

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – BACHARELADO**

**CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO DO
GRUMATÃ, *Prochilodus vimboides* Kner, 1859,
NA FOZ DO RIO DOCE, ESPÍRITO SANTO**

MILLENA SILVA PINTO

São Mateus - ES

Agosto - 2025

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO**

**CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO DO
GRUMATÃ, *Prochilodus vimboides* Kner, 1859,
NA FOZ DO RIO DOCE, ESPÍRITO SANTO**

MILLENA SILVA PINTO

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de BACHAREL EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Orientador: Dr. Joelson Musiello Fernandes

Coorientador: Prof. Dr. Maurício Hostim Silva

**São Mateus
Agosto - 2025**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: **MILLENA SILVA PINTO**

Título: **CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO DO GRUMATÃ,
Prochilodus vimboides Kner, 1859, NA FOZ DO RIO DOCE, ESPÍRITO
SANTO**

Monografia do Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado)
Defendida e aprovada em 21/08/2025

Orientador(a) e presidente da Comissão Examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br MONICA MARIA PEREIRA TOGNELLA
Data: 27/08/2025 09:32:14-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Examinador 1

Examinador 2

EPÍGRAFE

*“Dou respeito às coisas desimportantes
e aos seres desimportantes.
Prezo insetos mais que aviões.
Prezo a velocidade das tartarugas mais que
a dos mísseis.
Tenho em mim esse atraso de nascença.
Eu fui aparelhado para gostar de passarinhos.
Tenho abundância de ser feliz por isso.
Meu quintal é maior do que o mundo.”*

Manoel de Barros

AGRADECIMENTOS

Ao longo desses anos de caminhada, saindo de Minas e construindo minha trajetória no Espírito Santo, movida pelo sonho de me graduar, percebi que nenhum caminho se trilha sozinho. Cada passo até aqui foi sustentado por muitas redes de afeto.

Ao meu querido pai, Hebert. Há seis anos não sou agraciada com o conforto do seu abraço, mas mesmo distante fisicamente, sempre esteve presente de um jeito que só o amor verdadeiro conhece. Obrigada por nunca duvidar de mim, por apostar suas fichas nos meus sonhos e por me lembrar, mesmo a um oceano de distância, que sou capaz. Eu te amo incondicionalmente!

À minha querida mãe, Zélia, guerreira incansável, mesmo com tantas lutas diárias, nunca soltou a minha mão. Minha presença firme ainda que em outro estado. Obrigada por todo apoio, conversa, preocupação, zelo, em todos os momentos, principalmente quando o mundo parecia desabar. Sua força mora em mim. Sou o seu espelho. Te amo infinitamente!

À minha madrastra Suellen e padrasto Natanael, obrigada por serem suporte na família e por todo o apoio e carinho de sempre.

Ao meu professor e coorientador, Dr. Maurício Hostim, minha profunda gratidão pela confiança depositada em mim e por abrir caminhos tão significativos na minha jornada acadêmica. Sua generosidade de proporcionar oportunidades únicas no PMAP foi essencial para meu crescimento pessoal e profissional.

Ao meu coordenador de estágio e orientador Dr. Joelson Musiello, muito obrigada por todo o apoio, incentivo, oportunidade e confiança durante minha fase de estágio e também em me permitir apresentar este trabalho.

Aos meus amigos Tainara, Caio, Danila, Júlia, Walter, Daniela, Diego, Gaspa, Gui e Marcos: obrigada por me darem colo, risos, companhia e coragem. Depois que tive o prazer de conhecê-los e de poder conviver, seja no laboratório, por mensagem, ligação, aprendi que a amizade também é uma forma de resistência. Que os nossos amigos também são os nossos maiores amores nesta vida. Sem a presença e apoio de cada um, eu não teria chegado até aqui com o coração tão cheio de gratidão.

À Profa. Dra. Mônica Tognella e Guilherme Suzano, minha banca avaliadora, agradeço sinceramente por aceitarem avaliar o meu trabalho. Um dos motivos que me levou a escolhê-los foi a admiração que criei por vocês durante o meu percurso. Obrigada!

Agradeço aos financiadores, instituições e programas que tornaram esta pesquisa possível: à FEST, ao PMAP, à UFES/CEUNES e ao LabPesca. O suporte técnico e acadêmico oferecido por vocês foi fundamental para transformar o meu sonho em realidade.

Aos queridos amigos Adailton e Fabiano, que foram pontes entre mim e as comunidades de Regência e Povoação: obrigada por cada esforço, cada ajuda, cada conexão que sei que foi feita de todo o coração. Os admiro muito!

E, por fim, agradeço imensamente aos pescadores das vilas de Regência e Povoação que aceitaram contribuir com essa pesquisa. Sem vocês e sem a generosidade de partilhar seus saberes e vivências, este trabalho simplesmente não existiria!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. PERGUNTA DE TRABALHO	4
3. OBJETIVO	4
3.1 Objetivos específicos	4
4. MATERIAIS E MÉTODOS	5
4.1 Área de Estudo	5
4.2 Coleta de Dados.....	6
4.2.1 Procedimento da coleta	6
4.2.2 Calendário etnobiológico	10
4.2.3 Mapa participativo.....	10
4.3 Análise dos dados	11
5. RESULTADOS	11
5.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados	11
5.2 Caracterizaçãoda pesca.....	13
5.3 Aspectos biológicos da espécie.....	13
5.4 Calendário etnobiológico	17
5.5 Mapa participativo.....	18
6 DISCUSSÃO	19
7 CONCLUSÃO	23
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXOS	29

SUMÁRIO DE FIGURAS

Figura 1 - Área de estudo	5
Figura 2 - Entrevista com pescadores e pescadoras de Regência e Povoação.....	8
Figura 3 - Situação do estoque de <i>P. vimboides</i> ao longo do tempo, segundo relato dos pescadores de Regência e Povoação.	14
Figura 4 - Local de reprodução de <i>P. vimboides</i> relatado pelos pescadores de Regência e Povoação.	15
Figura 5 - Habitat de <i>P. vimboides</i> de acordo com os pescadores.	16
Figura 6 - Dieta de <i>P. vimboides</i> segundo os pescadores das vilas de Regência e Povoação.	17
Figura 7 - Calendário etnobiológico de <i>P. vimboides</i>	18
Figura 8 - Mapa participativo.	19

SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1 - Tipos de petrechos de pesca e tamanho de malha utilizados para a captura do grumatã.....	13
--	----

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo compreender a distribuição espaço-temporal do grumatã (*Prochilodus vimboides*) na foz do rio Doce, a partir do conhecimento ecológico local (CEL) dos pescadores artesanais das comunidades de Regência e Povoação, no município de Linhares, Espírito Santo. Trata-se de uma espécie nativa, migradora e reofílica, que, atualmente, encontra-se ameaçada de extinção, sendo pouco registrada em estudos científicos recentes. A pesquisa buscou também identificar os petrechos utilizados para sua captura, seus hábitos reprodutivos, locais de ocorrência e alimentação, além de elaborar um calendário etnobiológico e um mapa participativo com base nas informações fornecidas pelos pescadores. Foram realizadas 31 entrevistas semiestruturadas entre setembro de 2023 e março de 2024, com apoio de pranchas ilustradas de espécies e mapas para marcação de áreas de pesca. Os resultados mostraram que o grumatã é reconhecido como uma espécie presente ao longo de todo o ano, com maior frequência nos períodos chuvosos. Os pescadores relataram um declínio populacional da espécie após o desastre do rompimento da barragem de Fundão, em 2015. As respostas mostraram variação nos meses reprodutivos mencionados, com relatos mais frequentes durante o verão. A espécie foi identificada como detritívora, alimentando-se principalmente de lama e perifíton. Os relatos coincidiram com dados da literatura científica, o que reforça a importância de valorizar o CEL como ferramenta de apoio à conservação. O estudo evidenciou que o conhecimento dos pescadores pode contribuir significativamente para o monitoramento participativo e para a formulação de políticas públicas mais justas e eficazes, respeitando os modos de vida tradicionais e promovendo a sustentabilidade da pesca artesanal.

Palavras-chave: Etnobiologia; Conhecimento ecológico local; Conservação; Pesca artesanal.

ABSTRACT

This study aimed to understand the spatio-temporal distribution of the grumatã (*Prochilodus vimboides*) at the mouth of the Doce River, based on the local ecological knowledge (LEK) of artisanal fishers from the communities of Regência and Povoação, in Linhares, Espírito Santo, Brazil. The grumatã is a native, rheophilic, and migratory species that is currently considered threatened and has been rarely recorded in recent scientific studies. The research also sought to identify the fishing gear used, reproductive patterns, feeding habits, and key fishing areas, as well as to develop an ethnobiological calendar and a participatory map based on the information provided by the fishers. A total of 31 semi-structured interviews were conducted between September 2023 and March 2024, using species identification boards and printed maps for data collection. Results indicate that the grumatã is perceived as a species present throughout the year, with higher abundance during rainy seasons. Fishers reported a population decline after the Fundão dam collapse in 2015. The responses showed variation in the reported reproductive months, with more frequent reports during the summer. The species was also described as detritivorous, feeding primarily on mud and periphyton. These findings align with academic studies, emphasizing the value of LEK as a complementary tool for conservation. The research highlights that the knowledge held by traditional fishers can significantly contribute to participatory monitoring and the development of more inclusive and effective public policies, promoting the sustainability of artisanal fisheries and the protection of local socio-ecological systems.

Keywords: Ethnobiology; Local ecological knowledge; Conservation; Artisanal fisheries.

1. INTRODUÇÃO

A pesca é uma atividade milenar, presente no Brasil desde antes da chegada dos colonizadores europeus, sendo praticada por povos indígenas que tinham, nos recursos aquáticos, uma importante fonte alimentar e cultural (Diegues, 1999). Essa relação foi moldada pelas características naturais do país, marcado por uma extensa faixa litorânea e uma ampla rede de recursos hídricos, como rios, igarapés e áreas alagáveis, onde as técnicas e os conhecimentos associados à atividade foram sendo transmitidos entre gerações, constituindo uma tradição enraizada nas culturas indígenas (Ferreira *et al.*, 2024). No cenário atual, a atividade pesqueira continua desempenhando papel essencial na subsistência e na segurança alimentar de inúmeras comunidades tradicionais, especialmente em áreas litorâneas e ribeirinhas. Além de prover alimento, a pesca artesanal é responsável por gerar renda, empregos diretos e indiretos, e conservar práticas culturais que fortalecem o vínculo das populações com o meio ambiente (Silva, 2014).

Segundo o relatório *The State of World Fisheries and Aquaculture*, em 2022, aproximadamente 33,5 milhões de trabalhadores estavam empregados no setor primário da pesca, em atividades majoritariamente artesanais e de pequena escala, desempenhando um papel essencial para o sustento das comunidades costeiras ao redor do mundo (FAO, 2024). A pesca de pequena escala, ou artesanal, é responsável por aproximadamente 40% da produção pesqueira global e garante meios de subsistência para cerca de meio bilhão de pessoas, especialmente em países do Hemisfério Sul, onde vivem 95% desses trabalhadores (FAO, 2024). Além de seu papel econômico e social, esse grupo é considerado fundamental na gestão de ecossistemas aquáticos e na preservação de saberes tradicionais, por mais que estejam inseridos entre os mais vulneráveis aos impactos ambientais, climáticos e econômicos (Nações Unidas no Brasil, 2023).

Além da importância econômica, a pesca artesanal está profundamente conectada ao ambiente e ao conhecimento tradicional dos pescadores. Essa prática se caracteriza por suas especificidades e por um sistema produtivo flexível e adaptável às condições locais, incluindo a utilização de diferentes petrechos, embarcações e técnicas (Diegues, 1983).

No Espírito Santo, a atividade pesqueira está distribuída ao longo de toda a faixa costeira e litorânea, desempenhando um papel fundamental na economia e na cultura das comunidades tradicionais. Segundo Musiello-Fernandes *et al.* (2024), além de ser uma das principais fontes de renda dessas populações, a pesca artesanal está profundamente associada às práticas culturais e aos modos de vida locais.

Os saberes desenvolvidos ao longo de gerações são adquiridos na prática cotidiana no ambiente, sendo transmitidos por meio da oralidade e da observação, denominados conhecimento ecológico local (CEL), garantindo a continuidade da atividade, bem como formam um importante acervo de informações sobre as espécies e seus comportamentos, e as dinâmicas ecológicas das áreas de pesca (Seixas *et al.*, 2020).

Segundo Kunzler (2023), as comunidades tradicionais, sobretudo em regiões costeiras, utilizam o ambiente aquático e seus recursos para subsistência e economia local, construindo, ao longo dos anos, um conhecimento detalhado sobre a fauna e o ambiente onde vivem. Esse conhecimento adquirido, muitas vezes, dialoga e complementa as informações científicas, evidenciando a importância de se integrar os saberes locais aos estudos acadêmicos (Ruddle; Davis, 2011; Silvano; Valbo-Jørgensen, 2008). Para tanto, a valorização desse conhecimento torna-se essencial para a conservação da biodiversidade e para a formulação de políticas públicas mais justas e eficientes, construídas de forma participativa (Silva, 2014).

É nesse contexto que a etnobiologia se insere como um campo interdisciplinar que busca compreender as relações entre os seres humanos e o meio ambiente, valorizando os saberes locais e tradicionais (Oliveira; Thé, 2022). Segundo Silva (2016), a etnobiologia entende a biodiversidade como um fenômeno tanto natural quanto cultural, sendo a cultura o elemento que permite às comunidades representar e manejar o ambiente. Dessa forma, essa área propicia o diálogo entre academia e sociedade, contribuindo para o reconhecimento e a preservação de práticas sustentáveis (Diegues; Arruda, 2001).

A relevância de compreender e valorizar esses conhecimentos se torna ainda mais evidente diante de desastres ambientais, como o rompimento da barragem de Fundão, ocorrido em 2015, no município de Mariana (MG). Esse desastre liberou cerca de 34 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro, impactando severamente a bacia do rio Doce e alcançando o mar na foz do rio, em

Regência/Povoação, Linhares (ES) (Santos *et al.*, 2024). Entre os danos registrados, contabilizou-se a morte de 14 toneladas de macrofauna aquática, incluindo peixes, o que afetou profundamente a atividade pesqueira (Lima *et al.*, 2021).

Na foz do rio Doce, especificamente nas vilas de Povoação e Regência, a pesca artesanal representa uma das principais atividades econômicas e culturais (Bicalho *et al.*, 2014). Com o desastre, os pescadores e as pescadoras dessas regiões tornaram-se ainda mais vulneráveis, enfrentando desafios relacionados à contaminação ambiental, à perda de recursos pesqueiros e à insegurança alimentar (Abreu *et al.*, 2020; Musiello-Fernandes *et al.*, 2021). Desta forma, torna-se fundamental compreender a percepção dos pescadores e os impactos socioambientais em suas práticas e saberes tradicionais.

Diante dos danos socioambientais e da vulnerabilidade das comunidades atingidas, foram criados programas de reparação e compensação dos prejuízos causados (Santos *et al.*, 2024). Entre eles, está o Programa de Conservação da Biodiversidade Terrestre e Aquática na Bacia do Rio Doce, realizado em parceria com o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO), cujos projetos apoiam iniciativas de conservação da biodiversidade, sendo, um deles o projeto Biodiversidade Rio Doce. Esse projeto busca incentivar estudos voltados às espécies-alvo da fauna aquática da bacia do rio Doce, muitas delas em risco de extinção, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre suas situações atuais e apoiar ações de conservação e recuperação desses organismos na região (FUNBIO - Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, 2024). No projeto, existem três categorias, divididas em grupos temáticos (GT): insetos, crustáceos e peixes. Dentre as espécies de peixes, temos o *Prochilodus vimboides*, popularmente conhecido como grumatã, pertencente a família Prochilodontidae. A espécie é endêmica de rios costeiros do Brasil, incluindo a bacia do rio Doce, estendendo-se do Jequitinhonha até o Paraíba, com ocorrência histórica significativa no Espírito Santo e Minas Gerais (Castro; Vari, 2004). Além disso, possui hábito bentopelágico e se alimenta por raspagem de matéria orgânica acumulada no substrato, como detritos, perífiton e algas, podendo atingir até cerca de 46 cm de comprimento (Castro; Vari, 2004).

Atualmente, sua população encontra-se na categoria de ameaça vulnerável (VU), em classificação com a metodologia da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), ou seja, em risco de extinção, tanto em nível nacional, por meio

da Portaria nº 148/2022 (Brasil. MMA, 2022; ICMBio, 2018) quanto em nível estadual, no Espírito Santo, por meio do Decreto nº 5.237-R/2022 (Espírito Santo, 2022; Fraga e Formigoni, 2019).

Assim, o presente trabalho propõe-se a investigar o conhecimento etnobiológico de pescadores artesanais das comunidades de Regência e Povoação, localizadas na foz do rio Doce, acerca do grumatã (*Prochilodus vimboides*), buscando compreender como o saber tradicional pode contribuir para a conservação da espécie e para a gestão participativa dos recursos pesqueiros locais.

2. PERGUNTA DE TRABALHO

Como o conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais pode contribuir para caracterizar a distribuição espaço-temporal da espécie ameaçada *Prochilodus vimboides* (grumatã) na foz do rio Doce?

3. OBJETIVO

Caracterizar a distribuição espaço-temporal da espécie *Prochilodus vimboides* no rio Doce, com base no conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais e na dinâmica da atividade pesqueira.

3.1 Objetivos específicos

- A)** Identificar os petrechos de pesca utilizados na captura de *Prochilodus vimboides*;
- B)** Descrever como os pescadores reconhecem os aspectos biológicos e do ciclo de vida da espécie;
- C)** Elaborar um calendário que relacione a dinâmica da pesca artesanal à presença sazonal da espécie no rio Doce;
- D)** Elaborar um mapeamento participativo, a partir dos relatos dos pescadores sobre as áreas tradicionalmente utilizadas para a captura da espécie.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Área de Estudo

A foz do rio Doce, localizada no município de Linhares (ES), constitui um ambiente estuarino singular, marcado pelo encontro das águas fluviais com o oceano Atlântico e pela alta produtividade biológica, funcionando como berçário natural para diversas espécies de importância ecológica e econômica (Ávila-da-Silva *et al.*, 2024). Nessa região encontram-se duas comunidades pesqueiras tradicionais: Regência, ao sul, e Povoação, ao norte (Figura 1), nas quais a pesca artesanal representa uma das principais atividades de subsistência e identidade cultural, sendo praticada tanto para o consumo alimentar direto como para a geração de renda das famílias locais (Ávila-da-Silva *et al.*, 2024). A atividade é predominantemente de pequena escala, realizada em embarcações de pequeno porte e com o uso de artes tradicionais, como redes de emalhe, tarrafas, arrasto de praia e armadilhas artesanais, que refletem o conhecimento transmitido entre gerações (Campanha *et al.*, 2024). Apesar das dificuldades estruturais, a pesca permanece central para a economia e o modo de vida dessas comunidades (Ávila-da-Silva *et al.*, 2024).

O ecossistema da região, afetado pelo impacto ambiental do rompimento da barragem de Fundão em 2015, tem sido objeto de estudos devido à sua importância para a biodiversidade local e para as comunidades que dependem do rio (Espíndola *et al.*, 2016).



Figura 1 - Área de estudo

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

4.2 Coleta de Dados

A realização deste trabalho foi condicionada à aprovação prévia do Comitê de Ética e Pesquisa CAAE:76502123.8.0000.5063, sob o parecer ético de número 6.592.805. Os entrevistados foram esclarecidos acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa, por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi assinado em caso de concordância para participação. As entrevistas foram realizadas através de questionários semiestruturados, com o objetivo de compreender o conhecimento etnobiológico dos entrevistados. O instrumento foi estruturado em três blocos principais. O bloco 1 (ANEXO A) contemplou questões de caráter socioeconômico como idade, tempo de residência na região, escolaridade, estado civil, número de pessoas na casa, fontes de renda familiar e a dependência da pesca para o sustento. Essas informações permitiram traçar o perfil dos pescadores entrevistados e compreender a importância social e econômica da atividade pesqueira. O bloco 2 (ANEXO A) abordou a sazonalidade da pesca e o esforço pesqueiro, investigando as espécies capturadas, os petrechos utilizados, os locais de pesca e a distribuição temporal dessas atividades ao longo do ano. Esse bloco possibilitou a construção de um calendário etnobiológico da pesca, a partir da percepção dos pescadores. O bloco 3 (ANEXO A) reuniu perguntas voltadas ao conhecimento ecológico local (CEL) e biologia das espécies, investigando a percepção dos pescadores sobre a variação na abundância dos recursos, períodos e locais de reprodução, habitats de juvenis e adultos, além da alimentação das espécies.

Posteriormente, os pescadores foram solicitados a identificar espécies de peixes e crustáceos por meio de uma prancha ilustrada (ANEXO B) e a marcar, nos mapas fornecidos, os locais onde disseram capturar as espécies indicadas no bloco 2 (ANEXO C). Além disso, foram feitos registros fotográficos com o consentimento de todos os entrevistados.

4.2.1 Procedimento da coleta

Os participantes deste estudo foram homens e mulheres residentes nas vilas de Povoação e Regência, que estão envolvidos na atividade pesqueira local. A seleção dos participantes foi feita por conveniência, levando em consideração a experiência na pesca artesanal e a disposição para participar da pesquisa. Posteriormente, aplicou-se a técnica da amostragem em bola de neve (*snowball sampling*): os primeiros

entrevistados indicaram outros membros da comunidade com saber local relevante, reforçando a representatividade da amostra e ampliando o acesso a informantes-chave (Atkinson & Flint, 2001; Naderifar *et al.*, 2017; Sadler *et al.*, 2010). Essa estratégia é amplamente reconhecida como eficaz em contextos onde os grupos de interesse são pequenos e onde possuem forte coesão social (Goodman, 1961; Atkinson & Flint, 2001). Além de facilitar o recrutamento, o snowball sampling permite alcançar indivíduos considerados referências dentro da comunidade, aumentando a densidade qualitativa da amostra (Sadler *et al.*, 2010). Em estudos etnobiológicos, essa técnica contribui para representar com fidelidade os núcleos locais de conhecimento tradicional, sendo especialmente útil na identificação de padrões socioculturais relacionados à pesca artesanal (Naderifar *et al.*, 2017).

Com o auxílio de dois moradores locais das vilas de Regência e Povoação, respectivamente, os pescadores foram abordados e convidados a participar da pesquisa após receberem informações detalhadas sobre os objetivos e procedimentos do estudo. Em seguida, receberam o termo de consentimento para assinatura (ANEXO D). As entrevistas foram realizadas pessoalmente e individualmente, conduzidas de maneira flexível e dinâmica, prezando sempre pela cautela e respeito (Figura 2). A presença dos moradores locais foi fundamental para estabelecer confiança com os pescadores, uma vez que já possuíam vínculo comunitário, favorecendo a receptividade. Entre setembro de 2023 e dezembro de 2024 foram realizadas 31 entrevistas, que mostraram um perfil diversificado em relação à idade, tempo de residência na região, composição familiar, dependência da pesca e nível de escolaridade.



Figura 2 - Entrevista com pescadores e pescadoras de Regência e Povoação.

Créditos: Danila Faisas, João Luiz Gasparini e Walter Oliveira.

Durante essa etapa, foi apresentado aos pescadores uma prancha com fotografias de 14 espécies (ANEXO B), com o objetivo de facilitar o reconhecimento visual. As espécies incluídas foram:

Crustáceos: *Atya scabra* (Leach, 1816) **(1)**, *Atya gabonensis* Giebel, 1875 **(2)**, *Macrobrachium carcinus* (Linnaeus, 1758) **(3)**, *Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann, 1836) **(4)**, *Macrobrachium olfersii* (Wiegmann, 1836) **(5)**, *Palaemon pandaliformis* (Stimpson, 1871) **(6)** e *Potimirim potimirim* (Müller, 1881) **(7)**.

Peixes: *Lutjanus cyanopterus* (Cuvier, 1828) **(8)**, *Megalops atlanticus* Valenciennes, 1847 **(9)**, *Paragenidens grandoculis* (Steindachner, 1877) **(10)**, *Steindachneridion doceanum* (Eigenmann & Eigenmann, 1889) **(11)**, *Brycon dulcis* Lima & Vieira, 2017 **(12)**, *Prochilodus vimboides* Kner, 1859 **(13)** e *Epinephelus Itajara* (Lichtenstein, 1822) **(14)**.

Todas essas espécies encontram-se ameaçadas de extinção, segundo o Projeto Biodiversidade Rio Doce, n° 11/2023. Apesar de todas terem sido identificadas de alguma forma pelos entrevistados, o grumatã (*Prochilodus vimboides*) foi escolhido para ser o objeto de estudo desse trabalho por ter sido a espécie que apresentou um maior

reconhecimento e relevância entre os pescadores entrevistados, sendo unânime a sua menção durante as conversas e entrevistas.

Além disso, o grumatã se destacou por apresentar um status de conservação classificado como "Vulnerável" (VU) nas duas listas consultadas: ICMBio/MMA, 2018; Brasil, (2022) e INMA, 2019; Espírito Santo, (2022) (Quadro 1). Esse alinhamento entre as esferas nacional e estadual reforça a urgência relacionada a medidas de gestão para a espécie, justificando a necessidade de aprofundar o conhecimento local sobre ela. O foco do estudo estar direcionado somente ao grumatã, caracterizado por ser de alta relevância ecológica e cultural para a região, tornou possível aprofundar o conhecimento etnobiológico sobre a espécie e as atividades associadas a ela.

Nome popular	Categoria	Nome científico	NACIONAL ICMBio/MMA	ESTADUAL INMA	Nº de entrevistados que identificaram a espécie
Camurupim	Peixe	<i>Megalops atlanticus</i>	VU	NT	22
Caranha	Peixe	<i>Lutjanus cyanopterus</i>	VU	VU	6
Grumatã	Peixe	<i>Prochilodus vimboides</i>	VU	VU	31
Mero	Peixe	<i>Epinephelus itajara</i>	CR	CR	14
Piabanha	Peixe	<i>Brycon dulcis</i>	EN	CR	3
Rabo seco/Caçari	Peixe	<i>Paragenidens grandoculis</i>	CR	CR	12
Surubim-do-doce	Peixe	<i>Steindachneridion doceanum</i>	CR	DD	4
Carangonço (a), camarão-da-pedra	Crustáceo	<i>Atya gabonensis</i>	-	-	5
Carangonço (a), camarão-da-pedra	Crustáceo	<i>Atya scabra</i>	-	VU	3
Potitinga, camarão-fantasma	Crustáceo	<i>Palaemon pandaliformis</i>	-	VU	0

Potim, camarão-miúdo	Crustáceo	<i>Potimirim potimirim</i>	-	-	0
Lagosta de rio	Crustáceo	<i>Macrobrachium carcinus</i>	-	VU	27
Pítu	Crustáceo	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	-	VU	25
Sapateiro	Crustáceo	<i>Macrobrachium offersii</i>	-	VU	28

Quadro 1 - Lista de peixes e crustáceos inseridas no projeto Biodiversidade Rio Doce, com suas respectivas avaliações de status de conservação. **Fonte:** Portaria nº 148/2022 (Brasil. MMA, 2022; ICMBio, 2018) e Decreto nº 5.237-R/2022 (Espírito Santo, 2022; Fraga e Formigoni, 2019). **VU:** Vulnerável; **LC:** Menos preocupante; **EN:** Em perigo; **DD:** Dados insuficientes; **NE:** Não avaliada.

4.2.2 Calendário etnobiológico

A construção de um calendário etnobiológico para o grumatã baseou-se na compreensão de como os pescadores locais percebem e organizam temporalmente os ciclos ecológicos e produtivos da espécie a partir das respostas fornecidas no bloco 2 do questionário. Para isso, estudos como o de Corrêa (2022) e Souza e Pinheiro (2022), serviram como base para esse trabalho, pois evidenciaram que práticas semelhantes estão muito bem enraizadas nas comunidades tradicionais brasileiras, fornecendo, desta forma, uma base teórica e metodológica para o desenvolvimento do calendário etnobiológico do grumatã.

4.2.3 Mapa participativo

Para realizar a delimitação espacial dos locais de pesca ao longo do rio, foram utilizados mapas participativos (ANEXO C) impressos em papel, nos quais os próprios pescadores marcaram com caneta os pontos de maior produtividade pesqueira acerca do grumatã. Essa abordagem tem se mostrado eficaz não apenas para coletar dados, mas também para fortalecer o protagonismo local das comunidades pesqueiras na gestão dos seus territórios e maretórios. Os pescadores demonstram profundo conhecimento sobre os ambientes que ocupam e se tornam figuras importantes na construção de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável da atividade, contribuindo com soluções que respeitem o meio ambiente e promovam melhorias em sua própria qualidade de vida (Bonfá Neto & Santos, 2024; Carvalho *et al.*, 2023).

4.3 Análise dos dados

As informações obtidas por meio dos pescadores das duas vilas foram analisadas de forma qualitativa e quantitativa, com o apoio de análises estatísticas descritivas. Para facilitar a organização e a visualização dos dados, os resultados foram dispostos em gráficos, quadros e tabelas, permitindo identificar padrões e comparações entre os relatos.

A análise qualitativa foi conduzida a partir do conteúdo das entrevistas, considerando especialmente as percepções e saberes tradicionais dos pescadores sobre o ambiente e as espécies. Esses dados foram então relacionados com informações já presentes na literatura científica, de modo a estabelecer um diálogo entre o conhecimento ecológico local e os estudos acadêmicos, valorizando a convergência entre diferentes formas de saber e reconhecendo a contribuição das comunidades pesqueiras para estudos como esse.

5. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos por meio das 31 entrevistas com os pescadores artesanais das comunidades de Regência e Povoação. Os resultados foram organizados em cinco partes: 1) perfil socioeconômico dos entrevistados; 2) caracterização da pesca do grumatã; 3) aspectos biológicos da espécie a partir da percepção dos pescadores; 4) apresentação de um calendário etnobiológico baseado na sazonalidade da espécie; e 5) delimitação espacial dos locais de pesca com o auxílio de mapas participativos. As informações foram sistematizadas de maneira quantitativa e qualitativa, buscando representar com fidelidade o conhecimento ecológico local dos entrevistados.

5.1 Perfil socioeconômico dos entrevistados

A maioria dos entrevistados foram homens (87,1%), enquanto as mulheres representaram apenas 12,9%. As idades variaram entre 25 e 77 anos e o tempo de residência se mostrou amplo, variando entre 8 e 77 anos, com 80,6% vivendo há mais de 25 anos na região.

Em relação à composição familiar, os dados indicam que a maioria dos lares (71%) possui até quatro moradores: 25,8% com duas pessoas, 25,8% com quatro pessoas e 12,9% com três moradores. Destes, apenas 6,4% vivem sozinhos. Por outro lado, 29% das residências possuem mais de quatro moradores, sendo 19,3% com cinco pessoas, 6,4% com 7 e 3,2% com seis moradores. Quanto à contribuição para a renda familiar, a maioria das famílias (77,4%) conta com até duas pessoas economicamente ativas, sendo 61,3% com dois contribuintes e 16,1% com apenas um. As demais são compostas por três contribuintes (9,7%) ou 4 (12,9%).

Em relação ao estado civil, 41,9% são amasiados e 35,5% casados, enquanto 12,9% são solteiros. Dos pescadores entrevistados, 67,7% (21 indivíduos) afirmaram que a pesca é responsável por 70% a 100% do sustento familiar, enquanto 29% (nove indivíduos) relataram que a atividade representa de 40% a 60% da renda, e apenas 3,2% (um indivíduo) declarou que ela representa menos de 30% do sustento.

Quando questionados sobre viver exclusivamente da pesca, ou seja, sem qualquer outra ocupação profissional complementar, apenas 35,5% (11 pescadores) afirmaram viver unicamente da atividade pesqueira. Os demais 64,5% (20 pescadores) relataram exercer ou depender de outras atividades profissionais além da pesca, como forma de complementar a renda familiar.

Entre os 24 entrevistados que declararam exercer atividades profissionais complementares à pesca, destacaram-se os empreendimentos próprios (12,9%), trabalhos no setor rural, na segurança privada e em serviços gerais como pintura e trabalhos auxiliares. A aposentadoria, mencionada por 16,1% dos pescadores, também foi citada como uma fonte importante de complementação financeira, mas não caracteriza o afastamento da atividade pesqueira, sendo, portanto, considerada uma forma de renda extra.

Quanto à escolaridade: 22,6% possuem o Ensino Fundamental II incompleto e 12,9% o Ensino Fundamental I incompleto, enquanto apenas 12,9% completaram o Ensino Médio. Além disso, 6,5% relataram nunca ter estudado e 19,3% não responderam.

5.2 Caracterizaçãoda pesca

Dos 31 pescadores entrevistados, 17 afirmaram capturar o grumatã (*Prochilodus vimboides*). Entre eles, todos utilizam redes de emalhe com variações no tamanho da malha. A malha de 12 mm foi a mais mencionada, sendo utilizada de forma exclusiva por 12 pescadores (70,5%), e, no total, presente em 14 relatos (incluindo combinações com malhas de 14 mm). As malhas de 14 mm e 18 mm também foram citadas, mas com menor frequência (Tabela 1).

Tabela 1 - Tipos de petrechos de pesca e tamanho de malha utilizados para a captura do grumatã.

Tipo de petrecho	Tamanho da malha (mm)	Nº pescadores
Rede de emalhe	12	12
Rede de emalhe	14	2
Rede de emalhe	12 e 14	2
Rede de emalhe	14 e 18	1

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

5.3 Aspectos biológicos da espécie

De acordo com os relatos obtidos nas entrevistas, a percepção dos pescadores sobre o estoque do grumatã (*Prochilodus vimboides*) ao longo do tempo apresentou uma tendência de queda da sua biomassa (Figura 3), tendo como linha de base o período posterior ao desastre da barragem de Fundão, em 2015. Dos 31 entrevistados, 20 responderam à questão: 47,4% (n=9) afirmaram que o estoque da espécie diminuiu muito; 15,8% (n=3) relataram que diminuiu pouco; 36,8% (n=7) indicaram que o estoque continua o mesmo; um relato isolado sugeriu que teria aumentado muito, representando uma minoria de 5,3%.

Esses dados mostram uma percepção de declínio populacional do grumatã na região de estudo, o que reforça as preocupações relacionadas à sua conservação, à sustentabilidade da pesca e à uma gestão costeira eficiente na foz do rio Doce.

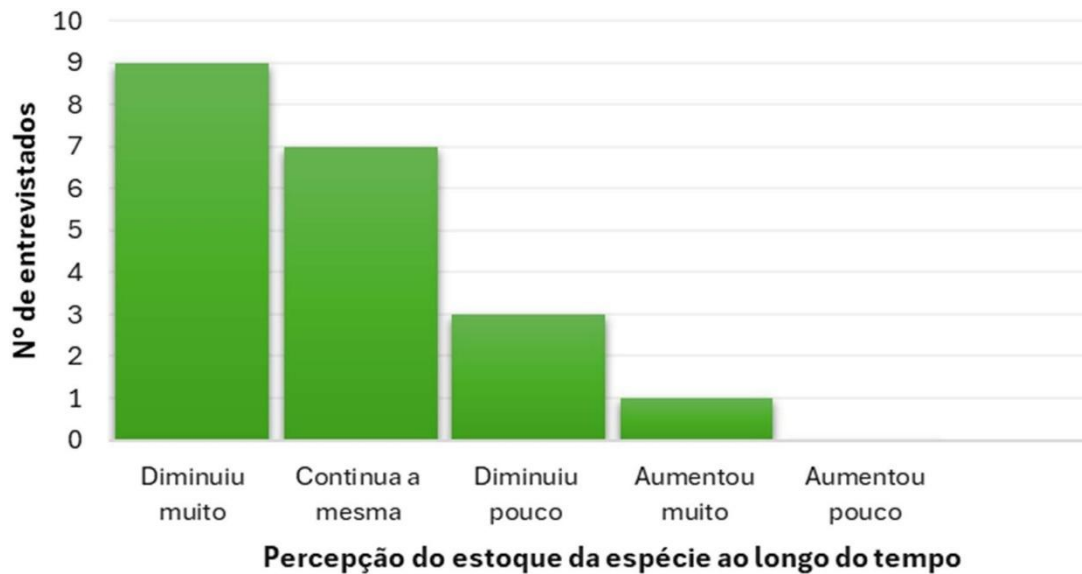


Figura 3 - Situação do estoque de *P. vimboides* ao longo do tempo, segundo relato dos pescadores de Regência e Povoação.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Dos 17 pescadores que realizam a captura do grumatã, sete (41,2%) relataram ter conhecimento sobre o período reprodutivo da espécie. As respostas obtidas foram bem diversificadas: um pescador apontou os meses de dezembro, janeiro, fevereiro, março e abril como período de reprodução; um pescador mencionou novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, um pescador indicou novembro e dezembro, um pescador apenas novembro, um pescador apenas janeiro e dois indicaram o mês de agosto (Quadro 2).

Apesar de relatos diferentes quanto à época de reprodução de *P. vimboides*, houve maior predominância dos meses de verão (novembro a janeiro), podendo se estender até fevereiro, março e abril. Em contraposição, dois relatos apontaram para agosto, no inverno.

Ago	Set	Out	Nov		Dez	Jan	Fev	Mar	Abr

Quadro 2 - Período reprodutivo de *P. vimboides* relatado pelos pescadores de Povoação e Regência.
Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Quanto ao local de reprodução, dentre os 17 pescadores que capturam grumatã, 14 afirmaram que a espécie se reproduz no rio, enquanto um pescador mencionou a foz como área reprodutiva. Os outros dois afirmaram não ter conhecimento da informação (**Figura 4**).

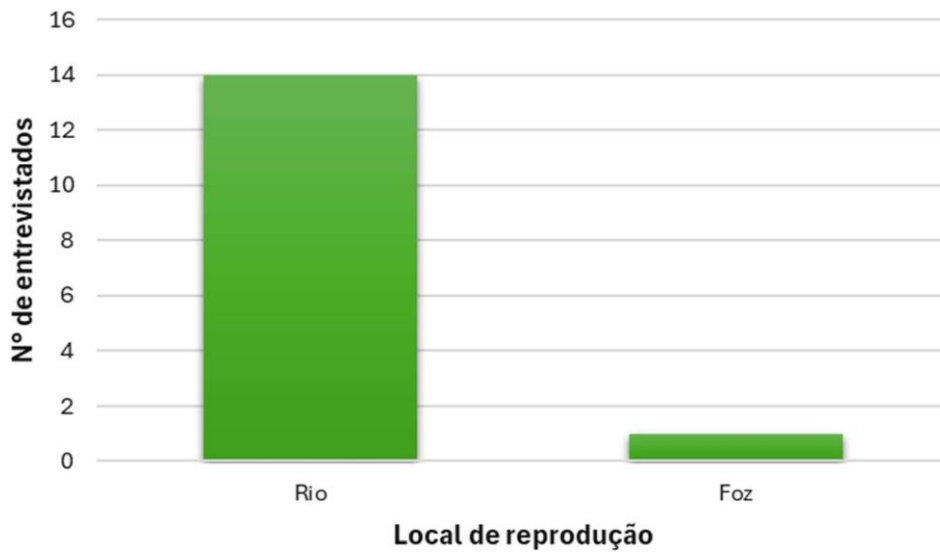


Figura 4 - Local de reprodução de *P. vimboides* relatado pelos pescadores de Regência e Povoação.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Quanto ao habitat dos juvenis da espécie (Figura 5 - A), dos 17 pescadores que relataram capturar o grumatã, 15 indicaram o rio como principal ambiente, enquanto apenas um mencionou a foz e outro o mar. Já para os adultos, 15 pescadores disseram ser o rio, um disse ser a foz e um o mar (Figura 5 - B).

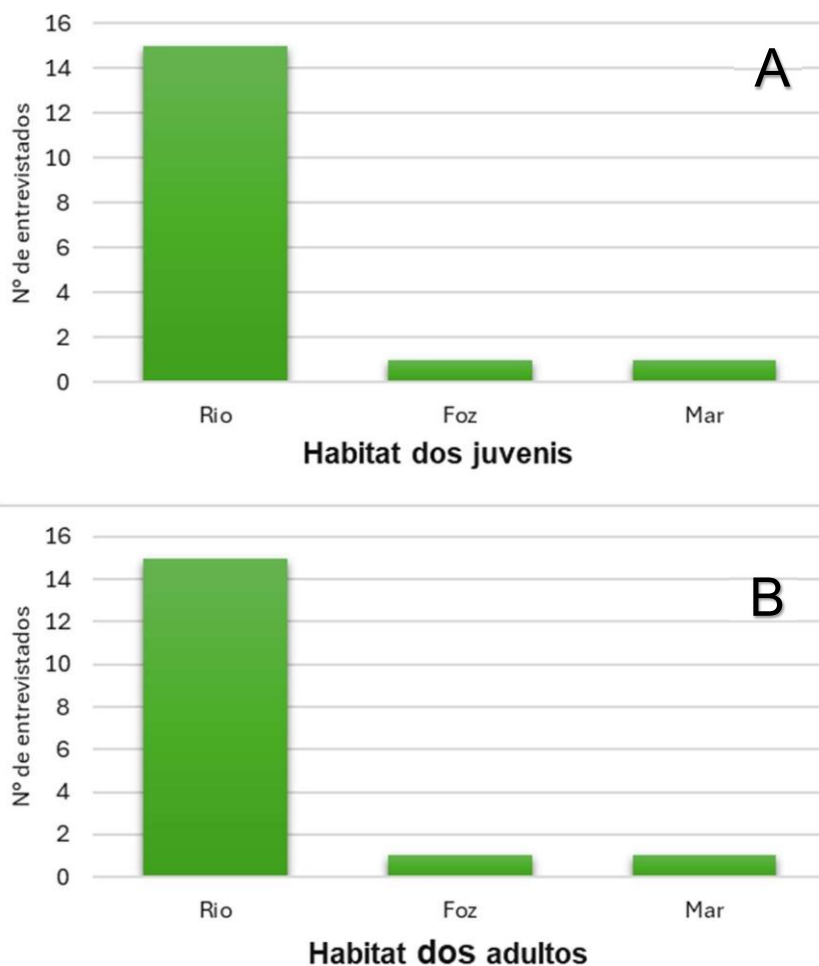


Figura 5 - Habitat de *P. vimbooides* de acordo com os pescadores.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

Segundo os relatos, a dieta do grumatã é composta principalmente por lama, conforme indicado por 14 entrevistados (Figura 6). Outras opções alimentares mencionadas, embora com menor frequência, foram peixes com quatro citações, e camarão, alga e minhoca, cada um citado por um pescador. Os outros 10 participantes não souberam responder.

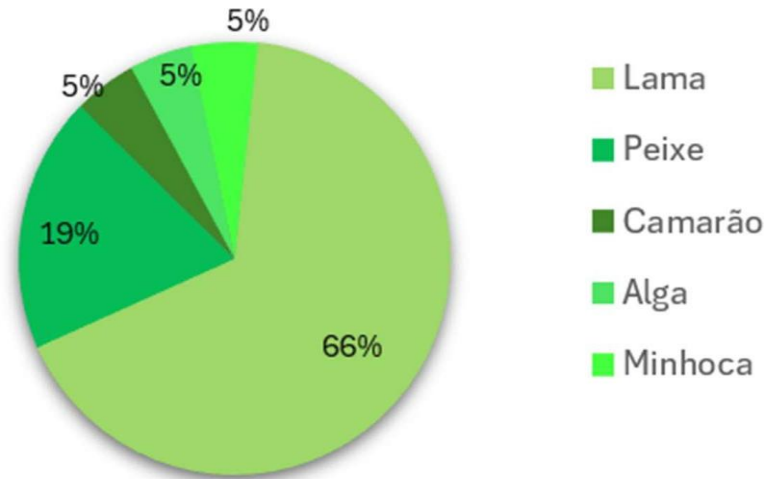


Figura 6 - Dieta de *P. vimboides* segundo os pescadores das vilas de Regência e Povoação.

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

5.4 Calendário etnobiológico

O calendário etnobiológico do grumatã (*Prochilodus vimboides*) foi elaborado a partir dos relatos de pescadores artesanais das vilas de Regência e Povoação que participaram desta pesquisa de monografia (Figura 7). Dos 17 pescadores que relataram capturar a espécie, 11 afirmaram que a pesca ocorre durante todos os meses do ano, dois relataram ocorrer de novembro a dezembro, um relatou que a espécie ocorre de julho a agosto, um relatou ocorrer de maio a agosto, um relatou ocorrer de agosto a setembro e outro relatou ocorrer de março a outubro. Desta forma, podemos observar que a presença de todos os meses nos relatos dos pescadores indica uma pesca constante e ininterrupta durante o ano.

Segundo eles, o grumatã é capturado exclusivamente em ambientes fluviais, sendo a rede de emalhe a principal arte de pesca utilizada. O tamanho da malha varia de acordo com a preferência e estratégia dos pescadores locais. A rede de malha 12 mm foi mencionada por 14 pescadores, a rede de 14 mm por cinco e a rede de 18 mm foi relatada uma única vez. De modo geral, o grumatã foi considerado um peixe de presença constante nas pescarias realizadas no rio Doce.

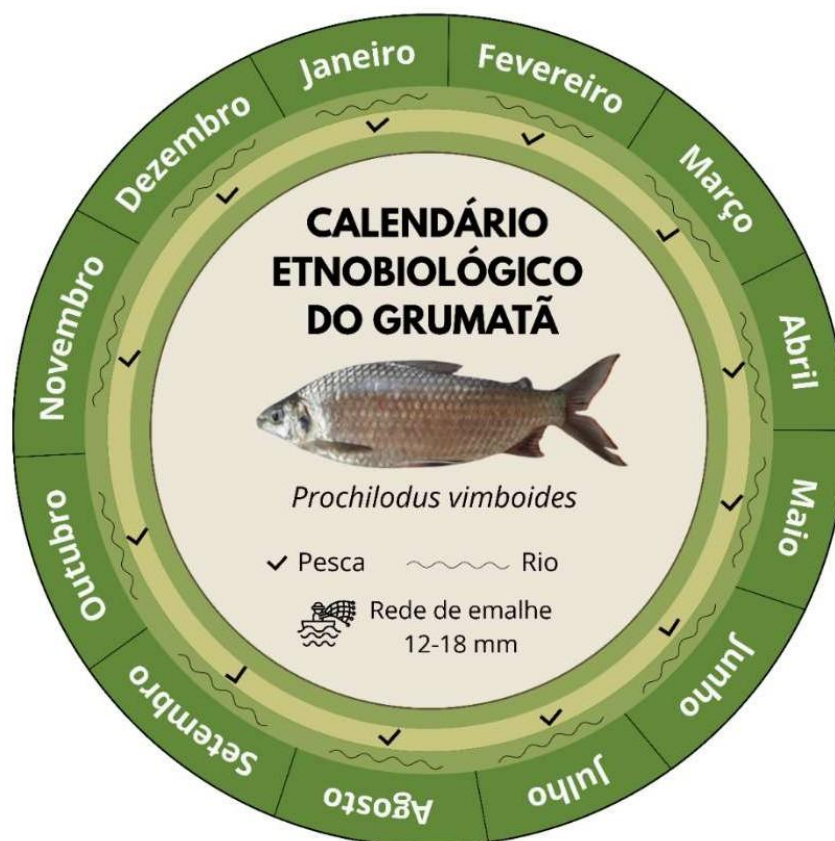


Figura 7 - Calendário etnobiológico de *P. vimboides*. **Legenda:** ✓: Frequência de captura; ~~~~~ : ocorrência no rio Doce; : arte de pesca utilizada é o emalhe malha 12 a 18 mm. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2025.

5.5 Mapa participativo

A partir da aplicação do mapa participativo nas entrevistas, foi possível identificar os principais locais utilizados para a captura do grumatã (*Prochilodus vimboides*) na região da foz do rio Doce. Dos 19 pescadores que afirmaram realizar a pesca dessa espécie, 10 indicaram a Área A como ponto frequente de captura, 11 mencionaram a Área B, e apenas um pescador relatou atuar na Área C (Figura 8). As áreas A e B se destacam como os principais territórios pesqueiros para o grumatã, com uma leve predominância de relatos sobre a Área B. A sobreposição de respostas mostra que alguns pescadores podem utilizar mais de uma área, dependendo da época do ano, da maré ou da disponibilidade da espécie. A baixa representatividade da Área C pode estar relacionada a fatores como distância das vilas, menor abundância do grumatã nessa localidade ou outros fatores não mencionados.

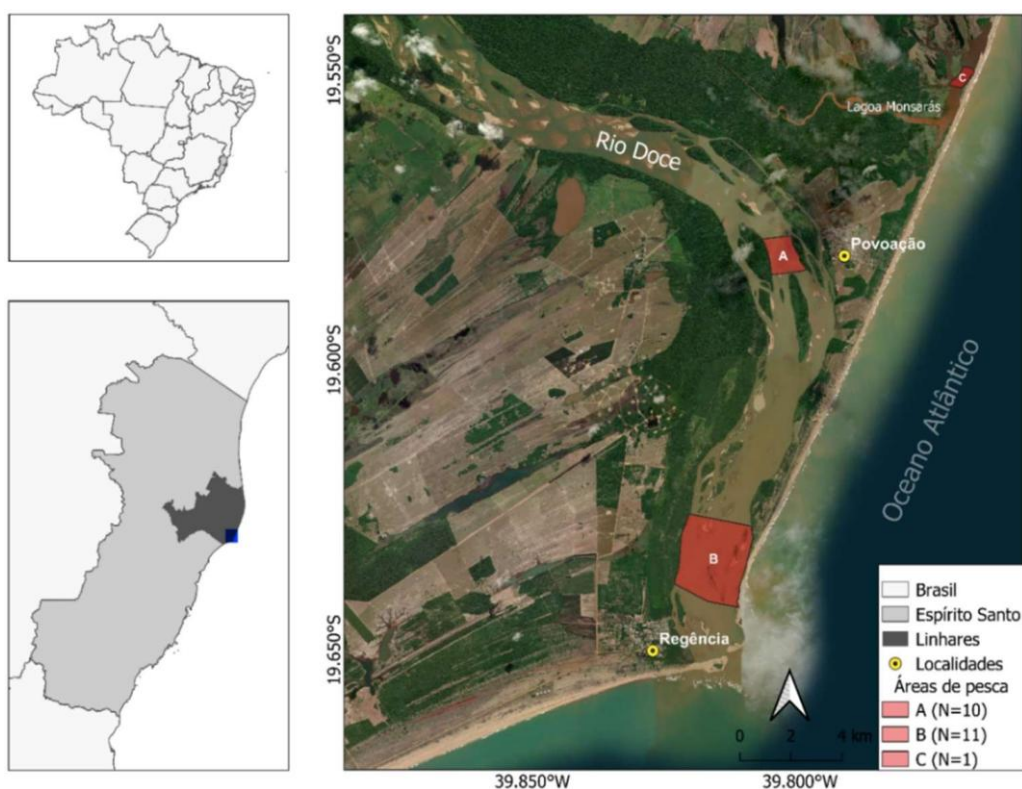


Figura 8 - Mapa participativo. Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

6 . DISCUSSÃO

A inclusão do conhecimento tradicional nas políticas públicas é apontada como um passo necessário para superar a invisibilidade dos pescadores artesanais. Estudos como o de Tosta e Tognella (2018) evidenciaram que comunidades pesqueiras capixabas enfrentam diversas limitações infraestruturais e políticas, o que torna ainda mais urgente a valorização de estratégias locais de gestão. Nessa mesma linha, De Sousa *et al.* (2022) destacaram que os saberes transmitidos entre gerações nas comunidades pesqueiras brasileiras têm papel fundamental na construção de práticas sustentáveis de uso dos recursos naturais. Quando esse conhecimento é incorporado de forma efetiva nas políticas pesqueiras, como ressaltado por Renck *et al.* (2023), as decisões se tornam mais legítimas e contextualizadas, aproximando-se das realidades vividas por quem depende diretamente da pesca artesanal. Os conhecimentos etnobiológicos registrados neste estudo reforçam a relevância ecológica, cultural e socioeconômica do grumatã (*Prochilodus vimboides*) para as comunidades pesqueiras

da foz do rio Doce.

A percepção local de que a espécie diminuiu após o rompimento da barragem de Fundão, em 2015, encontra apoio científico na literatura, que aponta impactos significativos na composição e abundância das assembleias de peixes na bacia do rio Doce (Salvador *et al.*, 2022).

Segundo Sarmiento-Soares *et al.* (2020), peixes como *Prochilodus vimboides* tornam-se particularmente vulneráveis à exposição a contaminantes ambientais, como metais pesados, partículas em suspensão e derivados de petróleo. Estudos como o de Santos *et al.* (2013) evidenciaram efeitos genotóxicos relevantes em *P. vimboides* exposto à fração solúvel do óleo diesel, observando aumento de danos no DNA e alterações enzimáticas hepáticas. A presença de contaminantes como hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados representa uma ameaça direta à saúde desses organismos, podendo comprometer sua reprodução, crescimento e sobrevivência.

Em um estudo experimental feito por Mattos *et al.* (2016), a espécie apresentou bom desempenho mesmo em temperaturas mais baixas durante o inverno, com taxas de sobrevivência superiores a 94% em todas as densidades testadas. Esses dados reforçam o que foi identificado no presente estudo com os pescadores artesanais de Regência e Povoação, que reconhecem o grumatã como uma espécie presente o ano todo, com picos de ocorrência em períodos chuvosos e de cheia, mas com alguma presença também no inverno. De certa maneira, essa resiliência ecológica da espécie, mostrada tanto em observações de campo quanto em experimentos, reforça sua importância para estratégias de conservação.

Em relação à sazonalidade da espécie, observou-se consenso entre os pescadores sobre a ocorrência do grumatã durante todo o ano, com pico de abundância nos meses mais quentes. Esses relatos coincidem com estudos que apontam a espécie como reofílica e migradora, com desova ocorrendo entre novembro e março (Honji *et al.*, 2017). Dito isso, vemos que a semelhança entre o conhecimento ecológico tradicional e a literatura acadêmica reforça a importância de considerar os saberes locais. Nesse sentido, os relatos dos pescadores sobre o período reprodutivo do grumatã também revelam uma diversidade de percepções, que em grande parte corroboram os dados científicos, ainda que apresentem algumas variações. As

menções se concentraram, em sua maioria, entre os meses de novembro a abril, mas também houve registros pontuais em agosto.

A partir dos relatos dos entrevistados sobre o declínio do grumatã, foi possível encontrar respaldo em estudos científicos sobre os impactos do rompimento da barragem de Fundão em 2015. Freitas *et al.* (2025) observaram níveis elevados de metais pesados, como arsênio e mercúrio, em várias espécies de peixes na bacia do rio Doce, incluindo *Prochilodus vimboides*, associados a alterações de estrutura oxidativa e histopatologias nos peixes coletados em áreas afetadas pela lama da barragem. Essa contaminação pode comprometer a saúde e a sobrevivência dos indivíduos, contribuindo para a redução dos estoques.

Por sua vez, o estudo de De Carvalho *et al.* (2024), investigou a estrutura trófica das comunidades de peixes no rio Doce entre 2020 e 2022, utilizando isótopos estáveis de carbono e nitrogênio. Os achados revelaram uma diminuição na diversidade trófica e maior instabilidade nas métricas tróficas das áreas impactadas, apontando para alterações profundas na dinâmica ecológica da comunidade piscícola. Essa instabilidade pode refletir não apenas mudanças na composição de espécies, mas também variação na disponibilidade de recursos, influenciando a abundância de espécies como o grumatã.

A prática da pesca do grumatã com redes de emalhe, especialmente com malhas de 12 mm, levanta questionamentos sobre a seletividade do petrecho e seu impacto na população da espécie. Segundo Nascimento (2021), compreender a relação entre os petrechos utilizados e os ciclos de vida das espécies é essencial para definir períodos e tamanhos de captura adequados, sobretudo se tratando de espécies vulneráveis, como o grumatã. Isso evidencia a importância de compatibilizar os petrechos ao ciclo biológico da espécie.

De acordo com as entrevistas, a dieta do grumatã, é composta principalmente por lama, conforme mencionado por 14 entrevistados. Esse conhecimento local está alinhado com descrições científicas que caracterizam a espécie como iliófaga/detrítivora e perifitívora, ou seja, alimentando-se de detritos orgânicos e de organismos aderidos a superfícies submersas (Drummond, 2021). Nesse sentido, a alimentação baseada em detritos reforça a importância da manutenção da qualidade do leito dos rios e da vegetação ripária, uma vez que alterações nessas condições podem impactar diretamente a disponibilidade de alimento para a espécie. Segundo Alves *et al.* (2021), algumas medidas fundamentais para a conservação do grumatã

incluem o estabelecimento de seus aspectos biológicos básicos, como alimentação, migração e locais de desova. Os relatos sobre a presença contínua do grumatã ao longo do ano mostram uma percepção local de constância da espécie no rio Doce. Essa informação, embora não necessariamente se refira à abundância em todos os meses, demonstra a familiaridade dos pescadores com o comportamento da espécie. Isso se une a estudos sobre espécies potamódromas da bacia do rio Doce, como os de Honji *et al.* (2017), que sugerem que *Prochilodus vimboides* realiza migrações reprodutivas, mas pode ser observado em diferentes trechos do rio em diversas épocas do ano.

A percepção local, construída na forma de calendário etnobiológico, corrobora a importância do conhecimento ecológico local (CEL) para fins de conservação. Segundo Musiello-Fernandes e Zappes (2020), a ausência de dados regionais atualizados sobre a pesca artesanal no Espírito Santo compromete a elaboração de políticas públicas efetivas. Assim, o uso do CEL não apenas preenche lacunas de informação, como também reconhece os pescadores como importantes fontes de saberes ecológicos válidos para o manejo pesqueiro.

A valorização do CEL também se mostra importante diante da ausência de mais registros científicos sobre *P. vimboides* nas coleções ictiológicas. O estudo de Smith (2025) indica que a espécie, apesar de ter sido descrita em 1859, só voltou a ser registrada recentemente após mais de 150 anos, provando a urgência em compreender sua distribuição atual e dinâmica populacional.

Considerando as ameaças que *P. vimboides* enfrenta (como poluição, perda de habitat, competição com espécies exóticas e sobrepesca), torna-se evidente a importância de estratégias integradas de conservação. A articulação entre saberes locais, ciência e políticas públicas pode gerar ações mais eficazes e adaptadas à realidade das comunidades, conforme proposto por Oliveira e Thé (2024) ao discutir a etnobiologia como ferramenta de valorização do conhecimento tradicional.

Mesmo relatando a captura ao longo do ano, os pescadores percebem uma redução populacional nos últimos anos, sugerindo que, embora resistente, o grumatã está sujeito aos efeitos de perda de habitat e poluição da água. Assim, integrar os saberes locais com os dados experimentais sobre a espécie permite uma abordagem mais completa para a construção de políticas de manejo e conservação.

7 . CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho, foi possível perceber o quanto o conhecimento ecológico local dos pescadores de Regência e Povoação é rico, detalhado e valioso para entender a presença e o comportamento do grumatã na foz do rio Doce. Esses saberes, construídos ao longo de gerações, não só revelam aspectos importantes sobre a biologia da espécie, como também indicam que as mudanças ambientais vêm acontecendo na região, especialmente após o rompimento da barragem de Fundão.

Mesmo diante de todas as dificuldades enfrentadas, como a perda de locais de pesca e a presença de poluentes no ambiente, os pescadores seguem observando e interagindo com o rio de forma atenta, registrando em sua memória os ciclos, as ausências, a biologia e assim por diante. Isso reforça a ideia de que as comunidades tradicionais vivem na natureza e também são parte dela, sendo assim, seus conhecimentos devem ser reconhecidos como parte essencial na construção de estratégias de conservação.

O grumatã, por sua vez, assume neste trabalho um papel simbólico na representação da relação entre a natureza e o ser humano. Uma espécie que resiste, mas que também está exposta a muitos riscos. A percepção de que sua presença no rio continua, mas de forma reduzida, nos mostra a urgência de ações que possam garantir a recuperação dos estoques e a manutenção dos ambientes em que ela vive (como locais de desova, alimentação e refúgio).

Além disso, esse trabalho também reforça a ideia de que mais estudos a cerca dessa espécie precisam ser realizados, como os relacionados à sua captura, embasando a política de ordenamento pesqueiro para medidas que abordem questões sobre tamanho de malha das redes, tamanho mínimo de captura, defeso e boas práticas.

Por fim, foi possível mostrar a importância de unir ciência e saberes locais em um trabalho colaborativo. Ao considerar os pescadores como protagonistas no processo de pesquisa e manejo, damos um passo importante em direção a políticas públicas mais próximas da realidade e mais capazes de proteger, tanto os peixes quanto as pessoas que deles dependem.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Juliana Silva de *et al.* Artisanal fishing in the municipality of Guarapari, state of Espírito Santo, Brazil: An approach to the perception of fishermen working in small-scale fishing. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 32, p. 59–74, 2020. DOI: 10.14393/SN-v32-2020-46923.

ALVES, Carlos Bernardo Mascarenhas; PESSALI, Tiago Casarim; GOMES, João Pedro Corrêa; SALVADOR, Gilberto Nepomuceno. *Prochilodus vimboides* Kner, 1859. In: ALVES, Carlos Bernardo Mascarenhas (org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção – Peixes da Bacia do Rio Doce**. [S.l.]: ResearchGate, 2021.

ATKINSON, Rowland; FLINT, John. Accessing Hidden and Hard-to-Reach Populations: Snowball Research Strategies. **Social Research Update**, n. 33 (Summer 2001), 2001.

ÁVILA-DA-SILVA, A. O.; HOSTIM-SILVA, M.; ARAÚJO, J. N.; PIMENTEL, C. R.; SIMÕES, T. F.; MUSIELLO-FERNANDES, J. (2024). *Pesca e recursos pesqueiros na área costeira e na foz do Rio Doce*. In: MUSIELLO-FERNANDES, J.; ÁVILA-DA-SILVA, A. O.; HOSTIM-SILVA, M. (orgs.). **Guia ilustrado da atividade pesqueira e dos principais recursos pesqueiros no Rio Doce**. Vitória.

BICALHO, Charlene Sales *et al.* Movimentos das Águas Caboclas: narrativa visual, cotidiano e ruptura na comunidade pesqueira de Regência Augusta-ES. **Caderno eletrônico de Ciências Sociais**, v. 2, n. 1, p. 19–42, 2014.

BONFÁ NETO, Dorival; SANTOS, Jully Kalyanny Silva. A cartografia social participativa desvelando territorialidades pesqueiras em Maxaranguape (Rio Grande do Norte, Brasil). **GEOUSP: Espaço e Tempo**, v. 28, n. 2, 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.**, [S.d.].

BRASIL, ONU. **Dia Mundial da Pesca**. Consulta em 11/08/25: <https://brasil.un.org/pt-br/253359-dia-mundial-da-pesca>

CAMPANHA, P. M. G. C.; ÁVILA-DA-SILVA, A. O.; HOSTIM-SILVA, M.; PETESSE, M. L.; MUSIELLO-FERNANDES, J.; BARROS, F. J.; PEREIRA, A. A.; SUZANO, G. C.; MINEI, C. I. Principais artes de pesca utilizadas ao longo do Rio Doce e na região costeira e litorânea. In: MUSIELLO-FERNANDES, J.; ÁVILA-DA-SILVA, A. O.; HOSTIM-SILVA, M. (org.). **Guia ilustrado da atividade pesqueira e dos principais recursos pesqueiros no Rio Doce**. Vitória: [s.n.], 2024.

CARVALHO, Fernando Antonio Carneiro de; VALLADARES, Gustavo Souza; SILVA, Carlos Ernando. Qualidade da água e mapeamento participativo da pesca desenvolvida no baixo curso do rio Poti no município de Teresina – PI. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 16, n. 4, p. 2212–2227, 2023.

CASTRO, R. M. C.; VARI, R. P. ***Prochilodus vimboides* Kner, 1859**. 2004. Disponível em: <<https://www.fishbase.se/summary/SpeciesSummary.php?id=51246&lang=portuguese>>.

CASTRO, RICARDO M. C.; VARI, RICHARD P. **Detritivores of the South American Fish Family Prochilodontidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): A Phylogenetic and Revisionary Study**. Washington, D.C.: Smithsonian Institution, 2004.

CORRÊA, Josilene Cavalcante. **Geografia e pesca: saberes tradicionais, percepções e conflitos no litoral centro-sul do Espírito Santo**. Tese (Doutorado)—Vitória, ES, Brasil: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), 2022.

DE CARVALHO, Débora Reis *et al.* Food web structure of fish communities of Doce River, 5 years after the Fundão dam failure. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 196, n. 3, p. 300, mar. 2024.

DE SOUSA, Wandicleia Lopes; ZACARDI, Diego Maia; VIEIRA, Thiago Almeida. Traditional Ecological Knowledge of Fishermen: People Contributing towards Environmental Preservation. **Sustainability**, v. 14, n. 9, p. 4899, 19 abr. 2022.

DIEGUES, Antonio Carlos. A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. **Etnografica**, n. vol. 3 (2), p. 361–376, 1 nov. 1999.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant’Ana. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant’Ana; ARRUDA, Rinaldo S. V. Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil. *In*: **Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil**. Brasília; São Paulo: Ministério do Meio Ambiente; NUPAUB – USP, 2001. p. 211.

DRUMMOND, Glaucia Moreira. **Livro Vermelho da biota aquática do rio Doce ameaçada de extinção pós rompimento da barragem de Fundão - Mariana, Minas Gerais: Biota aquática do rio Doce ameaçada de extinção pós rompimento da barragem de Fundão - Mariana, Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2021.

ESPINDOLA, Haruf Salmen *et al.* Desastre da Samarco no Brasil: desafios para a conservação da biodiversidade. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 5, n. 3, p. 72, 19 dez. 2016.

ESPÍRITO SANTO. GOVERNADORIA DO ESTADO. **Decreto nº 5237-R, de 25 de novembro de 2022.**, [S.d.].

FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2024: **Blue Transformation in Action**. Roma: FAO, 2024. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/06690fd0-d133-424c-9673-1849e414543d>. Acesso em 11 de julho e 2025.

FERNANDES, Joelson Musiello; ZAPPES, Camilah Antunes. Oceanografia socioambiental da pesca artesanal no estado do Espírito Santo: uma análise bibliométrica. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 6, p. 545–558, 6 jul. 2020.

FERREIRA, Lana Costa; FARIAS FILHO, Marcelino Silva; FERREIRA, Vitória Gleyce Sousa. Pesca artesanal e desenvolvimento socioeconômico do município de São João Batista - MA, Amazônia Oriental. **Revista de Geografia**, v. 40, n. 3, p. 303–324, 10 jan. 2024.

FRAGA, Claudio Nicoletti de; FORMIGONI, Mileide de Holanda. **Fauna e flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo**. Santa Teresa, ES: Instituto Nacional da Mata Atlântica, 2019.

FREITAS, Renata M. P. *et al.* Metal concentrations, oxidative status and histopathological evaluation of fish species from Doce River, Brazil, after the Fundao dam collapse. **Aquatic Toxicology**, v. 279, p. 107204, fev. 2025.

FUNBIO – FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE. **Relatório Anual 2024**. Rio de Janeiro: FUNBIO, 2024.

FUNDAÇÃO ESPÍRITO SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST; PROFA. DRA. MÔNICA MARIA PEREIRA TOGNELLA. **Dinâmica populacional e status de conservação de espécies ameaçadas da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do Rio Doce.**, 2023.

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST; HOSTIM, MAURÍCIO. **Ictiofauna ameaçada da bacia do Rio Doce e sua conectividade com a região marinha costeira adjacente.**, 2023.

GOODMAN, Leo A. Snowball Sampling. **The Annals of Mathematical Statistics**, v. 32, n. 1, p. 148–170, 1961.

HONJI, Renato M. *et al.* Biodiversidade e conservação da ictiofauna ameaçada de extinção da bacia do rio Paraíba do Sul. **Revista da Biologia**, v. 17, n. 2, p. 18–30, fev. 2017.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**: Volume I. 1. ed. Brasília, DF: ICMBio / MMA, 2018. 492 p. ISBN 978-85-61842-79-6.

KUNZLER, Sarah Longhi. **Conhecimento ecológico local de pescadores sobre ecologia e interações com a baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*) no litoral sul do Brasil**. Dissertação de mestrado—Porto Alegre: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2023.

LIMA, Ana T. *et al.* Doce River Large-Scale Environmental Catastrophe: Decision and Policy-Making Outcomes. *In: Environment and Development Challenges, Policies and Practices*. Palgrave Studies in Environment and Development. [S.l.]: Palgrave Macmillan, Springer Nature Switzerland AG, 2021.

MATTOS, Bruno Olivetti de *et al.* Productive performance in winter of juveniles of *Prochilodus vimboides* in earthen ponds under different stocking densities. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, v. 24, n. 4, p. 225–231, 2016.

MUSIELLO-FERNANDES, Joelson *et al.* Artisanal fishing on the coast of espírito santo state, southeastern brazil: an approach to socioenvironmental oceanography. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 46, n. 4, 9 abr. 2021.

MUSIELLO-FERNANDES, Joelson; ANTÔNIO OLINTO ÁVILA-DA-SILVA; MAURICIO HOSTIM-SILVA. **Guia ilustrado da atividade pesqueira e dos principais recursos pesqueiros no Rio Doce**. Vitória/ES: Seção de Biblioteca Setorial Norte - Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil, 2024.

NADERIFAR, Mahin; GOLI, Hamideh; GHALJAIE, Fereshteh. Snowball Sampling: A Purposeful Method of Sampling in Qualitative Research. **Strides in Development of Medical Education**, v. 14, n. 3, 30 set. 2017.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Dia Mundial da Pesca**. 21 nov. 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/253359-dia-mundial-da-pesca>. Acesso em: 10 de julho de 2025.

NASCIMENTO, CARLOS HENRIQUE DE VASCONCELOS. **Conhecimento ecológico local de pescadores da RESEX Acaú-Goiana no nordeste brasileiro: contribuições para a gestão compartilhada ao território pesqueiro**. Dissertação de Mestrado—Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2021.

OLIVEIRA, Clara Sena Mata; THÉ, Ana Paula Glinfskoi. Etnobiologia diante um olhar interdisciplinar na formação continuada. **Etnobiology in front of an interdisciplinary view on continuous training**, v. 7, p. 53–63, 2022.

RENCK, Vitor *et al.* Taking fishers' knowledge and its implications to fisheries policy seriously. **Ecology and Society**, v. 28, n. 2, p. art7, 2023.

RUDDLE, Kenneth; DAVIS, Anthony. What is “Ecological” in Local Ecological Knowledge? Lessons from Canada and Vietnam. **Society & Natural Resources**, v. 24, n. 9, p. 887–901, set. 2011.

SADLER, Georgia Robins *et al.* Recruiting hard-to-reach United States population sub-groups via adaptations of snowball sampling strategy. **Nursing & Health Sciences**, v. 12, n. 3, p. 369–374, set. 2010.

SALVADOR, Gilberto N. *et al.* Influences of multiple anthropogenic disturbances coupled with a tailings dam rupture on spatiotemporal variation in fish assemblages of a tropical river. **Freshwater Biology**, v. 67, n. 10, p. 1708–1724, out. 2022.

SANTOS, Celina Alcoforado *et al.* Toxicidade aguda da fração solúvel em água do diesel em *Prochilodus vimboides* Kner (Characiformes: Prochilodontidae). **Ictiologia Neotropical**, v. 11, n. 1, p. 193–198, 2013.

SANTOS, Lara Damasceno *et al.* Análise socioeconômica sobre a sustentabilidade da atividade pesqueira na região do Rio Doce. **Ágora: revista de divulgação científica**, v. 29, p. 248–272, 11 nov. 2024.

SARMENTO-SOARES, Luisa Maria; MARTINS-PINHEIRO, Ronaldo Fernando; RODRIGUES, Leydiane Nunes. Peixes do rio Doce segundo as coleções. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ictiologia**, p. 9–21, 2020.

SEIXAS, Cristiana Simão. **Governança, Conservação e Desenvolvimento em Territórios Marinhos-Costeiros no Brasil**. São Carlos, SP: RiMa Editora, 2020.

SILVA, Adriano Prysthon da. **Pesca artesanal brasileira: aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos**: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Palmas, TO: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014.

SILVA, Tiago Rozário da. A ETNOBIOLOGIA UTILIZADA COMO FERRAMENTA PARA A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **REVISEA – Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 1, p. 142–152, 2016.

SILVANO, Renato A. M.; VALBO-JØRGENSEN, John. Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. **Environment, Development and Sustainability**, v. 10, n. 5, p. 657–675, out. 2008.

SMITH, Welber Senteio. New record after 200 years of *Prochilodus vimbooides* Kner 1859 in its type locality, Rio Ipanema, Ipanema National Forest. **Biota Neotropica**, v. 25, n. 2, p. e20241734, 2025.

SOUZA, Fernanda Vargas Barbi De; PINHEIRO, Marcelo Antonio Amaro. Biology, trophic chain, and ethnobiological calendar of the mangrove crab, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Brachyura, Ocypodidae), according to the perception of catchers in Itanhaém, São Paulo, Brazil. **Nauplius**, v. 30, p. e2022017, 2022.

TOSTA, Marielce de Cássia Ribeiro; TOGNELLA, Mônica Maria Pereira. **Artigo: Pesca artesanal e desafios para a gestão costeira no Espírito Santo**. Revista Universidade UFES. 2018 Disponível em: <<https://blog.ufes.br/revistauniversidade/2018/06/18/artigo-pesca-artesanal-e-desafios-para-a-gestao-costeira-no-espírito-santo/>>. Acesso em: 1 ago. 2025.

ANEXOS

Anexo A – Questionário

BLOCO 1

- 1) Nome: _____
- 2) Idade: _____
- 3) Gênero: () feminino () masculino () não respondeu
- 4) Tempo de residência na região? _____
- 5) Número de moradores na sua casa: _____ (incluindo o entrevistado)
- 6) Número de pessoas que contribuem com a renda da casa: _____
- 7) Estado Civil atual: () casado(a) () união estável () solteiro () viúvo
() separado/desquitado/divorciado
- 8) A pesca é responsável pelo sustento total da família: SIM () NÃO () Quantos %? menos de
½ s.m. (<R\$706,00) () de 1/2 s.m. a 1 (de R\$ 706,00 a R\$ 1.412,00) () 1 a 2 (R\$
1.413,00 a R\$ 2.824,00) () 2 a 5 s.m. (de R\$ 2.825,00 a R\$ 7.060,00) () 5 ou + (R\$
7.061,00) () Não respondeu
- 9) Vive exclusivamente da pesca: () Sim () Não
- 10) Em caso da renda não ser da pesca: _____
- 11) Escolaridade: () Não estudou () Ens. Fundamental I incompleto (1ª a 3ª)
() Ens. Fundamental I completo (4ª) () Ens. Fundamental II incompleto (5ª a 8ª)
() Ens. Fundamental II completo (9º) () Ens. Médio incompleto (1º a 2º)
() Ens. Médio completo (3º) () Curso técnico () 3º grau (graduação)

Anexo A – Cont.

BLOCO 2

1) Você captura essas espécies? Camurupim () Caranha () Grumatã () Caçari/Rabo seco () Mero ()
Piabanha () Surubim-do-doce () Camarão-da-pedra () Carangonço () Potitinga () Camarão miúdo ()
Lagosta () Pitu () Sapateiro ()

2) Como funciona o seu calendário de pesca?

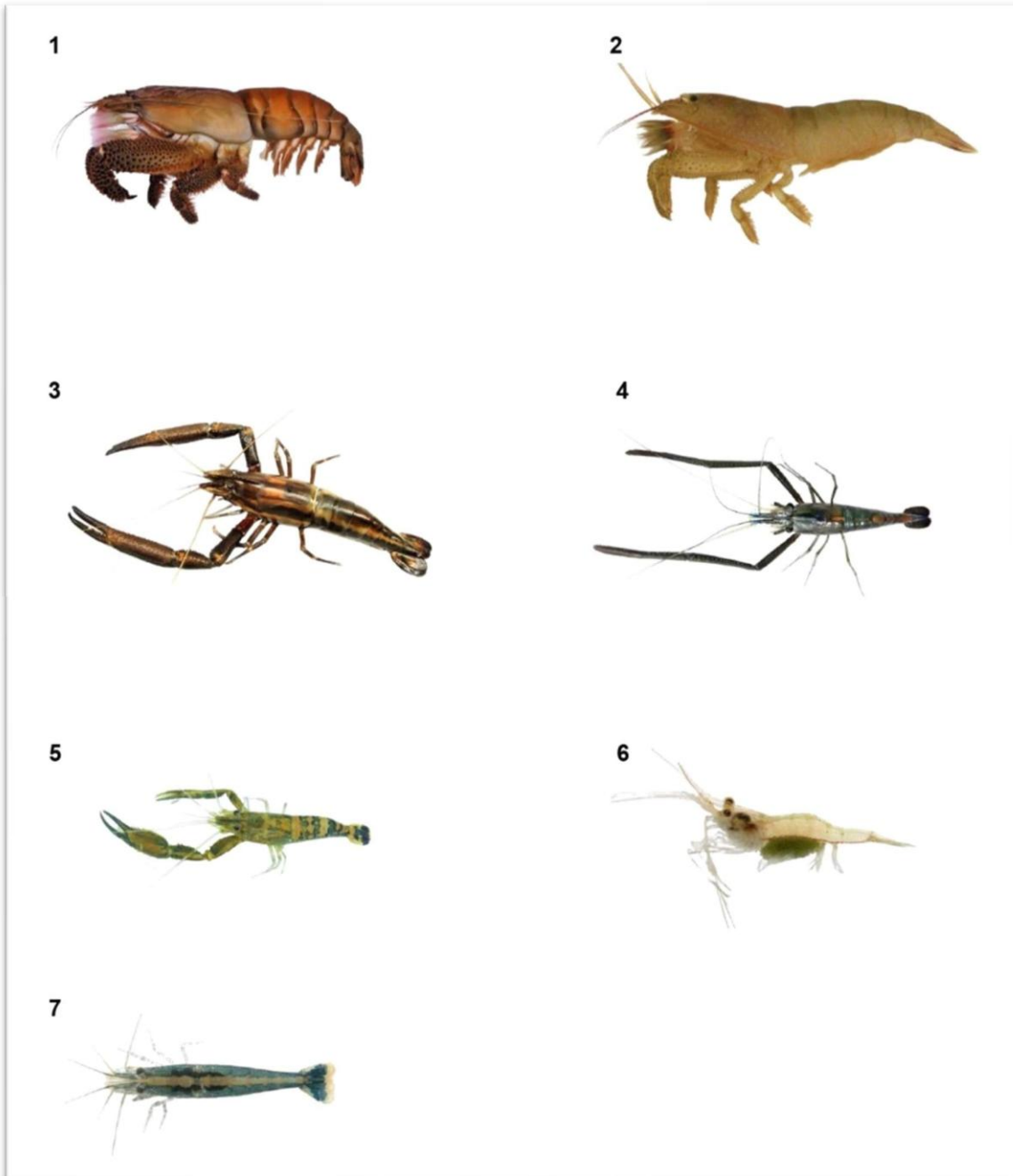
MÊS	RECURSO	PETRECHO	LOCAL
J			
F			
M			
A			
M			
J			
J			
A			
S			
O			
N			
D			

Anexo A – Cont.

BLOCO 3

- 1) A quantidade da espécie x hoje comparada com quando começou a pescar: () Aumentou muito () Aumentou pouco () Continua a mesma () Diminuiu um pouco () Diminuiu muito ()
- 2) Em quais meses você acha que a espécie se reproduz: () J () F () M () A () M () J () J () A () S () O () N () D
- 3) Você acha que a espécie se reproduz onde: Rio () Foz () Mar () Alto mar () Outros _____
- 4) Onde vivem as espécies pequenas/juvenis: Rio () Foz () Mar () Alto mar () Outros _____
- 5) Onde vivem as espécies adultas: Rio () Foz () Mar/costeiro () Alto mar () Outros _____
- 6) O que as espécies comem? Peixe () Camarão () Lodo () Algas () Outros () _____

Anexo B – Prancha de espécies



Anexo B - Cont.

8



9



10



11



12



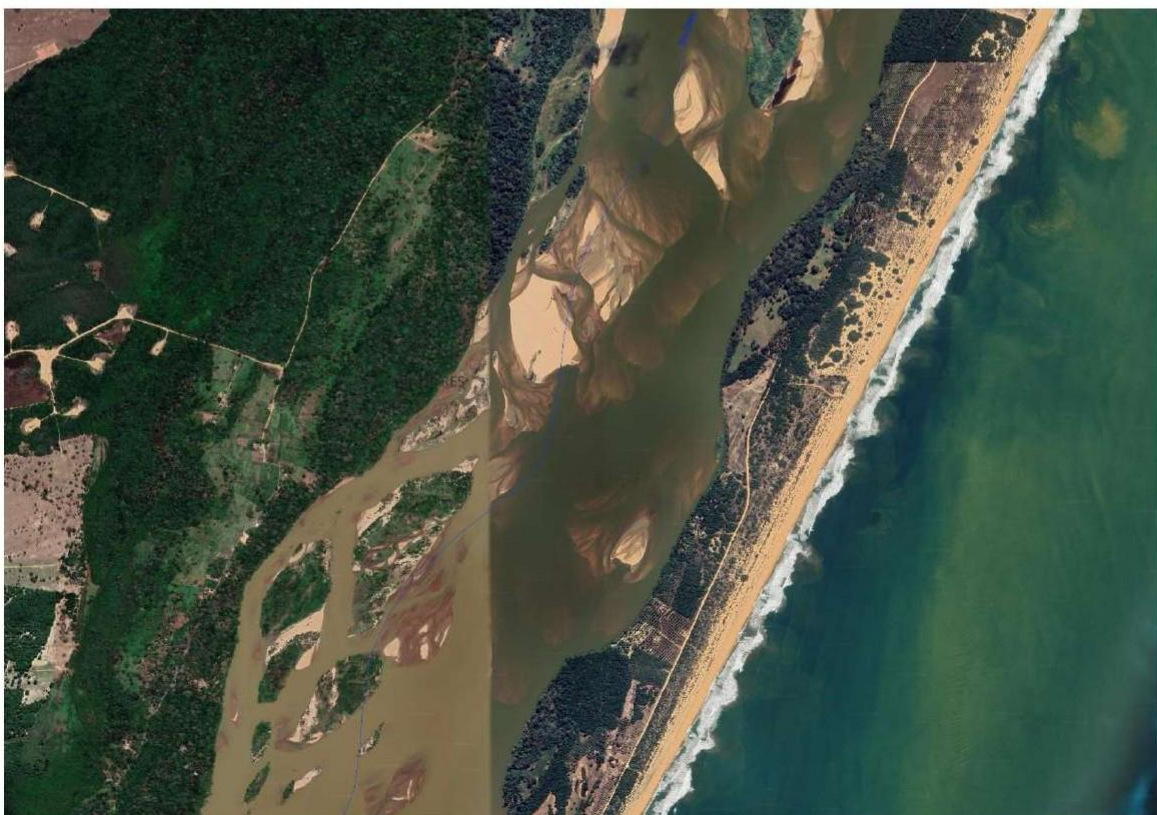
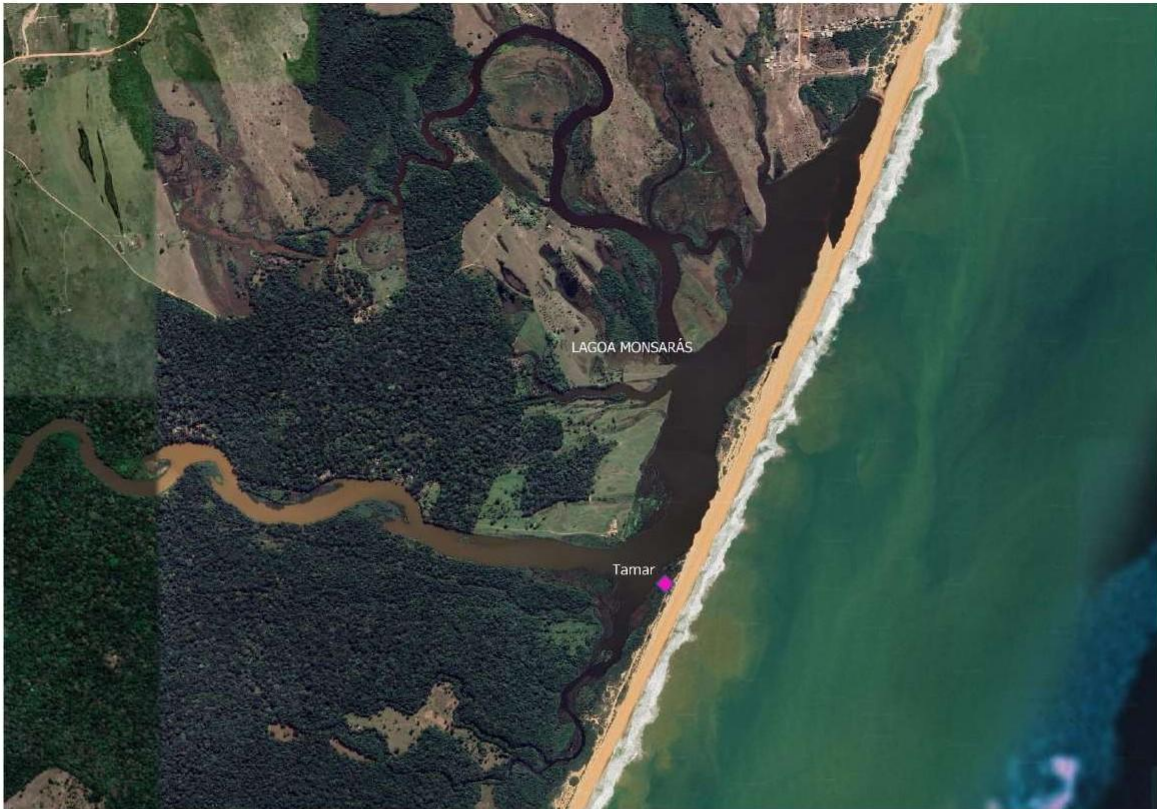
13



14



Anexo C – Mapa participativo



Anexo C - Cont.



Anexo D – Termo de consentimento livre e esclarecido



REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro Senhor (a),

O Sr. (a) está sendo convidado a participar da pesquisa “Dinâmica populacional e status de conservação de espécies ameaçadas da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do Rio Doce”. O estudo tem como objetivo levantar conhecimento ecológico local sobre as espécies de crustáceos consideradas ameaçadas no Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (PABA). Para isso, iremos realizar pesquisas com as comunidades tradicionais e pescadores engajados na coleta de informações, e ao final do período de coleta, em cada região amostrada, para detalhamento dos dados obtidos e informações sobre as espécies. Estas informações podem contribuir para melhor aproveitamento das espécies pelos pescadores e aumento de renda das comunidades tradicionais sem interferir nos estoques populacionais das espécies amostradas.

Eu, Monica Maria Pereira Tognella (pesquisador responsável), coordenadora do projeto em apreciação supracitada, destaco que o projeto é voltado estritamente para atividades de pesquisa científica, não estando relacionada a nenhuma empresa privada, nem é realizado a fim de cumprir com regras de licenciamento ambiental, bem como as informações coletadas não terão fins econômicos. Se sentir-se à vontade para colaborar com nossa pesquisa irei aplicar um questionário com perguntas, com duração de cerca de 20 minutos. Se no meio da entrevista o senhor desistir de colaborar com o nosso estudo não será prejudicado de forma alguma, podendo ser retirada o consentimento em qualquer fase da pesquisa. Também declaro que garanto ressarcimento das despesas com a participação na pesquisa e de indenização em caso de eventual dano dela decorrente. A sua identidade será mantida em sigilo e apenas as informações serão registradas. Se o senhor permitir, seu nome e apelido serão coletados e anotados nos roteiros de entrevistas. Para minimizar os riscos que envolvem a participação nesse tipo de pesquisa, como constrangimento ou cansaço ao ser entrevistado, o senhor será previamente comunicado sobre o teor da entrevista, deixando claro que a participação é de livre escolha, podendo ser de forma anônima se assim preferir. Além disso, será escolhido junto ao senhor, um local e horário de sua escolha, para que melhor o atenda, de forma confortável.

A sua opinião será muito importante para o nosso estudo, pois queremos valorizar o conhecimento dos antigos pescadores da região para que a cultura e a tradição dos pescadores tradicionais não se percam ao longo das gerações. Caso o senhor concorde em participar da entrevista, peço que o senhor assine este registro de consentimento, que será apresentado em duas vias, que também será assinado por mim, que sou o pesquisador responsável. Dessa forma, esta via ficará com o senhor e a outra via comigo. Caso o senhor não queira assinar, sua decisão será respeitada. A manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa seja pessoa ou grupo de pessoas, durante todas as fases da pesquisa, exceto quando houver sua manifestação explícita em sentido contrário, mesmo após o término da pesquisa estará garantida, conforme Resolução CNS nº 510 de 2016, Art. 17, Inciso IV. Todos os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em arquivo, físico ou digital, sob guarda e responsabilidade do/a pesquisador (a), por um período

Anexo D – Cont.



REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa (Resolução CNS nº 510 de 2016, Art. 28, Inciso IV), para que o/a participante possa decidir livremente sobre sua participação e sobre o uso de seus dados no momento e no futuro.

Em caso de dúvida, pode perguntar ou me ligar, no telefone (27) 98144-5061, ou email monica.tognella@gmail.com, ou pessoalmente, no seguinte endereço: Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus-ES. CEP: 29.932-540. Em caso de denúncia e/ou problema na pesquisa, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) responsável é do CEUNES-UFES, no telefone: (27) 3312-1519, ou e-mail cepceunes@gmail.com, ou pessoalmente ou pelo correio, no seguinte endereço: Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, São Mateus-ES. CEP: 29.932-540.

Eu, _____, idade: _____, aceito participar da pesquisa: “Dinâmica populacional e status de conservação de espécies ameaçadas da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do Rio Doce” tendo sido devidamente informado e esclarecido, como disposto acima.

Millena Silva Pinto
(Pesquisador Responsável pela coleta de dados)

Assinatura do participante



_____, ____/____/____.
Local dia mês ano

