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-81222014000100008&script=sci_abstract&tlng=pt

Salas, S. & Gaertner, D. (2004). The behavioral dynamics of fishers: management implications. *Fish and Fisheries*, 5 (1), 153-167. DOI: 10.1111/j.1467-2979.2004.00146.x

Santos, K. P.P., Vieira, I. R., Alencar, N. L., Soares R. R., Barros, R. F. M. (2018). Fishing practices and ethnoichthyological knowledge in the fishing community of Miguel Alves, Piauí, Brazil, *Boletim do Instituto de Pesca*, 44 (1), 25-34. DOI: 10.20950/1678-2305.2018.272

Santos, A. C. M., Santos, K. P., Fortunato, W. C. P., Silva, D. R., Leão, T. T. A. & Ribeiro, A. B. N. (2018). Conflitos socioambientais e problematizações na pesca: relatos dos

pescadores artesanais da localidade do igarapé da Fortaleza, Macapá - Amapá – Brasil. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 7 (3), 174-190. DOI: 10.19177/rgsa.v7e32018174-190

Santos, C. Z. & Schiavetti, A. (2013). Reservas extrativistas marinhas do Brasil: contradições de ordem legal, sustentabilidade e aspectos ecológicos. *Boletim do Instituto de Pesca*. 39 (4), 479-494. Recuperado em 03, setembro, 2020, de https://www.pesca.sp.gov.br/39_4_479-494.pdf

Santos, F. J. S., Silva, B. B., Pereira, M. E. G. S., Silva, K. C. A., Cintra, I. H. A & Santos, M. A. S. (2020). A Socioeconomia e percepção ambiental dos profissionais lagosteiros na Plataforma Continental Amazônica. *Research, Society and Development*, 9 (7). DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4577

Silva, S. L. F., Silva, L. M. A., Zorro, M. C. & Rosário, J. M. L. (2016). Análise espacial dos conflitos da pesca artesanal no litoral do Oiapoque, Amapá, Brasil. DOI: 10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v6n3p63-69.

Silva, L. E. O., Silva, K. C. A. & Cintra, I. H. A. (2014). Sobre a pesca industrial para peixes diversos na plataforma continental Amazônica. *Revista Brasileira Engenharia de Pesca*, 7 (2), 34-53. DOI: 10.18817/repesca.v7i2.1068

Silva, A. C., Araújo, M. & Bourlès, B. (2005). Variação sazonal da estrutura de massas de água na plataforma continental do Amazonas e área oceânica adjacente. *Revista Brasileira de Geofísica*, 23 (2), 145-157. DOI: 10.1590/S0102-261X2005000200004

Silvano, R. A. M. (2004). Pesca artesanal e Etnoictiologia In: Begossi, A. (org.) *Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. 132-161. Recuperado em 11, Agosto, 2020, de <https://issuu.com/rimaeditora/docs/ecologiapescadoresmataatlantica>

Silvano, R. A. M. & Begossi, A. (2010). What can be learned from fishers? Na integrated survey of fishers local ecological knowledge and bluefish (*Pomatomus saltatrix*) biology on the Brazilian coast. *Hydrobiologia*, 637 (1), 3-18. DOI: 10.1007/s10750-009-9979-2

Silvano, R. A. M. & Begossi, A. (2002). Ethnoichthyology and fish conservation in the Piracicaba River, Brazil. *Journal of Ethnobiology*, 22 (2), 107-127.

Silvano, R. A. M. & Begossi, A. (2001). Seasonal dynamics of fishery at the Piracicaba River (Brazil). *Fisheries Research*, 51 (1), 69-86. DOI: 10.1016/S0165-7836(00)00229-0

Silvano, R. A. M., Silva, A. L., Ceroni, M. & Begossi, A. (2008). Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams. *Aquatic Conservation: Marine: Freshwater Ecosystems*. 18 (1), 241-260. DOI: 10.1002/aqc.825

Souza, M. R. & Barrella, W. (2001). conhecimento popular sobre peixes numa comunidade caiçara da estação ecológica de Juréia-Itatins/ SP. *Boletim do Instituto de Pesca*, 27 (2), 123-130. Recuperado em 09, agosto, 2020, de <https://www.pesca.sp.gov.br/27%5B2%5D-art-01.pdf>

Stevens, P. W., J. Dutka-Gianelli, E. J. Nagid, A. A. Trotter, K. G. Johnson, T. Tuten, & Whittington, K. A. (2020). Niche partitioning among snook (Pisces: Centropomidae) in river of southeastern Florida and implications for species range limits. *Estuaries and Coasts* 43 (1), 396-408. DOI: 10.1007/s12237-019-00674-3

Stevens, P. W., Blewett, D. A., Boucek, R. E., Rehage, J. S., Winner, B. L, Young, J. M., Whittington, J. A. & Paperno, R. (2016). Resilience of a tropical sport fish population to a severe cold event varies across five estuaries in southern Florida. *Ecosphere*, 7 (8), Article e01400. DOI: 10.1002/ecs2.1400

Stevens, P. W., Blewett, D. A., & Poulakis, G. R. (2007). Variable habitat use by juvenile common snook, *Centropomus undecimalis* (Pisces: Centropomidae): Applying a life-history model in a southwest Florida estuary. *Bulletin of Marine Science*, 80 (1), 93–108. Recuperado em 04, setembro, 2020, de https://www.researchgate.net/publication/233563834_Variable_habitat_us_by_juvenile_Common_Snook_Centropomus_undecimalis_Pisces_Centropomidae_applying_a_lifehistory_model_in_a_southwest_Florida_estuary

Taylor, R. G., Whittington, J. A., Grier, H. J. & Crabtree, R. E. (2000). Age, growth, maturation, and protandric sex reversal in common snook, *Centropomus undecimalis*, from the east and west coasts of South Florida. *Fishery Bulletin*. 98 (6), 612-624. Recuperado em 01, julho, 2020, https://www.researchgate.net/publication/285852712_Age_growth_maturation_and_protandric_sex_reversal_in_common_snook_Centropomus_undecimalis_from_the_east_and_west_coasts_of_South_Florida

Taylor, R. G., Grier, H. J. & Whittington, J. A. (1998). Spawning rhythms of common snook in Florida. *Journal of Fish Biology*, 53 (3), 502–520. DOI:10.1111/j.1095-8649.1998.tb00998.x

Teixeira, L. D., Oliveira, P., Souza, U. P. & Ramires, M. (2019). Aspectos da reprodução dos robalos e o conhecimento ecológico local dos pescadores esportivos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Barra do Una (Peruíbe/SP). *Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação – VIII ENPG*, 3 (1), 241-246. Recuperado em 12, julho, 2020, de <https://periodicos.unisanta.br/index.php/ENPG/article/view/2133/0>

Trotter, A. A., Ritch, J. L., Nagid, E., Whittington, J. A., Dutka-Gianelli, J. & Stevens, P.W. (2020). Using geomorphology to better define habitat associations of a large-bodied fish, Common Snook *Centropomus undecimalis*, in Coastal Rivers of Florida. *Estuaries and Coasts*. DOI: 10.1007/s12237-020-00801-5

Trotter, A. A., Blewett, D. A., Taylor, R.G. & Stevens, P.W. (2012). Migrations of common snook from a tidal river with implications for skipped spawning. *Transactions of the American Fisheries Society*, 141 (4), 1016–1025. DOI: 10.1080/00028487.2012.675903

Valbo-Jorgensen, J. & Poulsen, A. F. (2000). Using local knowledge as a research tool in the study of river fish biology: Experiences from the Mekong. *Environment, Development and Sustainability*, 2 (1), 253-276. Recuperado em 25, julho, 2020, de <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjOxqH1vo7sAhWcEbkGHazXAqAQFjABegQIARAB&url=https%3A%2F%2Flink.springer.com%2Fcontent%2Fpdf%2F10.1023%252FA%253A1011418225338.pdf&usg=AOvVaw2hAxtY91hOL8r7NgGq7JpB>

Vaslet, A., Bouchon-Navaro, Y., Harmelin-Vivien, M., Lepoint, G., Louis, M. & Bouchon, C. (2015). Foraging habits of reef fishes associated with mangroves and seagrass beds in a Caribbean lagoon: A stable isotope approach. *Ciências Marinas*, 41 (3), 217–232. DOI: 10.7773/cm.v41i3.2494

Veríssimo, A., Rolla, A., Vedoveto, M. & Futada, S. M. (2011). Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: avanços e desafios. Belém/São Paulo: Imazon e ISA. 87p.

Vieira, M. C. (2017). Etnoecologia de robalos na reserva de desenvolvimento sustentável da Barra do Una, Peruíbe/SP. (Dissertação de Mestrado. Universidade Santa Cecília), Santos, SP, 57p. Recuperado em 24, julho, 2020, de https://unisanta.br/arquivos/mestrado/ecologia/dissertacoes/Dissertacao_Mariana.pdf

Viertler, R. B. (2002). Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: M.C.M. Amorozo, L.C. Ming & S.M.P. Silva (eds), *Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas*. UNESP/CNPq, Rio Claro, 11–29.

Winner, B. L., Blewett, D. A., McMichael Jr., R. H. & Guenther, C. B. (2010). Relative abundance and distribution of common snook along shoreline habitats of Florida estuaries. *Transactions of the American Fisheries Society*, 139 (1), 62-79. DOI: 10.1577/T08-215.1

Young, J. M., Yeiser, B. G., Ault, E. R., Whittington, J.A. & DutkaGianelli, J. (2016). Spawning site fidelity, catchment, and dispersal of common snook along the east coast of Florida. *Transactions of the American Fisheries Society*, 145 (2): 400–415. DOI: 10.1080/00028487.2015.1131741

Zacardi, D. M. (2015). Aspectos sociais e técnicos da atividade pesqueira realizada no Rio Tracajatuba, Amapá, Brasil. *Acta Fisheries and Aquatic Resources*, 3 (2): 31-48. DOI:10.2312/ActaFish.2015.3.2.31-48

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Maria Eduarda Garcia de Sousa Pereira – 30%

Voyner Ravena Cañete – 10%

Marllen Karine da Silva Palheta – 10%

Francisco José da Silva Santos – 10%

Bianca Bentes da Silva – 10%

Roberta Sá Leitão Barboza – 10%

Grazielle Evangelista-Gomes – 20%