

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE TROPICAL**

HENRIQUE CAMPIÃO HERCULANO

Sabedoria popular dos pescadores do norte do Espírito Santo: contexto conservacionista de *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822).

**SÃO MATEUS
2019**

HENRIQUE CAMPIÃO HERCULANO

Sabedoria popular dos pescadores do norte do Espírito Santo: contexto conservacionista de *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822).

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Espírito Santo, como parte das exigências do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Tropical, para obtenção do título de Mestre em Biodiversidade Tropical.

Orientador: Prof. Dr. Mauricio Hostim Silva.
Coorientadora: Dra. Vanessa Simão Amaral.

**SÃO MATEUS
2019**

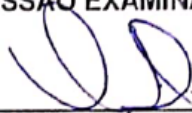
HENRIQUE CAMPIÃO HERCULANO

**Sabedoria popular dos pescadores do norte do Espírito Santo:
contexto conservacionista de *Epinephelus itajara***

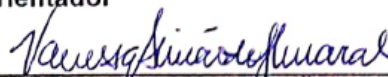
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Biodiversidade Tropical.

Aprovada em 07 de maio de 2019.

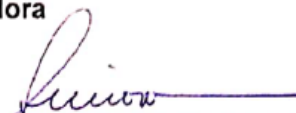
COMISSÃO EXAMINADORA



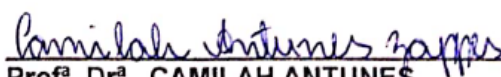
Prof. Dr. MAURÍCIO HOSTIM SILVA
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador



Prof.ª Dr.ª VANESSA SIMÃO DO
AMARAL
Universidade Federal do Espírito Santo
Coorientadora



Prof.ª Dr.ª SIMONE RAQUEL BATISTA
FERREIRA
Universidade Federal do Espírito Santo



Prof.ª Dr.ª CAMILAH ANTUNES
ZAPPES
Universidade Federal Fluminense

“Jamais poderão aprisionar nossos sonhos”

Luiz Inácio Lula da Silva

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a CAPES pelos recursos financeiros concedidos durante esse momento.

Agradecido ao Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBT) pela infraestrutura disponibilizada para execução desse trabalho.

Obrigado ao prof. Dr. Maurício Hostim por aceitar me orientar, por sua condução na orientação, além de ser eternamente agradecido pela confiança e apoio em cada passo da minha vida acadêmica.

Toda minha reverencia e gratidão a Dra. Vanessa Amaral por sua monumental coorientação, muito obrigado por todo o conhecimento compartilhado, incentivo, correções, sessões de terapia e principalmente a camaradagem ao longo dessa caminhada.

Grato aos professores do Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Tropical. Além de ser agradecido pela oportunidade de ter sido representante discente durante esse período, com o propósito de auxiliar na melhoria das condições acadêmicas do PPGBT.

A presidenta Dilma Vana Rouseff, todo meu respeito e admiração, não somente por ter viabilizado a pós graduação na UFES CEUNES, mais também por ser uma mulher de luta pela classe popular, competente, honesta e honrada.

A toda as comunidades envolvidas nesse projeto, principalmente a Dona Lucia, Seu Roberto, Zé Quati, Juliana, Charlie Jr, Dona Joana, Seu Nego di Lucia, Seu Paixão e Luiz Cabeção. Os ensinamentos que adquiri com a imersão nessas comunidades, através dessas pessoas universidade nenhuma no mundo pode dar.

Agradecimento especial ao meu grande amigo Romulo Araújo, por sua fraternidade e companheirismo dentro e fora dos trabalhos de campo.

Agradecido ao Zé Barbeiro, Trio que Chora, Jacob do Bandolim, Douglas Germano, Juçara Marçal e Rodrigo Campo por fazer parte de quase todos os meus dias de trabalho com seus lindos trabalhos musicais.

Aos meus familiares que sempre me incentivaram, em especial a minha mãe e aos meus tios, que em todo momento acreditaram e estiveram ao meu lado.

A minha noiva Betânia Camargo, por todo amor, companheirismo e compreensão durante essa fase.

Aos caminhos da vida e energias, que sempre me levam a encontrar e conviver com pessoas incríveis, merecedoras de todo o meu respeito e afeto.

Sumário

| | |
|---|----|
| LISTA DE FIGURAS | 2 |
| LISTA DE TABELAS | 3 |
| RESUMO | 4 |
| ABSTRACT | 5 |
| 1. INTRODUÇÃO | 6 |
| 1.1 Social & Etnonologia | 6 |
| 1.2 Conservação | 9 |
| 1.3 OBJETIVO GERAL | 13 |
| 1.3.1 Objetivos Específicos | 13 |
| 2. MATERIAIS E MÉTODOS | 14 |
| 2.1 ÁREA DE ESTUDO | 14 |
| CONCEIÇÃO DA BARRA | 14 |
| SÃO MATEUS | 15 |
| 2.2 Seleção dos Informantes | 16 |
| 2.3 Coleta De Dados | 17 |
| 3. ANÁLISE DE DADOS | 20 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 21 |
| 4.1 Perfil dos pescadores e de pesca | 21 |
| 4.2 Conservação | 37 |
| 4.3 Mapas Mentais | 47 |
| 5. CONCLUSÕES | 54 |
| Referências bibliográficas | 56 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Imagem de <i>Epinephelus itajara</i> | 10 |
| Figura 2: Comunidades participantes dos municípios de Conceição da Barra e São Mateus com seus respectivos locais de entrevistas..... | 14 |
| Figura 3: Registro fotográfico da prática de entrevista com os pescadores..... | 18 |
| Figura 4: Tabela de fotos, usada para a identificação do mero pelos pescadores..... | 18 |
| Figura 5: Frequência média de captura dos meros ao longo do tempo..... | 38 |
| Figura 6: Registro cronológico de captura..... | 39 |
| Figura 7: Percepções dos pescadores sobre as tendências de abundância dos Meros descrita em porcentagens (%), cada barra representa um informante chave..... | 40 |
| Figura 8: Fatores que contribuíram para o declínio da espécie..... | 42 |
| Figura 9: Placa informativa sobre a portaria de proibição sobre a pesca de <i>Epinephelus itajara</i> | 46 |
| Figura 10: Locais de ocorrência para <i>Epinephelus itajara</i> | 48 |
| Figura 11: Locais de ocorrência de mero para o Ponto P1, com suas respectivas citações e localidades. * regiões possíveis de uma eventual agregação reprodutiva..... | 49 |
| Figura 12: Mero capturado no Riacho Doce Jan/1989, com 263kg..... | 50 |
| Figura 13: Locais de ocorrência de mero para o Ponto P2, com suas respectivas citações e localidades..... | 50 |
| Figura 14: Locais de ocorrência de mero para o Ponto P3, com suas respectivas citações e localidades..... | 51 |
| Figura 15: A direita, mero capturado em Fev/2018 nas pedras de Barra Nova, 68 cm CT. A esquerda, mero capturado em, Ago/2015 no mesmo local, 102 cm CT..... | 52 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Roteiro Semi estruturado..... | 19 |
| Tabela 2: Perfil dos pescadores chave..... | 22 |
| Tabela 3: Resultados sobre do modo de pesca e suas especificidades, além de esclarecer qual a destinação do mero pescado. | 27 |
| Tabela 4: Dados etnológicos relacionados a reprodução de <i>Epinephelus itajara</i> | 29 |
| Tabela 5: Caracterização do habitat do mero. | 31 |
| Tabela 6: Matriz de Cognição Comparada..... | 34 |
| Tabela 7: Dieta de <i>Epinephelus itajara</i> de acordo com sua classificação taxinômica. | 35 |
| Tabela 8: Tabela de dieta mais citada e suas porcentagens..... | 36 |
| Tabela 9: Ações protetivas e motivação para a proteção do mero. | 45 |

RESUMO

O mero (*Epinephelus itajara*) apresenta populações reduzidas em toda sua área de ocorrência, devido à pesca excessiva, somado à perda dos habitats de reprodução e aos locais de crescimento como os manguezais. Além disso possuem taxas de crescimento lento, realizam agregação reprodutiva, maturam sexualmente tardiamente e serem residentes. Devido esses fatores e a constatada redução no número de espécies, o mero está incluído na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da UICN. *E. itajara* pode atingir pesos superiores a 400kg e viver mais de 38 anos. Costuma ser encontrado próximos de naufrágios, pilares de pontes, locais de pedra e pontas de costões rochosos. Com a utilização do Conhecimento Ecológico Local (CEL), ferramenta tal que se encontra nos princípios da confiabilidade no conhecimento intrínseco dos pescadores mais experientes e reconhecidos pela própria comunidade local. Portanto tem-se firmado como um fator importante para prospectar informações sobre os mais diversos atores ambientais. Foram entrevistados 26 pescadores chave da região norte do ES, através de um roteiro semiestruturado com 9 categorias. A princípio foi identificada uma comunidade com baixa renda e nível de escolaridade. No entanto, os saberes sobre aspectos da biologia da espécie foram vastos, onde foram apresentados com clareza comentários importantes sobre a dieta, como siri e bagre, sazonalidade da espécie, o primeiro estágio de maturação e caracterização do habitat tanto de juvenis como de adultos na região. Dados esses que foram compatíveis com os trabalhos publicados com a mesma temática e áreas da ecologia e reprodução do mero. Através do CEL pode ser identificado um declínio populacional local de 68% ao longo de 4 décadas, foi unanime a necessidade de conservação do mero entre os entrevistados e identificamos através dos mapas mentais 22 pontos de ocorrência com 3 prováveis locais de agregação reprodutiva na região. Esses dados nos mostram a necessidade de manutenção da portaria de proteção para a espécie, recategorização e ampliação das Unidades de Conservação da região e o principalmente um maior envolvimento da comunidade local na tomada de decisão em relação as UC's existentes, em conformidade com o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, onde garante a participação das populações envolvidas na elaboração de políticas públicas referentes a sua área de uso.

Palavra-chave: mero, etnobiologia, pesca artesanal, Brasil.

ABSTRACT

The Goliath Grouper (*Epinephelus itajara*) features reduced populations in your entire occurrence area, because of the overfishing, and the loss of the breeding habitats and the growth sites like mangroves. In addition to having slow growth rates, performs reproductive aggregation, sexually late maturity and are territorialist. Because of this factors and the verified reduction of the species, the goliath grouper is in the red list of the threatened with extinction species of UICN. *E. itajara* can reach weights above 400kg and live more than 38 years. Use to be founded next to shipwrecks, bridge pillars, stone sites and rocky shore tips. With the use of the Local Ecological Knowledge (LEK), this methodology find in its principles and reliability on the intrinsic knowledge of the more experienced and recognized fishermen by the local community, thus it has been established as an important tool about the most various environmental actors. Twenty-six key fishermen from the ES north region were interviewed through LEK, at first was identified a community with low income and educational level. However, the flavours about the aspects of the species biology was vast, presented, clearly, important items of the diet, like crab and catfish, seasonality of species, the first maturation phase and habitat description of the juveniles and adults at the region. These data were compatible with the works published with the same thematic and ecology and reproduction areas of *E. itajara*. Through LEK, was identified a local population decline of 68% along 4 decades, was unanimous the need for conservation of the grouper among the interviewees and was possible identify 22 occurrence points with 3 probably places of reproductive aggregation at the region. These data show us the need for maintenance of the protection of the species secretary, reclassification and expansion of the Conservation Units of the region and, mainly, a greater involvement of the local community in decision-making in relation to existing UCs, obeying the Decree n° 6040, of February 7th, 2007, that guarantees the participation of the populations involved in the elaboration of public policies regarding their area of use.

Key words: goliath grouper, ethnobiology, artisanal fishing, Brazil.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Social & Etnologia

Nas últimas décadas, a Etnografia ganhou espaço considerável para fora da Antropologia. Esse avanço se deu, nas chamadas ciências sociais aplicadas, comumente encontrada nas pesquisas das áreas de comunicação, educação, saúde pública, serviço social, segurança pública e ecologia humana que têm na Etnografia seu método preferencial (Taddei & Laura, 2011).

Nesse campo não podemos deixar de fazer revências, ao polonês, Bronislaw Malinowski, que ao retornar de uma longa viagem à Londres publicou parte dos resultados de trabalho no livro *Argonautas do Pacífico Ocidental*, cujo capítulo de abertura contém a apresentação do método etnográfico usado pelo pesquisador, e em especial da técnica da observação participante. O livro é um clássico da antropologia, e o método descrito por Malinowski passou a ser adotado por toda Europa, lentamente se disseminando entre as mais distintas vertentes da antropologia mundial. Malinowski se deu conta de que, ao permanecer por tempo suficiente com determinado grupo social, o pesquisador tem a oportunidade de observar comportamentos e eventos sociais que dificilmente seriam mencionados em entrevistas (Stocking, 1986).

Geertz (1973), nos Estados Unidos, vai além ao defender que a Etnografia juntamente a Antropologia de forma geral, consiste em um esforço de comunicação entre culturas distintas. A Etnografia passa a ser entendida como a descrição da realidade das tais comunidades na percepção do etnógrafo, assim tendo como pano de fundo as referências culturais, sociais e econômicas do pesquisador. A pesquisa etnográfica passa a ser entendida como atividade necessariamente relacional, onde o foco central passa a ser a relação entre os modelos culturais e sociais do pesquisador e os das comunidades estudadas (Wagner, 2010).

Malinowski citou que a Etnografia se coloca sobre três dimensões da realidade social do grupo estudado, em primeiro lugar, a organização do grupo e a anatomia da sua cultura devem ser investigadas, em suas linhas gerais. Em seguida, o pesquisador deve se atentar ao que Malinowski chamou de os imponderáveis da vida real, comportamentos e fatos da vida grupal que compõem a vida cotidiana (Bailey, 2001). E, por fim, o pesquisador deve registrar as ideias, categorias usadas na compreensão do mundo, formas de pensamento e de expressão, assim como narrativas, mitos, metáforas, expressões musicais, literárias, performáticas, gráficas, e artísticas em geral (Malinowski, 1984).

Diante destes fatos existe um número crescente de pesquisas etnobiológicas voltadas às dimensões humanas, em geral essas pesquisas tem o objetivo de elaborar estratégias para de alguma forma, transformar comportamentos, que segundo os autores são nocivos ao agente ambiental estudado. Dessa forma, tais pesquisas de campo, relacionadas ao usos e formas de gestão da água, de sementes e diversidade genética, além de produção e disposição de lixo, ou

então do uso de queimadas em atividades de preparo agrícola, de práticas de caça e pesca, dentre várias outras, nas pesquisas existe pouco interesse no conteúdo cultural ou social de tais práticas (Taddei & Laura, 2011). Tais pesquisadores vão à campo com o pré-diagnóstico de que há um padrão de comportamento ou existência social, frequentemente revelado por outras metodologias de pesquisa ou mesmo pelo senso comum, que precisa ser alterado. Em geral, essa abordagem está ligada a alguma forma de normatividade, ou seja, de prescrições sobre como deve ser a realidade, a partir de uma perspectiva que toma as formas de organização sociocultural como sendo necessariamente locais, com suas histórias e lógicas específicas, abordagens normativas fechadas, no desenho da pesquisa e na sua execução prática, são entendidas como atitude etnocêntrica¹ (Taddei & Laura, 2011).

Obviamente a maioria dos antropólogos defendem a preservação do meio ambiente, defendendo, assim, mudanças culturais e comportamentais que contribuam para tal. O que não defendem e a adoção de mecanismos indutivos unilaterais que, em razão de estarem fundamentados em uma compreensão superficial dos fenômenos estudados, acabem por trazer efeitos colaterais desastrosos para as comunidades envolvidas. Infelizmente, a literatura etnográfica está repleta de tais casos. Para concluir o uso da etnografia em processos de pesquisa que tem como objetivo a elaboração de políticas públicas, se tomado à risca, implica na adoção de uma abordagem participativa em todas as etapas do processo, desde (ou mesmo antes de) o diagnóstico das realidades ou práticas tidas como problemáticas (Escobar, 2008; Fergusson, 1990; Scott, 1998).

Naturalmente as categorias sociais tendem a ter algum tipo de transformação histórica, como observamos nos dados da nova geração de pesca deste trabalho. No entanto esse entendimento não pode ser usado para justificar certos fenômenos como dados à priori tendendo ao inevitável, legitimando opções políticas que relegam setores sociais ao segundo plano. Como exemplo, aponta-se o fomento via políticas públicas da modernização da agricultura e da industrialização pesqueira ocorridos no Brasil durante o Governo Militar (1964-1985), o mesmo governo responsável pelas políticas para o setor foi a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), que implementou uma política desenvolvimentista, focada em especial na pesca industrial. Sendo assim, considerando a pesca artesanal e a agricultura familiar como ineficientes do ponto de vista econômico. Nesse período os militares priorizaram os grandes empreendimentos, como o agronegócio exportador e barcos industriais, assim comprometendo a reprodução social de grande número de famílias ocupadas nessas formas tradicionais de produção.

¹ “Etnocentrismo é uma visão do mundo onde o nosso próprio grupo é tomado como centro de tudo e todos os outros são pensados e sentidos através dos nossos valores, nossos modelos, nossas definições do que é a existência. No plano intelectual, pode ser visto como a dificuldade de pensarmos a diferença; no plano afetivo, como sentimentos de estranheza, medo, hostilidade, etc” (ROCHA, 1988, p. 5).

No caso da pesca, o aumento da exploração dos estoques pesqueiros, pela indústria pesqueira, incentivada pelos militares, ultrapassou a capacidade de suporte dos ecossistemas. A consequência foi a queda nas capturas, associada à ausência de políticas públicas específicas para a pesca artesanal e medidas sustentáveis, afetando sua viabilidade econômica, agravando os problemas sociais dessa categoria social (Diegues, 1999; Vasconcelos *et al.*, 2007). Um exemplo local explícito foi quando nos anos de 1960 e 1970 houve a implantação de extensos monocultivos de eucalipto com destinação à produção de madeira e carvão, posteriormente à celulose e ao papel, isso com um forte incentivo do governo militar brasileiro. Que significou um marco na divisa entre os espaços-tempos da fartura e da escassez. A partir de então mais especificamente na região norte do estado do Espírito Santo, efetivou-se o desmatamento intenso da Floresta Tropical Pluvial dos Tabuleiros Terciários, através do uso do machado, do motosserra e do trator de esteira com correntão. Este processo resultou na perda de uma vasta diversidade biológica, que para as comunidades locais significou a expropriação da terra, da água, do alimento, dos medicamentos e demais elementos que sustentavam sua existência. Além desse fato, nessa mesma época, mais precisamente em 1983, o Rio Itaúnas, foi desviado do seu curso original através da dragagem para a abertura de uma boca artificial, situada a 3 km ao norte da foz natural, na localidade da Guaxindiba, colocando a dinâmica de todo o ecossistema local em cheque (Ferreira, 2009; IEMA, 2018). Furtado (1982), ressalta que os resultados dessas medidas de modernização do período de ditadura, caracterizadas pelo conservadorismo, observou-se a ampliação da desigualdade social e o aumento da pobreza em todo o país.

Esses eventos de industrialização da pesca, urbanização inadequada do litoral, monocultura e a degradação dos rios e estuários, fazem com que a comunidade científica juntamente a comunidades locais, apresentem um quadro claro declínio das populações de *E. itajara* em todo o Brasil, que por consequência dessas ações antropicas, inclui o mero na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da UICN (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) como espécie criticamente ameaçada (Gerhandinger *et al.* 2006; Tak-Chuen & Ferreira, 2006; Zapelini *et al.* 2017; Bueno, 2013; Ferreira *et al.* 2014). Que o levou a obter uma Portaria Interministerial MPA/MMA N° 13, de 2 de outubro de 2015, especifica que versa sobre proibir, por um período de 8 (oito) anos, a pesca direcionada, retenção a bordo e transbordo do mero (*E. itajara*) em águas jurisdicionais brasileiras, bem como o desembarque, armazenamento, transporte e a comercialização de exemplares dessa espécie em todo o território nacional (MPA/MMA, 2015).

A espécie, *E. itajara* (mero) é um peixe marinho da família Serranidae, sendo assim a maior das garoupas do Oceano Atlântico (> 400 kg). Encontrado em águas tropicais e subtropicais, relativamente rasas no Atlântico Oeste, com distribuição da Flórida ao sul do Brasil, incluindo o Golfo do México e o Caribe e ao longo da costa oeste africana, do Congo ao Senegal (Heemstra e Randall, 1993). A espécie habita águas marinhas com salinidade que pode variar de

hipersalina a salobra e está associada com substratos complexos e duros com recifes, saliências de rochas, fundos rochosos, faixas de manguezais e navios naufragados (Gerhardinger et al. 2006). Com preferência para abrigos cobertos, sendo raramente vistos muito distantes desses refúgios (Smith 1976). Os hábitos de vida de *E. itajara*, com característica de crescimento lento, alta longevidade e baixa mortalidade natural, faz desta espécie altamente vulnerável à sobrepesca (Bullock et al. 1992).

Neste contexto o presente trabalho procura compreender e discutir a sociedade de pesca do norte do Espírito Santo, traçando um perfil sociológico e somando a suas relações etnoecológicas com o peixe mero.

1.2 Conservação

Junto as comunidades pesqueiras dos municípios de Conceição da Barra e São Mateus localizadas no norte do estado do Espírito Santo, o presente trabalho se dispôs a buscar indicadores de abundância e os principais locais de ocorrência, além de possíveis regiões de agregação reprodutiva. Além de conectar e discutir os dados com a realidade socioeconômica dos entrevistados.

A espécie, *Epinephelus itajara* (mero), habita águas tropicais e subtropicais do oceano Atlântico, com salinidade que varia de hipersalina a salobra (Smith, 1976), caracterizando-se como espécie eurialina. Estes grandes peixes costumam ser encontrados próximos de naufrágios, pilares de pontes, parciais isolados e pontas de costões rochosos. Populações naturais de *E. itajara*, assim como outros membros do gênero *Epinephelus* e também do gênero *Mycteroperca*, apresentam grande vulnerabilidade à pesca, pois possuem taxas de crescimento lento, atingem grandes tamanhos, agregam-se para a reprodução, maturam sexualmente tardiamente e são territorialistas, podendo atingir pesos superiores a 400kg e viver mais de 38 anos (Bullock et al., 1992; Morris et al., 2000).



Figura 1: Imagem de *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822).

Apesar dos importantes avanços da ciência, existe ainda uma grande lacuna de informações sobre os ecossistemas marinhos, principalmente quando comparados aos terrestres (Castellanos & Galindo, 2011). Desta forma, os impactos humanos no oceano podem estar sendo subestimados, tanto pela dificuldade de detecção como pela falta de pontos de referência ecológicos (O'Donnel *et al.* 2010).

Para uma maior compreensão de todos esses aspectos da biologia animal, que podem englobar desde a Ecologia, Ciências Sociais e Antropologia, se traz a luz a Etnoecologia. Segundo Marques (2001), essa ciência se entende como *ethnos* ("povo", "cultura") na *oikos* ("casa", "ambiente"), agindo de forma interdisciplinarmente, ao fazer a ligação entre as ciências sociais e naturais. Nesse sentido, pode ser entendida como uma ciência em ascensão, que dialoga com a biologia e com a antropologia, integrando aspectos intelectuais e práticos em sua abordagem. Assim atuando na valorização do conhecimento tradicional e sua inserção no corpo do conhecimento, sendo dessa forma uma das bases essenciais para diversas áreas de pesquisa e para futuras propostas de conservação das espécies. Além de possibilitar o acesso da própria comunidade a informações sistematizadas (TOLEDO, 1992).

Neis *et al.* (2011) demonstra a importância que as pesquisas Etnobiológicas que trazem a expansão do entendimento coletivo sobre os ecossistemas marinhos, facilitando o planejamento de possíveis unidades de conservação e tornando-as ferramentas efetivas de conservação não somente dos ecossistemas mais também do modo de vida dessas comunidades tradicionais e seus

territórios. Segundo Diegues (2001) uma das dificuldades encontradas no manejo científico de ecossistemas, é que este exige o conhecimento profundo, mesmo quando se tem essas informações científicas não estão disponibilizadas de forma clara e de fácil acesso. Existe uma necessidade urgente de integração do conhecimento científico e do saber tradicional, mais Baelde (2003) sugere que esse saber tradicional não seja somente um tapa “buracos” no conhecimento acadêmico.

Essa ciência é considerada uma forma eficaz na prospecção de informações relevantes sobre os meios naturais. Seu objeto de estudo é o Conhecimento Ecológico Local (CEL), fruto das relações conexivas entre ser humano e os outros seres (geralmente denominados “recursos”) e reflete fielmente a construção de um detalhado sistema de conhecimento sobre condições ambientais locais e dinâmicas ecológicas de diversas espécies (Marques, 2001; Davis & Wagner, 2003).

Segundo O’Riordan & Turner (1997), os peixes são recursos dos ambientes percebidos e explorados de acordo com os termos culturais próprios de cada sociedade. O modo como o conhecimento, os usos e os significados dos peixes ocorrem nos diferentes grupos humanos é tema de investigação da etnoictiologia, que se enquadra com um fragmento da etnobiologia. Marques (1995) define em linhas gerais tal ciência como a busca da compreensão do fenômeno interativos entre os humanos e os peixes, englobando aspectos tanto cognitivos quanto comportamentais.

O estado atual da etnoictiológica, aponta que os pescadores acumulam, ao longo de gerações, um sofisticado conhecimento sobre os peixes, que inclui desde aspectos de ecologia e taxonomia até aspectos etológicos e utilitários diversos (Begossi, 1995; Paz e Begossi, 1996). Relações místico-religiosas e míticas também foram observadas (Posey, 1987; Marques, 1995).

Os pescadores mais experientes conhecem a história da pescaria em determinados locais. Assim podem conhecer espécies que eram abundantes mais que agora são raras, devido a sobrepesca e a outras influências negativas. Esta informação deve ser utilizada para ajudar no manejo e conservação de espécies ameaçadas de extinção, afim do restabelecimento destas populações (Johannes, 2001).

Algumas comunidades tradicionais pesqueiras possuem éticas tradicionais em conservação marinha implícitas no sistema cultural. As ciências sociais podem construir em cima dessas práticas tradicionais de modo a fortalecer a sua efetivação na conservação marinha (Johannes, 2001).

Temos algumas ferramentas para a conservação dos ecossistemas, umas das mais utilizadas pelo estado são as unidades de conservação (UC’s). O modelo de UC’s adotado no Brasil, e no terceiro mundo em geral, é um dos principais elementos de estratégia para a conservação da natureza. Ele deriva da concepção de áreas protegidas, construída no século passado nos Estados Unidos, com o objetivo de proteger a vida selvagem (wilderness) ameaçada

pelo avanço da civilização urbano-industrial (Arruda 1997). Estas áreas são sujeitas a um regime de proteção externo; com território definido pelo Estado, cujas autoridades decidem as áreas a serem colocadas sob proteção e sob que modalidade; e que, independentemente, formulam e executam os respectivos planos de manejo. As pessoas que vivem no interior ou no entorno das áreas não participam em nada destas decisões. Mais que isso, as decisões costumam ser mantidas em sigilo até sua transformação em lei, justamente para evitar movimentações sociais que possam criar embaraços para os planejadores oficiais (Arruda 1997).

Quando as populações resistem e permanecem, suas necessidades de exploração dos recursos naturais inerentes a seu modo de vida e sobrevivência raramente são reconhecidas. Ao invés disso, passa a ocorrer uma "criminalização" dos atos mais corriqueiros e fundamentais para a reprodução sócio-cultural destas comunidades. Então sofrem com uma penada jurídica, transformado em crime e seus praticantes os perseguidos e penalizados pelos seus atos de subsistência e socio-culturais (Mello *et al.* 2017).

No livro *O Povo Brasileiro, a Formação e o Sentido do Brasil*, RIBEIRO, (1995) relata que as elites brasileiras sempre viveram, e ainda vivem, com muito medo da emancipação das classes oprimidas. Ainda segundo o autor, “Boa expressão desse pavor pânico é a brutalidade repressiva contra qualquer insurgência e a predisposição autoritária do poder central, que não admite qualquer alteração da ordem vigente”. Tão logo seja necessário, a superestrutura estatal está a postos para esmagar a mínima ameaça ao poder que se diz “constituído”.

O Brasil persiste em criminalizar a pobreza. As estratégias de sobrevivência de uma população que tem pouquíssimas chances de encontrar um trabalho digno e viver em condições razoáveis são rapidamente criminalizadas e reprimidas (Costa, 2017).

No entanto a partir dos anos 2000, foram elaborados alguns decretos como por exemplo, o Decreto de 13 de Julho de 2006 resultado do I Encontro dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituindo a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável das Comunidades Tradicionais e o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, que garante em lei a valorização da sua cultura, manutenção e participação na elaboração de políticas públicas. Garantindo respeito e participação para com as comunidades tradicionais, onde nunca na história desse país tinha se implantado (MPPR, 2016).

Através dessa imersão e garantia de participação das comunidades tradicionais através dos decretos nas políticas públicas, o conhecimento tradicional pode ter importantes implicações para a conservação e o manejo da biodiversidade, principalmente, se tratando de espécies ameaçadas e assim as populações locais sendo envolvidas diretamente nos esforços de conservação. Segundo Hanazaki (2003), as informações fornecidas por moradores locais devem estar vinculadas às discussões sobre conservação e manejo da biodiversidade. Junto a estas perspectivas, os esforços para a conservação também devem estar associados aos problemas

sócios econômicos das populações humanas que dependem diretamente da biodiversidade para a sua subsistência.

1.3 OBJETIVO GERAL

Investigar dados sobre o conhecimento ecológico sobre *Epinephelus itajara* dos pescadores locais dos municípios de Conceição da Barra e São Mateus.

1.3.1 Objetivos Específicos

1. Caracterização socioeconômica dos pescadores que estavam envolvidos na pesca do mero da região;
2. Análise dos dados do Conhecimento Ecológico Local (CEL) dos entrevistados;
3. Paralelo do CEL dos pescadores com os dados disponíveis em trabalhos acadêmicos, através de uma tabela de cognição comparada;
4. Exposição de capturas históricas de meros adultos ao longo de 5 décadas;
5. Identificação de áreas de ocorrência e captura de meros adultos, além de possíveis locais de agregação reprodutiva na região.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O projeto foi realizado com os pescadores das comunidades ribeirinhas dos municípios de São Mateus e Conceição da Barra no norte do estado do Espírito Santo.

Ambos os municípios estão inseridos no bioma da Mata Atlântica, pertencentes a Mesorregião do Litoral Norte do Espírito Santo e dividem a mesma colônia de pesca Z1.

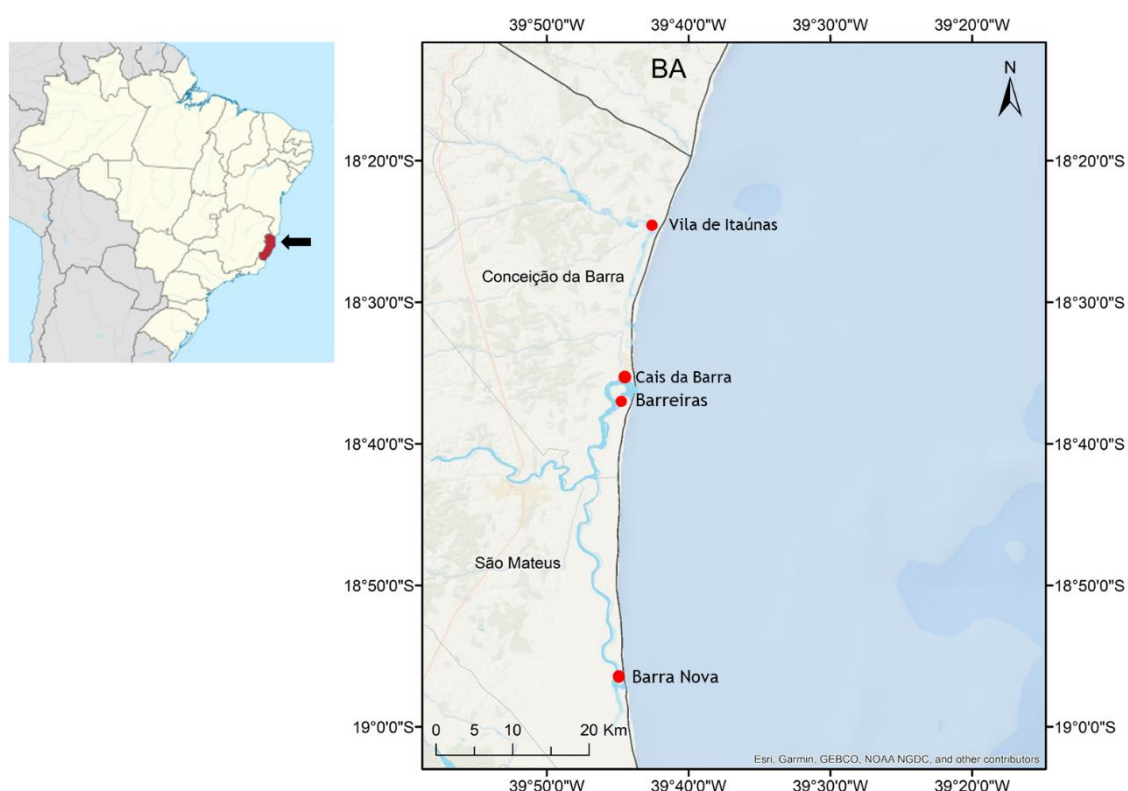


Figura 2: Comunidades participantes dos municípios de Conceição da Barra e São Mateus com seus respectivos locais de entrevistas.

CONCEIÇÃO DA BARRA

O município de Conceição da Barra apresenta uma grande diversidade sócio cultural em virtude da miscigenação do seu povo, que resultou na formação das diferentes comunidades, como as comunidades quilombolas, assentados de reforma agrária, pescadores e marisqueiras, além de agricultores familiares migrantes de outras regiões com origens indígenas. Elementos culturais trazidos pelos portugueses se misturaram aos elementos da cultura negra e dos povos nativos do Brasil. Como costumes e tradições destacam-se o Alardo, Ticumbi, Reis de Boi, As Pastorinhas e o Jongo (INCAPER, 2011). Esse conjunto rico em sua diversidade cultural do município é constituído pela Sede, Distritos Braço do Rio, Itaúnas e 25 comunidades.

O município possui um clima que se caracteriza por temperaturas médias em torno de 27°C, e pluviosidade entre 400 a 1500 mm anuais.

Apesar da devastação das matas da região para a plantação de outras culturas, o município ainda tem fragmentos vegetais importantes como a Reserva Florestal do Riacho Doce no Vale de Itaúnas, com iniciativa do cientista Augusto Ruschi, que propõe em uma das primeiras reuniões do primeiro Conselho Florestal, em abril de 1948, com cerca de 10.000 ha (Decreto no 55, de 21/09/48). Além das Unidades de Conservação existentes como a Reserva Biológica de Córrego Grande, com uma área de 1.508 há, Floresta Nacional do Rio Preto, com 2.830 há, o Parque Estadual de Itaúnas, com 3.150 ha e uma Área de Proteção Ambiental (APA) com 7.728 ha. (IEMA, 2018)

SÃO MATEUS

O município possui 5 distritos, sendo eles Sede, Nestor Gomes, Barra Nova, Nova Verona e Itauninhas (IBGE, 2017). São Mateus é um marco histórico no estado, pois antes da colonização estrangeira, o local foi habitado pelos índios Aimores, que se concentravam às margens do Rio Cricaré, aonde os primeiros colonizadores portugueses chegaram em 1554 e numa tentativa de dominar os povos nativos, entraram em confronto em busca de dominação e travaram a Batalha do Cricaré, gerando a mortalidade de milhares de indígenas (EHRENREICH, 2014).

O padre José de Anchieta em missão de catequese visitou a até então Vale do Cricaré e a rebatizou de a cidade de São Mateus pelo fato de ter sido no dia 21 de setembro de 1556. Como era costume denominar as terras e os aspectos geográficos com nomenclaturas santificadas referentes ao dia da visita, o padre Anchieta naquele mesmo momento trocou o nome da vila e do rio para São Mateus (INCAPER, 2011). Apesar do batismo católico do rio, nesse trabalho vamos usar o seu nome nativo, Rio Cricaré, em respeito aos povos indígenas da região.

No final do século XIX, após a abolição da escravatura, chegou ao Porto de São Mateus o primeiro grupo de imigrantes italianos, compostos por cerca de 50 famílias. Dessa colonização (índios, portugueses, italianos e africanos) herdou-se o folclore diversificado da região. A festa do “Reis de Bois” é uma festa folclórico religiosa, remanescente da Península Ibérica, realizada em São Mateus há mais de 3 séculos, caracterizada pela louvação aos Santos Reis, com representação da morte e ressurreição do boi. Além da festa do “Reis de Bois”, há ainda o jongo, a capoeira, a festa de São Benedito, a Lira Mateense e o Festival de Teatro. Na culinária, destacam-se a “Moqueca de Judeu”, o beiju, a tapioca, a pamonha e condimentos (INCAPER, 2011).

São Mateus pertence ao estado do Espírito Santo, sendo a segunda maior extensão territorial do estado, com 2.343 km² (IBGE, 2017).

A altitude máxima no município é de 350 m e a mínima no nível do mar. Apresenta topografia predominantemente plana a suavemente ondulada. O clima é seco sub-úmido e a temperatura média anual de 24,1°C podendo ser considerado o clima megatérmico, não muito quente devido do vento Nordeste que é predominante o torna o clima ameno. A precipitação pluviométrica média anual é de 1.313mm, com chuvas mais intensamente entre os meses de outubro a abril, período em que chove de 1.000 a 1.100mm (INCAPER, 2011).

Possui atividades econômicas diversificadas. A sustentação econômica se baseia principalmente no comércio, agricultura família e na produção petrolífera. Existem mais de 150 poços em produção terrestres. Possui um PIB per capita com base em 2015 de R\$17.034,68 (IBGE, 2017)

No município existe alguns projetos de conservação ambiental, como o Centro TAMAR/ICMBio em Guriri e o Projeto José Bahia, Está em fase de discussão a implantação de uma Unidade de Conservação no distrito de Barra Nova, no local onde antes existia uma estação ecológica (INCAPER, 2011).

2.2 Seleção dos Informantes

Os informantes são pessoas auto reconhecidas pela própria comunidade como conhecedores do assunto estudado (Marques, 1995).

Para a identificação destes informantes, além da vivencia e experiência de 10 anos do pesquisador responsável com as comunidades, foi utilizado o auxílio de um mediador local para fazer o primeiro contato e colaborando com a introdução do assunto (Zapelini *et al.* 2017). Logo a pois o primeiro contato foi usado a metodologia bola de neve (snow ball), segundo a qual, um morador indica uma pessoa de dentro da comunidade que pode fornecer mais informações acerca da espécie foco do trabalho, até chegar a um nível de saturação das indicações (Albuquerque & Lucena, 2004). Para uma melhor seleção dos informantes foram estabelecidos 4 critérios, ser pescador artesanal local, a pesca ser sua principal ocupação, estar envolvido na pesca no mínimo de 20 anos e ser indicado por um pescador experiente. Esses critérios foram utilizados para se chegar no objetivo principal, usar a memória dos pescadores para investigar os aspectos inerentes da biologia do mero (Ferreira *et al.* 2014; Zapelini *et al.* 2017).

A técnica da observação participante Direta de MALINOWSKI (1984) foi absorvida por esse trabalho, devido aos três anos de contatos semanais (2014 a 2016) com as respectivas comunidades do norte do Espírito Santo, através do trabalho de campo do pesquisador responsável que foram referentes ao Programa Meros do Espírito Santo e Projeto de Levantamento da Ictiofauna e Carcinofauna no Parque Estadual de Itaúnas. Além do tempo de imersão (lazer e ofício) dentro das comunidades para realizar as entrevistas desse presente trabalho.

A Observação Participante Direta é realizada em contato direto, frequente e prolongado do investigador, com os atores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa. Requer a necessidade de eliminar deformações subjetivas para que possa haver a compreensão de factos e de interações entre sujeitos em observação, no seu contexto (Correia, 1999).

2.3 Coleta De Dados

Os informantes previamente selecionados foram entrevistados com base em um roteiro semiestruturado, com perguntas abertas e fechadas. Com essa base de 9 categorias: perfil, representação, questões económicas, aspectos reprodutivos, alimentação, habitat, conservação, atitudes, mapas mentais, sazonalidade (Gerhardinger *et al.* 2006). Optou-se pelo roteiro semiestruturado devido á liberdade e facilidade proporcionada, em relação ao tipo estruturado.

As entrevistas foram conversas informais, nos mercados de pesca, em suas próprias casas ou então nos portos locais, entre os meses de agosto de 2017 a fevereiro de 2018.

No início da entrevista foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que informa ao entrevistado sobre a pesquisa, sigilo das respostas e objetivo do trabalho, uma cópia do termo assinado pelo pesquisador responsável fica com o (a) entrevistado (a).

As entrevistas foram realizadas individualmente, com o áudio gravado (com foco nas categorias do roteiro) previamente esclarecido no TCLE. Alguns relatos dos pescadores estão transcritos ao longo dos resultados e discussão, ao termino da transcrição faço referência ao pescador com o seu número de identificação subscrito. No final da entrevista, o informante foi convidado a indicar pessoas que estavam especialmente bem informados sobre o mero. Usamos essas recomendações para selecionar "informantes-chave" (Davis & Wagner 2003); aqueles informantes que foram indicados por mais de duas pessoas entrevistadas, torna-se um informante chave.

Na categoria representação é apresentado ao entrevistado uma tabela de fotos com alguns peixes da região e peço para que identifique qual é o peixe mero. Para ter ciência da lucidez do entrevistado com relação a espécie em questão (Ferreira *et al.* 2014).



Figura 3: Registro fotográfico da pratica de entrevista com os pescadores.



Figura 4: tabela de fotos, usada para a identificação do mero pelos pescadores.

Tabela 1: Roteiro Semi estruturado

| TÓPICO GERAL | PERGUNTAS ESPECIFICAS |
|------------------------------|--|
| PERFIL | Nome, Idade, Escolaridade, Naturalidade |
| | Quanto tempo o senhor(a) tem de residência no local ? |
| | Quantos anos o senhor(a) está/esteve na pesca? |
| | Você aprendeu com quem? |
| | Qual a sua renda mensal? |
| | Exerce outra atividade além da pesca? |
| | Qual a sua ascendência? |
| | Existe nova geração de pescadores? |
| | Local preferencial de pesca? |
| REPRESENTAÇÃO | Qual desses peixes na foto é o mero? (tabela de fotos) |
| | Quais as características do mero? |
| | Quais os tipos de pescaria que pegam o mero? |
| | Qual a frequência de captura por ano durante as décadas ? |
| | Qual o maior mero que você já capturou, local e época ? |
| | Qual o tamanho que podem chegar? |
| QUESTÕES ECONÓMICAS | O sabor da carne do mero é sempre igual ou muda ? |
| | Qual a destinação do peixe que o(a) senhor(a) pescava ? |
| ASPECTOS REPRODUTIVOS | Você já pescou meros ovados? Em que tamanho, época do ano e local? |
| | A partir de que tamanho você encontra eles ovados? |
| ALIMENTAÇÃO | O que estes peixes comem? |
| | Os grandes comem a mesma coisa que os pequenos? |
| HABITAT | Como é o ambiente em que vivem os meros? |
| | Os meros juvenis vivem aonde e os adultos? |
| CONSERVAÇÃO | Você acha que tem mais ou menos meros do que antigamente? |
| | Quantos por cento? |
| | Quais os principais problemas, na sua opinião, que estes peixes enfrentam? |
| | O que pode ser feito para melhorar a consciência da população? |
| | Está certo proteger o Mero? Porque? |
| | A portaria ajuda na proteção? |
| | O que acha das UC's da região? Bom ou ruim? |
| | Programa de conservação ajuda a proteger? |
| | De quem é a responsabilidade em proteger o Mero? |
| MAPAS MENTAIS | Quais as áreas onde se encontram os meros adultos? |
| | Qual dessas areas ja encontrou varios meros reunidos? Quantos? |
| SAZONALIDADE | Qual a época pico da pesca? |
| | Já pegou mero fora deste período? |
| | Os meros ocorrem todos os anos? |

3. ANÁLISE DE DADOS

As informações foram organizadas em banco de dados (software EXCEL ®). As categorias do questionário foram analisadas por comparação do percentual e frequências das respostas relatadas pelos pescadores, como feito por Costa-Neto & Marques (2000), algumas sendo analisadas sob a ótica da cognição comparada, que sobrepõe as informações dos sistemas de conhecimento local e científico (Marques 1995; Silvano, 2004).

As informações sobre os possíveis locais de agregação ou ocorrência, foram localizadas diretamente pelos informantes sobre um mapa retirado do Google Imagens. O uso dos mapas também é importante para compreender os limites da área de atuação e conhecimento de cada informante. Por fim, as informações associadas à geografia foram inseridas em uma base georeferenciada, resultando em mapas temáticos (Zapellini *et al* 2017).

Projeto devidamente aprovado pelo Comitê de Ética (UFES/CEUNES), com CAAE nº 68103617.2.0000.5063

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil dos pescadores e de pesca

O Conhecimento Ecológico Local de 59 pescadores, foram coletados nas comunidades de pesca. Durante a aplicação do questionário, os pescadores indicaram 124 recomendações de colegas especialistas em Mero, com uma média de 2,1 recomendações por pescador entrevistado. Sendo assim foram selecionados 26 pescadores com mais de 2 recomendações como informantes-chave. Mesmo estabelecendo contato prévio às entrevistas, existiu em raros momentos uma relutância de algumas pessoas para participar das entrevistas, isso pode ser esclarecido devido ao medo de que as informações fossem usadas para justificar medidas reguladoras e ou punitivas a região de pesca ou ao próprio indivíduo. Sendo assim, a situação poderia ser agravada por questões relativas à ameaça de extinção da espécie em questão e por ela estar legalmente protegidas.

Tabela 2: Perfil dos pescadores chave.

| PERFIL DOS PESCADORES | | |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------|
| IDADE DOS PESCADORES CHAVE | Numero | Frequência (%) |
| < 39 | 1 | 4% |
| 49 – 40 | 5 | 19% |
| 50 – 59 | 9 | 35% |
| > 60 | 11 | 42% |
| TEMPO DE PESCA | | |
| < 39 | 3 | 11% |
| 40 – 49 | 8 | 31% |
| 50 – 59 | 6 | 23% |
| > 60 | 9 | 35% |
| ESCOLA DE PESCA | | |
| Familiar | 22 | 85% |
| Sozinho | 3 | 11% |
| Amigo | 1 | 4% |
| ESCOLARIDADE | | |
| Iltrado | 6 | 24% |
| Fundamental Incompleto | 9 | 36% |
| Fundamental | 5 | 20% |
| Médio Incompleto | 3 | 8% |
| Médio | 1 | 4% |
| Técnico | 1 | 4% |
| Graduação | 1 | 4% |
| FONTE DE RENDA | | |
| Pesca | 9 | 35% |
| Pesca / Agricultura | 12 | 46% |
| Pesca / Outros | 5 | 19% |
| VALOR RENDA | | |
| < 1 salário min. | 4 | 15% |
| 1-2 salários min. | 16 | 62% |
| 3-4 salários min. | 5 | 19% |
| >4 salários min. | 1 | 4% |
| ASCENDÊNCIA | | |
| Indígena | 21 | 81% |

| | | |
|----------------------------|----|-----|
| Quilombola | 3 | 11% |
| Europeia | 2 | 8% |
| NOVA GERAÇÃO EXISTE | | |
| Sim | 4 | 15% |
| Não | 22 | 85% |
| REGIÃO DE PESCA | | |
| Estuário | 6 | 23% |
| Mar | 9 | 35% |
| Estuário / Mar | 11 | 42% |

A idade dos informantes chave variou de 35 a 82 possuindo uma idade média de 59,7 anos, com isso apresentando uma idade média maior, ao se comparar com alguns trabalhos da mesma área de estudo (Gerhardinger *et al.* 2006, Reuss-Strenzel *et al.* 2008, Ferreira *et al.* 2014, Zapelini *et al.* 2017). Sendo 95% nativos da região norte do Espírito Santo, a maioria dos pescadores tem uma faixa de idade acima dos 50 anos idade.

Com relação ao gênero dos pescadores chave, o gênero feminino obteve somente uma representante. Esse fato chamou a atenção da pesquisa e exigiu uma demanda explicativa e discursiva. Existe uma clara classificação do espaço natural determinado por espaços sociais e de domínios pertinentes a cada gênero.

Em muitos grupos ditos de "pescadores", a produção agrícola e coleta de mariscos das mulheres é tão ou mais importante que a pesca, ainda que não seja publicamente reconhecida como tal, e central para a constituição da identidade de gênero da mulher (Leitão, 2008). De uma maneira geral, os estudos de comunidades "pesqueiras" tendem a privilegiar os atores sociais masculinos, e o ponto de vista do homem. Relega-se, assim, ao silêncio das atividades femininas, mesmo quando estas contribuem substancialmente para a subsistência da comunidade (Mendes, 2016). Se ignorando também os agentes sociais dessas atividades que se consiste pela metade feminina das comunidades (Motta-Maués, 1981). Deixando claro que se deixa de lado uma parte do ofício no ambiente sobre o qual atua o grupo feminino (Woortmann, 1992).

Essa discussão tem o intuito de não negligenciar a atividade feminina nas comunidades presentes nesse estudo e enaltecer o ofício das mulheres nessas regiões, apesar delas não aparecerem com toda sua plenitude nos dados coletados. As percepções e registros feitos nas citações acima estão de total acordo com as observações como pesquisador e cidadão, como ator comunidades em que tive e tenho contato.

A maioria dos pescadores, 89%, possui um tempo de pesca acima dos 40 anos de vida, demonstrando uma experiência no ofício da pesca desde a década de 80.

Os familiares representam 85% da fonte de ensinamento da pesca, demonstrando aprenderem com a experiência dos pescadores mais velhos. Informações que não se restringem à

pesca em si, mais também conhecimentos sobre o meio ambiente e seus recursos, cognições que são naturalmente transmitidos. O conhecimento se constrói com a prática e observação da vida diária e suas experiências, compartilhado de geração em geração entre os pescadores (Drew, 2005).

Como já observado nos trabalhos de Zapelini *et al.* 2017 e Musiello-Fernandes *et al.* 2017, os participantes apresentam baixa escolaridade, com a 64% apresentando o ensino básico incompleto, além de 24% serem iletrados. Esse perfil de nível escolar baixo apresentado por essa determinada classe para a região de estudo, não é exclusividade dos pescadores brasileiros, pois Braga *et al.* 2017, demonstra níveis similares aos apresentados nesse estudo com os pescadores de Peniche, Portugal.

Os dados de baixa escolaridade apresentados pela maioria dos pescadores, revelam o reflexo histórico da educação básica brasileira durante os 21 anos de ditadura militar, período esse que está diretamente relacionado com o momento de início de escolaridade e alfabetização (primeiro grau de oito anos) dos pescadores chave, já que a média de idade é de 59,7 anos.

Bittar & Bittar (2012) esclarece com propriedade que esse período da escola básica nacional, as crianças das camadas populares tiveram uma escola em que funcionava no turno intermediário, com pouco mais de três horas de permanência na sala de aula, sem infraestrutura necessária para a aplicação completa do ensino, com professores que recebiam salários cada vez mais incompatíveis com a sua jornada de trabalho e com a sua titulação. O período dos governos militares empreendeu a expansão quantitativa da escola que, por sua vez, não veio acompanhada das condições indispensáveis para propiciar a aprendizagem aos alunos e para cumprir, portanto, a sua função essencial. Ao final dos 21 anos de ditadura militar 25% da sociedade brasileira, se declarava totalmente incapaz de ler e escrever.

Souza (2017) desvenda desigualdade social e luta de classe brasileira no aspecto educacional, onde os filhos da classe média são estimulados para a escola desde muito novos. O hábito de leitura dos pais, o estímulo à fantasia por meio de livros, jogos e histórias contadas pelos pais, a familiaridade com línguas estrangeiras despertada desde cedo, uma atitude que valoriza do capital cultural. Esses estímulos são pré-escolares, mas como nos tornamos humanos imitando a quem amamos, os pais ou quem os represente. Assim mais tarde, o sucesso profissional no mercado de trabalho. Já na família dos excluídos, tudo milita em sentido contrário. Mesmo a família sendo construída com pai e mãe, o que é minoria nas famílias pobres, e os pais insistem na via escolar como saída da pobreza, esse estímulo é ambíguo. Pois o filho vendo a pobreza dos pais não crê que a escola possa mudar o seu futuro. A brincadeira de um filho de servente de pedreiro é com o carrinho de mão do pai. O aprendizado afetivo aqui aponta para a formação de um trabalhador manual e desqualificado mais tarde. Fazendo-o a se distanciar da escola como forma de transformação social.

Com relação a fonte de renda somente 35% dos pescadores chave, possui a pesca como fonte de renda única, 46% deles relataram que a fonte de renda principal é a pesca associada a agricultura.

As comunidades vivem da pesca artesanal no estuário e no mar da região, que Azevedo & Pierre (2014), define como a atividade exercida por produtores autônomos ou em parcerias, utilizando diversos tipos de petrechos, não empregam tecnologia de captura mecanizada e a produção é geralmente direcionado para o consumo local ou, em menor escala para exportação. Os pescadores locais são donos de sua força de trabalho, do conhecimento técnico e ambiental, bem como dos meios de produção necessários para se apropriarem do recurso pesqueiros de interesse. Tradicionalmente essas comunidades produzem alimentos de subsistência como mandioca, milho, feijão abobora e farinha, cujo o excedente abastece o mercado local (Fernandes, 2007).

Quando se fala de comunidades pesqueiras, imagina-se com frequência atividades produtivas e agentes sociais relacionados apenas à pesca. Por outro lado, os estudos relativos a essas comunidades tendem a privilegiar o ponto de vista do homem, isto é, do pescador. No entanto, não é incomum que dessas comunidades haja também agricultura, além da pesca (Woortmann, 1992).

A região de pesca possui uma divisão entre as áreas do estuário, sendo áreas de manguezal e boca do rio e área marinha, a partir da boca do rio mar a dentro, 6 pescadores se restringem ao ofício da pesca na área de estuário, 9 pescadores se limitam a área marinha e 11 entrevistados pescam nas duas áreas. No conjunto de pescadores que pescam nas duas áreas, a definição de que área será o local escolhido para a pesca, depende exclusivamente das condições do tempo. Vento sul são preferíveis áreas estuarinas (protegidas), vento nordeste ou leste são preferíveis áreas marinhas (desprotegidas). O trabalho de Zapelini *et al.* 2017, também observou uma maior quantidade de pescadores exercendo seu ofício no mar, em maior volume do que no ambiente estuarino, no entanto nessa presente pesquisa, a maioria dos pescadores afirmaram que executam o ofício da pesca tanto no mar quanto no estuário. Esse último dado em específico, se encontra em contraponto aos encontrados por Zapelini *et al.*, 2017.

Os entrevistados vivem em sua maioria com uma renda de 1 a 2 salários mínimos (R\$ 937,00 Jan/2018) por mês, somente um entrevistado possui renda acima de 4 salários, além disso o mesmo é o único que possui o nível superior completo.

Com relação a descendência, 21 dos 26 especialistas se declaram de descendência indígena. O restante se declara de descendência quilombola 3 pescadores e 2 pescadores com descendência europeia.

A ascendência citada pela maioria dos pescadores chave provavelmente são os índios Tupis, que por sua vez ocupavam a maioria do território litorâneo que compreende as faixas da Mata Atlântica (2013).

Os indígenas do tronco linguístico Tupis são legitimamente pescadores e coletores, seminômades e possuem com uma organização social que se caracteriza pelo constante fracionamento do grupo (EHRENREICH, 2014). No início do século XVII se inicia um dos maiores genocídios indígenas da história brasileira, que por meio da carta régia de 13 de maio de 1808, deflagrou a guerra ofensiva contra os indígenas, tanto da capitania das Minas Gerais, quanto na do Espírito Santo (Moreira 2017).

Os pescadores que se declaram descendentes de quilombolas provavelmente tem origem no Sape do Norte, o maior quilombo do Espírito Santo, região localizada na área rural nas atuais cidades de São Mateus e de Conceição da Barra, que atualmente é composta por 33 comunidades de maioria afrodescendente, sendo todas baseadas em núcleos que reúnem entre 6 e 105 famílias (Moreira 2017). Territorialmente, estão organizados em sítios familiares que mantêm entre si laços de parentesco e compadrio, efetivando redes de trocas, religiosidade, festa, solidariedade e outras práticas que remontam a uma história comum (Moreira 2017).

A população espírito santense no século XIV segundo Moreira (2017), aparecem sob os rótulos de “portugueses”, “nação congo”, “botocudos”, “puris” e essa nomenclatura sugere um outro tipo de diversidade, pois o que parece pesar nessas classificações são as diferenças étnicas da população. Por sua vez, as etiquetas “negros”, “índios” e “pardos” expressam uma combinação de elementos étnicos e sociais no processo de catalogação e hierarquização social, também bastante complexo.

A sociedade e a cultura brasileiras são conformadas como variantes da versão lusitana da tradição civilizatória europeia ocidental, diferenciadas por coloridos herdados dos índios americanos e dos negros africanos (Ribeiro, 1995).

“Nós somos daqui mesmo do Espírito Santo. Minha bisavó foi pegada a cachorro, ela era índia tipo bugre”¹⁹

Segundo 22 dos pescadores chave, não existe uma nova geração de pescadores, devido a principalmente a falta de recurso pesqueiro e a busca por melhores condições de vida dos descendentes através da apropriação do conhecimento técnico acadêmico. O advento do sufrágio universal, possibilitando uma educação para todos, assim se abre a possibilidade real de uma esfera pública mais inclusiva (Souza, 2017).

Nas décadas anteriores a 2000, tradicionalmente, os filhos de cada família eram encaminhados por seus pais para o conjunto de ocupações existentes nessa comunidade pesqueira, de acordo com suas aptidões presumidas. Já existia então, desde antigamente, uma certa diferenciação social, pois que a pesca era a atividade hegemônica, definidora da identidade básica masculina (Woortmann, 1992).

“Os donos de barco estão se desfazendo da embarcação pois não achando gente pra pescar com ele”.⁰⁵

Perfil de pesca

Na tabela 3 são apresentados os modos de pesca e suas especificidades, além da destinação do Mero pescado.

Tabela 3: Resultados sobre do modo de pesca e suas especificidades, além de esclarecer qual a destinação do mero pescado.

| PERFIL DE PESCA E USO | |
|---------------------------------|--------------------|
| Arte Pesca | Citações |
| Espinhel Isca viva | 15 |
| Espinhel Isca morta | 9 |
| Cruzeira Isca viva | 2 |
| Tabasteiro (Cerco) | 1 |
| Período de maior captura | Porcentagem |
| Verão (Dez - Mar) | 96% |
| Inverno (Jun - Set) | 4% |
| Melhores condições | Porcentagem |
| Maré Sizígia | 10% |
| Maré Quadratura | 90% |
| Destino Mero | Citações |
| Peixarias | 17 |
| Consumo | 6 |
| Escambo | 4 |

Segundo o relato dos participantes, o método de pesca ideal para capturar mero é o espinhel² com isca viva (bagre ou tainha), com 15 citações, seguido de espinhel com isca morta com 9 citações, além de cruzeira³ com isca viva e por último tabasteiro⁴ (cerco), artes de pesca com 2 e 1 citação respectivamente. Trabalhos relacionados a Etnobiologia do mero com os de

²Espinhel: Linha principal, linhas secundárias associada com 6 a 8 anzóis. (Pescador 03).

³ Cruzeira: Linha principal associada com 1 a 3 anzóis. (Pescador 22)

⁴ Tabasteiro: Esteira de bambu e estacas de madeira que fixam no fundo, que cerca o peixe nas variações de maré. (Pescador 05)

Zapelini, *et al.* 2017, Ferreira *et al.* 2014 e Gerhandinger *et al.* 2006, apontam dados análogos, ao relatar que a arte de pesca mais usada é o espinhel, no entanto existe uma falta de informação sobre o tipo de isca e período lunar que sejam propícios para a eventual captura. Na tabela 2 podemos identificar uma maior frequência na captura de meros na estação do verão, somente um pescador identificou o inverno como estação com maior número de capturas. Esse fato majoritário pode ter vínculo possível com a estratégia reprodutiva dos meros, como já comprovados por Koenig *et al.* 2009; Freitas *et al.* 2015 e Giglio *et al.* 2014, assunto esse que iremos discutir e analisar com mais profundidade nas próximas tabelas. O período das estações foi referente aos dados estabelecidos pelo INMET, 2017.

Noventa por cento dos entrevistados citaram a maré de quadratura como a ideal condição de maré para se capturar o mero, segundo os próprios pescadores a maré de quadratura é a maré que não possui intensa correnteza, assim facilitando a movimentação do animal na região de ocorrência. A maré de quadratura, foi mencionada pelos pescadores como maré quebrada, 4° crescente ou 4° minguante, condições essas ideais para a pesca. Foi unanime a referência de que o mero ocorre o ano todo na região tanto no mar quanto no estuário independente da estação, esse fato vinculado a uma oscilação, como mostra a tabela 1, na frequência de ocorrência e captura.

“Na verdade ele é manso Mero da três ou quatro arrancada, da aquelas bancada na linha e depois ele se entrega totalmente”.¹⁵

“Chegava eles vivos... no rio Itaunas amarava uns 4, 5 um atrás do outro tudo vivo”.²⁶

“A gente usa a cruzeira tipo um espinhel, com uma linha e anzol, com arraia ou bagre vivo, aonde tive esse tipo de mero pega fácil”.²¹

“Tabasteiro é cerca que faz no mangue com palha, cana brava ou bambu, e deixa somente as valas, o peixe entrava a vontade, na maré no reponte a gente fechava, quando a maré voltava o tanto de peixe que tinha, dava aquela cavalaria de tanto peixe. Antigamente tinha muita fartura, então soltava os peixes pequenos”.⁰²

Quando os pescadores chave foram questionados sobre a destinação do mero pescado, fato esse anterior a proibição da pesca da espécie em águas jurisdicionais brasileiras, as peixarias tiveram maior frequência nos relatos, seguido do consumo e escambo. No trabalho de Reuss-Strenzel *et al.* (2008), ele relata que alguns pescadores tinham o objetivo principal de

comercialização da carne do mero, demonstrando assim que o mero fazia parte da comercialização nas peixarias e feiras livres, principalmente em comunidades caracterizadas pela pesca e agricultura familiar.

“Rapaz eu gosto, falar a realidade pra você, eu gosto mesmo, carne muito boa branquinha”.⁰³

“Aqui vinha um comprador de Linhares e São Mateus, isso no bote, vinha a remo do nativo pois tinha um ônibus esperando, dava uma meia hora até o nativo de remada”.⁰¹

“ A cabeça do mero, oh meus Deus do céu da uma moqueada, é a melhor parte”.²⁴

“Vendia na peixaria da Barra ou população aqui mesmo São Mateus, Vitória. Tinha tanto mero nos anos 90, que a gente amarrava os meros na lagoa do lado da casa seu roberto, a gente contava quantos tinha, pra não ficar nenhum pra trás e ficava tipo um viveiro, pois não tinha freezer ou geladeira”.¹¹

Na tabela 4, se refere ao contato dos entrevistados com prováveis capturas de indivíduos ovados e seus locais de captura. Com o objetivo de esclarecer alguns aspectos reprodutivos do mero na região.

Tabela 4: Dados etnológicos relacionados a reprodução de *Epinephelus itajara*.

| REPRODUTIVO MERO | | |
|--------------------------------------|----------------|-------------------|
| Captura ovado | Citação | Frequência |
| Sim | 18 | 69% |
| Não | 8 | 31% |
| Estação captura ovado | Citação | Frequência |
| Verão (Dez – Mar) | 11 | 61% |
| Inverno (Jun – Set) | 4 | 22% |
| Primavera (Set – Nov) | 3 | 17% |
| Ambiente de captura Ovado | Citação | Frequência |

| | | |
|----------|----|-----|
| Estuário | 11 | 61% |
| Mar | 7 | 39% |

Dos 26 informantes chave, 18 deles relataram que já capturaram mero ovado na região. O restante dos informantes indagados sobre a captura, informaram nunca terem pescado mero ovado. O ambiente marinho obteve 39% das capturas de mero ovado, ambiente esse de pedra e com profundidade ≥ 10 m, caracterizados pelos próprios participantes. No entanto, o ambiente de estuário foi o mais citado 61% das frequências de captura de mero ovado, sendo que esses 61% de frequência, sete capturas foram nas bocas do rio Cricaré e Mariricu, onde a profundidade nesses ambientes, segundo os pescadores não chega a 7 metros. A correlação de indivíduos ovados com as áreas estuarinas é evidenciada por Bueno *et al.* (2016); Bueno *et al.* (2013) e Reuss-Strenzel *et al.* (2008), onde fazem a relação das áreas de uso com o habitat dos indivíduos juvenis. Sendo que as possíveis áreas de desova mapeadas por Koenig *et al.* (2009); Gerhandinger *et al.* (2006) e Freitas *et al.* (2014) são próximas de bocas de rio, para maior compreensão desse dado existe uma possibilidade de aproximação dos animais maiores devido a abundância de recurso alimentar apresentado por Collins & Motta (2017) e Tezdik *et al.* (2017).

A estação do verão obteve a maioria das citações, com 61% das capturas de mero ovado, seguido por inverno e primavera, com 22% e 17% respectivamente. Os indivíduos capturados variaram o peso de 20 kg a 300 kg. Nos trabalhos de Ferreira *et al.* 2014, Koenig *et al.* 2009, Freitas *et al.* 2015, Gerhandinger *et al.* 2006 e Bueno *et al.* 2014, confirmam que o verão é a estação do ano onde os meros apresentam as gônadas hidratadas e comportamento de agregação, representando assim fatos sobre estarem em um período reprodutivo pleno.

Foi questionado aos pescadores qual o peso que ocorre a primeira maturação, as respostas oscilaram entre 12 kg a 100 kg, com uma média de 39,8 kg para a primeira maturação. O tamanho da primeira maturação do mero estimado pelos pescadores foi compatível com os dados encontrados por Bullock *et al.* 1992 no Golfo do México, onde estimou em 120–135 cm CT equivalente a 30 kg, no entanto o primeiro trabalho de fato reprodutivo no Brasil feito no Banco dos Abrolhos por Freitas, *et al.* 2014, a primeira maturação foi dada com um tamanho menor com 105.5 cm CT, equivalente a 20 kg. Para determinar tamanho com o intervalo ideal para a primeira maturação dos indivíduos do norte do estado é necessária uma pesquisa com um método próximo ao utilizado por Freitas *et al.* 2014. No entanto esse levantamento já nos leva a dados próximos e preliminares.

“ Teve uma vez que peguei um mero ovado, tinha aqueles favo assim ó, a ova dele devia dar mais de 100kg...eu nunca tinha

*pego, ele dava uns trezentos e poucos quilos, foi 375kg, foi de janeiro para fevereiro”.*¹⁸

*“Pequei em frente em Itaúnas, chegando em frente o buraco do bicho, naqueles recifes ali. Da uns cachos, uns gomos, uma ovinha igual a ova da canguá, mais a ova da canguá é cumprida a dele não dá uns cacho um colado assim do outro. A ova era mais escura tipo vermelho bem forte”.*²⁰

*“Imagina quantos milhões de filhotes, se tivesse a consciência imagina o quantos não criaria nesse rio aí”.*⁰¹

Com relação ao ambiente que a espécie desova, somente quatro pescadores souberam responder, o outros 22 não sabem onde o mero desova. Desses 4 pescadores que souberam responder, 3 informaram que a desova ocorre no mar e um deles informou que a desova ocorre no estuário. Além disso os 4 informantes disseram que o animal tem preferência para desovar em local com fundo de pedra.

Algumas perguntas foram feitas com o objetivo de investigar o habitat de indivíduos adultos e juvenis e como é a configuração desse habitat.

Tabela 5: Caracterização do habitat do mero.

| CARACTERIZAÇÃO DO HABITAT | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | Adulto | | Juvenil | |
| | Citações | Frequência | Citações | Frequência |
| Manguezal | 2 | 6% | 18 | 69% |
| Pedras Mar | 17 | 65% | - | - |
| Pedras Estuário | 10 | 39% | 5 | 16% |
| Rio | - | - | 3 | 9% |
| Não sabe | - | - | 3 | 9% |
| | Adultos | | Juvenil | |
| | Citações | Frequência | Citações | Frequência |
| Mar | 6 | 23% | - | - |
| Estuário | 2 | 8% | 23 | 88% |
| Mar/Estuário | 18 | 69% | - | - |
| Ñ sabe | - | - | 3 | 12% |

A maioria dos relatos dos pescadores chave foram que, o indivíduo em fase adulta não tem habitat restrito, segundo 69% dos pescadores, o mero adulto vive tanto no habitat marinho quanto no estuarinos, sendo esses ambientes sejam, preferencialmente com fundo de pedra. Seis pescadores relatam que o mero adulto é essencialmente do habitat marinho e dois entrevistados informaram que o estuário é o habitat do indivíduo adulto.

De acordo com 88% dos entrevistados, os meros juvenis são encontrados no estuário, mais frequentemente em meio ao manguezal segundo 69% das frequências, casualmente nas pedras a margem do estuário (16%) e a ocasionalmente a montante do rio (9%). Somente 3 pescadores não sabem onde é o habitat do mero juvenil, provavelmente por pescarem somente nas áreas marinhas. Nessa parte da entrevista houve ausência de citações por parte dos entrevistados da ocorrência meros juvenis no habitat marinho.

Dependendo do estágio ontogenético do indivíduo, *Epinephelus itajara* pode ser encontrado desde ambientes de mar aberto, estuarinos e até áreas com grande influência de drenagem continental (Artero *et al.* 2015) próximos a riachos e aos rios da região, como o caso dos rios Cricaré e Mariricu, que aportam no estuário de Conceição da Barra e São Mateus respectivamente.

Os indivíduos juvenis (<100 cm Comprimento Total (CT)) são conhecidos por ocupar uma pequena área normalmente em manguezais e/ou estuários (Koenig *et al.* 2007). Os meros no Espírito Santo podem ter comportamento semelhante assim explorando uma área limitada e um recurso alimentar limitado. No entanto, como a chegada da fase adulta (>100 cm CT) o peixe cresce e com o crescimento diminui o risco de predação, sendo assim capazes de explorar uma maior variedade de alimentos recursos naturais e regiões segundo Reñones *et al.* 2002. O padrão normal para o desenvolvimento de *Epinephelus itajara*, como descrito por Koenig *et al.* (2007), é que os primeiros 5 anos de vida são confinado ao habitat de mangue até 100 cm CT. Após esse tamanho o animal então se desloca para a costa para se agrupar à população adulta residente. No entanto, na área de estudo desse trabalho, esse padrão é um pouco diferente devido a presença de indivíduos adultos >100 cm CT. Fato esse confirmado pelos pescadores locais e registrado durante o trabalho de campo pelo Programa Meros do Brasil e Meros do Espírito Santo durante os anos de 2010 a 2015.

*“Os meros quando está bem juvenil fica mais aqui no rio, as vezes ve no mar, mais la perto do seu Joel, no seu Zé Gago pega muito mais, passou de uns 10, 12kg já vai para o mar”.*⁰⁹

“Da mero o ano todo, o período de inverno a gente não sai, mais quando dá o verão. Eles gostam de pedra e loca funda, quando mais fundo melhor pra eles. Até protege eles”.¹¹

“Lugar de pedra e pau, lugar de loca, aonde ele se enfia, se esconde”.²⁴

“Mero é de agua costeira, ele não vai muito lá pra fora não”.⁰²

Tabela 6: Matriz de Cognição Comparada

| CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL | LITERATURA CIENTÍFICA |
|---|---|
| Caracterização geral | |
| <p>“Peixe graúdo roliço com escama dura e carne branca”²¹</p> <p>“O mero é pintado, amarelo com marrom, animal da boca grande banguela”⁰²</p> | Distingue-se por ser amarelo acastanhado, cinzento ou esverdeado; corpo robusto e alongado; ausência de caninos na mandíbula dianteira. (@fishbase, 2018). |
| Habitat | |
| <p>“Os grandes ficam em loca de pedra funda”</p> <p>“Mangue, braço de rio e galhada ficam os filhotes protegidos”¹⁴</p> <p>“Os merão ficam na boca de rio ou la fora nas pedras”⁰⁸</p> | <p>Estreita relação dos juvenis com o manguezal e seus canais, mais se encontra adultos também (Koenig, <i>et al.</i> 2007);</p> <p>Adultos são mais frequentes em ambientes marinhos (Giglio <i>et al.</i> 2014)</p> |
| Dieta | |
| <p>“Os filhotes comem muito, caranguejo, camarão e siri”¹³</p> <p>“Pesquei um mero de 200kg com 12kg de siri no bucho”¹⁵</p> <p>“Come muito bagre, o esporão fica garrado no estomago do mero”²⁶</p> | <p><i>Callinectes</i> são o principal alimento dos jovens (Freitas <i>et al.</i> 2015);</p> <p>Teleósteos e Decápode são dieta base de indivíduos adultos (Freitas <i>et al.</i> 2015).</p> |
| Reprodução | |
| <p>“Só a partir dos 40kg, quando vira adulto”²³</p> <p>“Desova geralmente no verão, água quente e calma”⁰¹</p> | Na Bahia primeira desova acontece com 105,5cm (35kg), durante a estação do verão (Freitas <i>et al.</i> 2015). |
| Conservação | |
| <p>“Caiu muito a pesca do Mero”¹³</p> <p>“Do que tinha em 60 e 70, hoje não tem nem 20% dos meros de antes”¹⁸</p> <p>“De tanto pesca o peixe está acabando”⁰⁵</p> | Houve um declínio da espécie no sudeste brasileiro nas ultimas 4 décadas devido a capturas em sítios de agregação (Giglio <i>et al.</i> 2016). |

A construção da matriz de cognição comparativa possui um conteúdo sistematizado sobre a ecologia do Mero com trechos de entrevistas transcritas realizadas com pescadores experientes. Com o objetivo de comparar as informações fornecidos pelos pescadores chave com a literatura científica disponível.

A similaridade entre os conhecimentos evidenciada pela matriz, comprovam uma consistência do CEL acumulado pelos pescadores. Relatos sobre a dieta coincidem com o trabalho pioneiro de Freitas *et al.* (2015) efetuado na Bahia, sendo que os aspectos de habitat apresentam certa semelhança com o resultado descrito por Collins *et al.* 2017; Artero *et al.* 2015; Giglio *et al.* 2014 e Gerhandinger *et al.* 2006, trabalhos realizados dos no Golfo do México, Guiana Francesa e no Brasil respectivamente.

Matriz essa, inspirada nos trabalhos de Reuss Strenzel *et al.* (2008) e Ferreira *et al.* (2014), demonstra com clareza o conhecimento dos entrevistados, representados através de suas falas transcritas ao lado dos dados científicos. Drew *et al.* (2005) reforçam a ideia de quando a comunidade científica reconhecem a utilidade do Conhecimento Popular, que é puramente construído pela conexão dos humanos com o meio entre as gerações, eles podem se engajar em uma troca equitativa de conhecimento e responsabilidade compartilhada com o ambiente e com os povos locais. Essa troca pode oferecer uma oportunidade para os locais serem reconhecidos através do seu conhecimento para desenvolver uma estrutura científica.

Tabela 7: Dieta de *Epinephelus itajara* de acordo com sua classificação taxinômica.

| CLASSE | ORDEM | FAMÍLIA | GÊNERO |
|----------------|-----------------|-------------|---------------------|
| Bivalvia | Ostreoidea | Ostreidae | <i>Crassostrea</i> |
| Malacostraca | Decapoda | Potunidae | <i>Callinectes</i> |
| | | Ocypodidae | <i>Ucides</i> |
| | | Palinuridae | <i>Metanephrops</i> |
| | | Sesarmidae | <i>Aratus</i> |
| | | Penaeidae | <i>Xiphopenaeus</i> |
| Elasmobranchii | Myliobatiformes | Dasiatidae | <i>Hypanus</i> |
| Actinopterygii | Siluriforme | Ariidae | <i>Bagre</i> |
| | | | <i>Genidens</i> |
| | Mugiliformes | Mugilidae | <i>Mugil</i> |
| | Anguiliformes | Muraenidae | <i>Muraena</i> |
| | Perciformes | Lutjanidae | <i>Lutjanus</i> |
| | | Scianidae | <i>Stellifer</i> |
| | | Gobiidae | <i>Awaous</i> |

Segundo os entrevistados o *E. itajara* é carnívoro, predador voraz e oportunista. Para definir os itens alimentares foi perguntado sobre qual a dieta da espécie de estudo, foram relatados 4 classes, 7 ordens, 13 famílias e 14 gêneros. Esse ordenamento taxonômico da tabela 7, teve como base de dados o trabalho de Bolzan, 2015 e Andrade, 2016 realizados na região do norte do estado do Espírito Santo.

Os mesmos itens alimentares foram descritos para indivíduos juvenis e adultos desta espécie, com apenas variações no tamanho de sua presa. No entanto, os resultados revelados por

Artero *et al.* (2015) na Guiana Francesa demonstram que os meros exibem uma mudança na dieta de acordo com seu desenvolvimento ontogenético. Com o domínio de crustáceos, principalmente caranguejos na dieta de indivíduos juvenis, enquanto em indivíduos adultos em sua dieta, se obteve um domínio de peixes demersais, particularmente bagres (Siluriformes). Collins *et al.* (2017) confirma em um trabalho realizado no Golfo do México que o mero tem preferência por alguns crustáceos, teleósteos e elasmobrânquios que tenham um comportamento bentônico e de lentidão, tornado a sua estratégia de emboscada seja eficiente.

Tabela 8: Tabela de dieta mais citada e suas porcentagens.

| NOMES POPULARES | CITAÇÕES | PORCENTAGEM |
|------------------------|-----------------|--------------------|
| Siri azul | 16 | 17% |
| Bagre Amarelo | 15 | 16% |
| Caranguejo açu | 11 | 12% |
| Camarão comum | 9 | 10% |
| Tainha | 6 | 7% |
| Canguá | 5 | 5% |
| Peixes geral | 5 | 5% |
| Aratu | 4 | 4% |
| Lagosta | 3 | 3% |
| Marisco | 3 | 3% |
| Moreia verde | 3 | 3% |
| Miroró | 3 | 3% |
| Arraia | 3 | 3% |
| Vermelho | 2 | 2% |
| Caçari | 1 | 1% |
| Caranguejo pau | 1 | 1% |
| Boca de velho | 1 | 1% |
| Criacó | 1 | 1% |

A tabela 8 contém os nomes populares e frequências de citação é extremamente fiel ao relato dos entrevistados.

Os pescadores relataram 18 itens que fazem parte da dieta do mero, entre os 4 itens mais citados estão siri com 16 citações, bagre com 15 citações, caranguejo e camarão com 11 e 9 citações respectivamente. Esses quatro itens somados representam 55% das referências. Cada pescador em média citou 3,53 itens que faz parte da dieta da espécie em questão.

Como já citado acima o trabalho de Freitas *et al.* (2015), realizado no sul do estado da Bahia os teleósteos e decápodes dominaram a dieta dos meros da região que por feliz coincidência é próxima (150 km aproximadamente) a realizada nesse presente trabalho. Sendo que um dos principais itens alimentares encontrados por Freitas *et al.* 2015 foi justamente *Callinectes sp.*, um dos itens mais citados pelos pescadores chave entrevistados. Esses resultados conversam de forma harmônica e coesa com a bibliografia etnológica de mero como Gerhandinger *et al.* 2006 e Reuss-Strenzel *et al.* 2008.

“ Rapaz siri, caranguejo arraia bagre, bagre ele gosta muito, mais a predileta dele é esse aí. Já abri o bucho dele e vi vários esporoes de bagre e arraia enterrado, infundado, cada pedaço que chega a tira e a quebra, vai criando uma capa do aparelho digestivo dele”.¹¹

“ O ele come siri tainha, bagre, maroba, meu pai pegava muito com o bucho com bagre, come sururu, nas pedras assim ele fica roendo e come e caranguejo ele come também. Bagre e siri, no bucho do mero... os pequeno come caranguejinho aratuzinho, camarão, quando a maré está cheia entra pra dentro do canal do mangue pra come”.⁰⁵

4.2 Conservação

Informações pretéritas sobre o status populacional de *E. itajara* são insuficientes para todos os locais de sua distribuição geográfica (Kingsley 2004), através dessa prerrogativa, as informações obtidas na investigação do CEL de pescadores permanecem no Brasil como uma das saídas mais eficientes e rápidas para o entendimento dos aspectos de localização de áreas prioritárias para a conservação e avaliação plena do status populacional regional (Johannes 1998; Gerhandinger 2008).

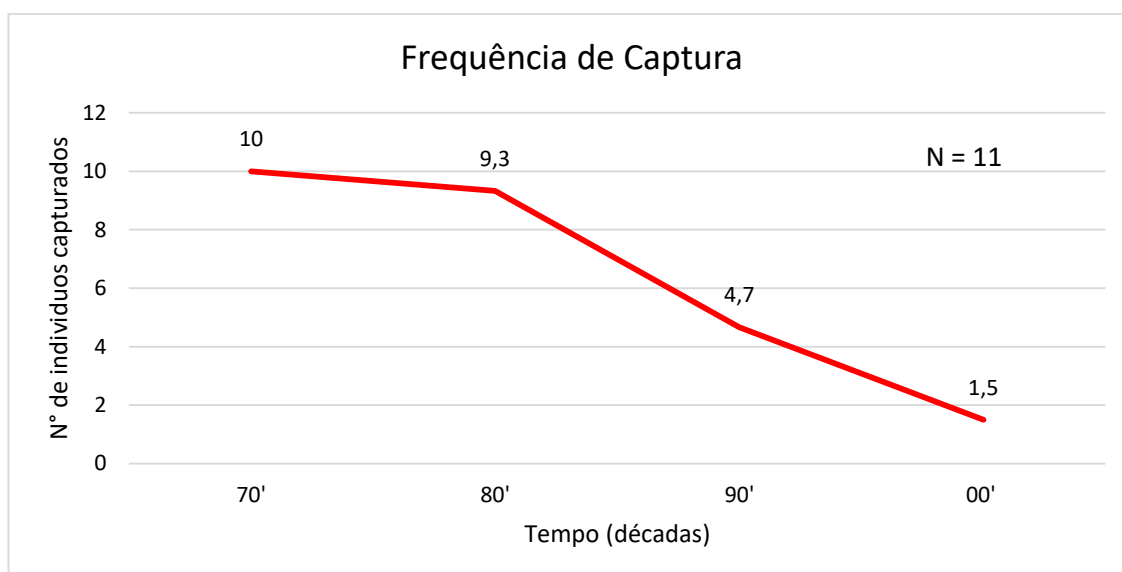


Figura 5: Frequência média de captura dos meros ao longo do tempo.

Com o objetivo de identificar a frequência de capturas dos indivíduos adultos através da linha do tempo, foi perguntado aos pescadores, quantos indivíduos adultos eram capturados por ano a cada década. Foram selecionados 11 pescadores, com o intuito de padronizar os registros de frequência dos informantes, pois os selecionados para esse gráfico pescaram durante uma mesma época. Na década de setenta, foi relatado uma média de captura de 10 indivíduos por ano/pescador. Seguindo a cronologia do gráfico, podemos verificar uma queda nas medias de captura, chegando a 1,5 indivíduos por ano/pescador a partir dos anos 2000. A figura 5 nos mostra um declínio de 85% das capturas ao longo das décadas, se assim comparar a década de 70 com a frequência de captura dos anos 2000. Reuss Strenzel *et al.* (2008) evidencia esse declínio na população através da descrição cronológica de capturas dos pescadores de Ilhéus, onde no início dos anos 70, se pescava por ano 80 indivíduos, já nos anos 2000 de 4 a 6 indivíduos. Outros trabalhos na área da Etnologia do mero (Gerhardinger *et al.* 2006; 2009; Aguilar-Ferreira *et al.* 2009; Zapelini *et al.* 2015; Pereira *et al.* 2016 e Castellanos-Galindo *et al.* 2018) deixam claro em seus relatos e dados, a queda vertiginosa na quantidade e tamanho dos meros em suas respectivas regiões de pesca. Koenig *et al.* (2009) em um estudo na Florida também evidencia um declínio sobre a população de meros em um trabalho sobre densidade populacional. As pressões relatadas são semelhantes destruição de habitat, ingerência costeira e sobre pesca.

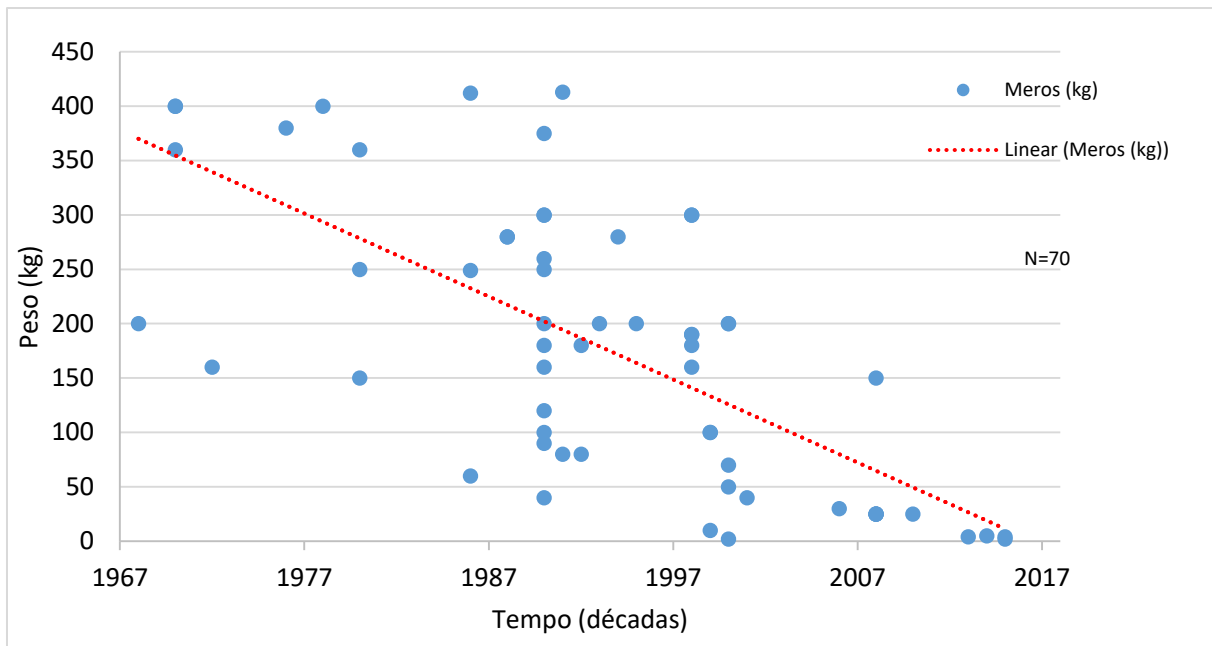


Figura 6: Registro cronológico de captura.

Para coletar esses dados foi utilizado o relato dos maiores meros capturado por cada pescador chave ao longo do tempo. A análise ao longo das décadas traz uma real situação do tamanho (kg) dos indivíduos que foram capturados ao longo do tempo e como está disposto o recurso nessa década.

Analisando os meros capturados nos anos 60 até meados dos anos 80, o gráfico apresenta capturas de indivíduos com peso acima de 150kg. No entanto ao entrar nos anos 90, o número de captura aumenta e com o aumento da pesca, uma maior variação no peso dos indivíduos pescados. Essa variação ocorreu entre indivíduos com 40kg a indivíduos com mais de 400kg. Com a chegada dos anos 2000, é perceptível um aumento na captura de indivíduos abaixo dos 50kg e ocorre uma queda nos relatos de capturas em geral. Nos anos 2000 a variação do peso diminuiu, ficou entre meros de 2kg a 200kg comparado com a década anterior. De 2010 em diante até o ano de 2015, último ano de relato, não se capturou mais meros com peso acima de 30kg segundo o que mostra a figura 6.

Existe uma preocupação em todo o mundo com o decréscimo populacional da família Epinephelidae, devido ao seu hábito e aspectos reprodutivos, em especial com o *Epinephelus itajara*, Ma & Craig (2018). O decréscimo da espécie está evidenciado em alguns trabalhos, dentre eles, o de Gold & Richardson (1998) que no início da década de 90, através de uma análise da estrutura populacional utilizando o DNA mitocondrial, encontrou um possível declínio na população de meros do Golfo do México (Gold & Richardson 1998). Já no Brasil, com os estudos de Silva-Oliveira *et al.* (2008) e Damasceno *et al.* (2015) a partir da análise da região controle D-loop do DNA mitocondrial, foram encontrados fatos semelhantes, onde se desvendou a existência de baixa diversidade dos grupos populacionais de meros localizados nas regiões brasileiras,

sugerindo que a pressão de pesca e destruição dos habitats podem ser os principais fatores da baixa diversidade encontrada.

Além disso, os estudos de Giglio *et al.* (2016) com dados do Banco Abrolhos revelaram um declínio no tamanho corporal e na abundância de meros.

Apesar da lei de proteção ao mero estabelecendo a proibição de sua captura, transporte e comercialização em todo o território nacional desde 2002 e vigente até o ano de 2022, a maioria dos pescados entrevistados afirmam que ainda ocorre captura da espécie descaracterizada (postas) para o consumo a até comercialização na região norte do Espírito Santo.

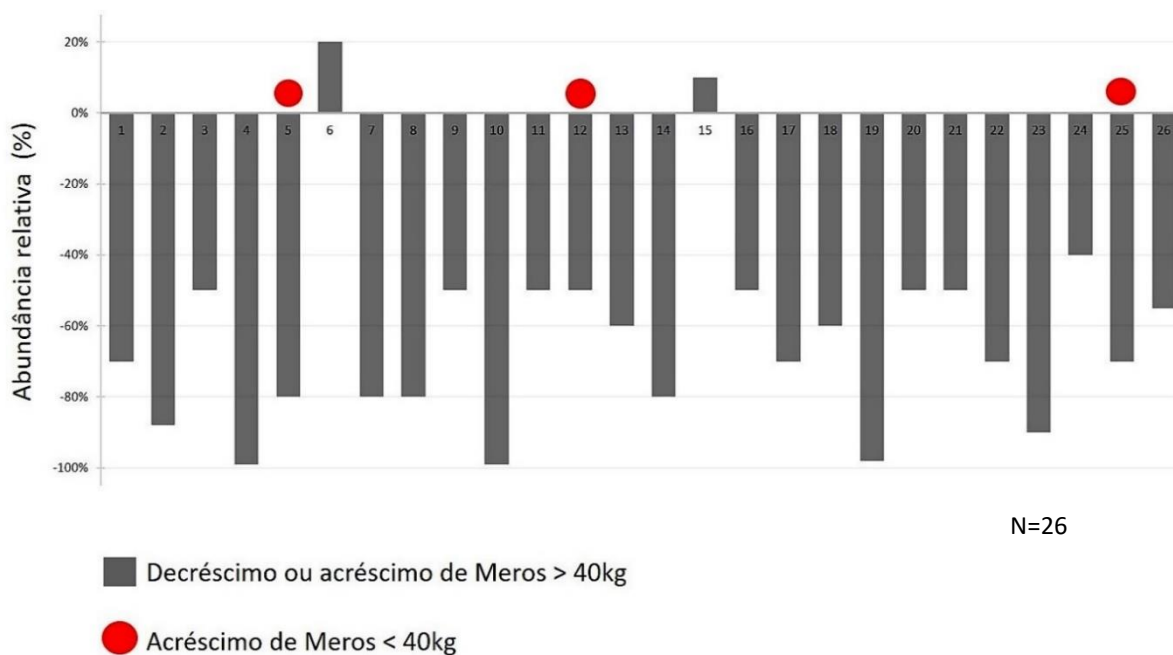


Figura 7: Percepções dos pescadores sobre as tendências de abundância dos Meros descrita em porcentagens (%), cada barra representa um informante chave.

Dos pescadores chave interrogados, 24 deles, relataram um declínio com média de 68 % na abundância de indivíduos adultos na região norte do Espírito Santo, no entanto 2 (dois) pescadores informaram, que ocorreu um acréscimo de indivíduos adultos na região. Dos 24 informantes experientes que relatam declínio na população de meros, três deles relataram um aumento na abundancia de indivíduos especificamente juvenis de Meros. Os relatos foram feitos de acordo com o tempo de experiência dos pescadores com a espécie em específico. Os pescadores da região do Banco de Abrolhos, entrevistados por Zapelini *et al.* (2017), também relataram decréscimo na população da espécie alvo do projeto. Em concordância a esses fatos, Freitas *et al.* 2015 e Damasceno *et al.* 2015, sugerem que a população de meros não está se recuperando da grande pressão pesqueira, assim gerando uma possível redução do tamanho na primeira maturação devido justamente à sobrepesca que é relatada também como pressão comum a vários outros peixes marinhos comercialmente importantes (Carlson e Baremore 2003;

Hutchings 2005 e McBride *et al.* 2013). Segundo Bullock *et al.* (1992) e McClenachan *et al.* (2009) reforçam que *Epinephelus itajara* é altamente vulnerável à pesca excessiva devido principalmente ao seu tamanho maturidade longo.

No entanto apesar de toda essa discussão sobre o dado médio que apresenta queda da população de meros adultos na região, não podemos esquecer que três pescadores afirmaram um aumento na quantidade de meros juvenis, segundo Koenig *et al.* (2007) os habitats de manguezais com as condições ambientais ideais de conservação, são áreas essenciais para a recuperação e sustentabilidade das populações de mero, devem ser protegidos e nos casos de desconfiguração devem ser restaurados.

Os estudos de Vale & Ross (2012), revela uma expansão de algumas áreas do manguezal situado próximo ao canal principal do rio Cricaré, revelando assim um status satisfatório de conservação desse ecossistema tão importante para a espécie alvo. O relato da única mulher entrevistada diz muito sobre a condição do manguezal da região segundo ela: - esse manguezal aqui perto de casa (Pontal do Sul) desde de que o mundo é mundo sempre foi assim, grande e fechado.

“Rapaz, diminui mais de 60%”.⁰¹

“ Naquele píer da Barra tem demais, eles ficando tudo ali, de vez enquanto você vai lá você ve aqueles miudinho assim tudo no sururu ”.⁰⁹

“ Antigamente tinha muito mais ”.¹⁷

“ Difícil de ver os meros na coluna daqui, porque aqui tem água turva, se água aqui fosse limpa já não tinha mais mero nenhum nesse lugar, os mergulhador já tinha pegado tudo. A água turva protege o mero ”.¹⁵

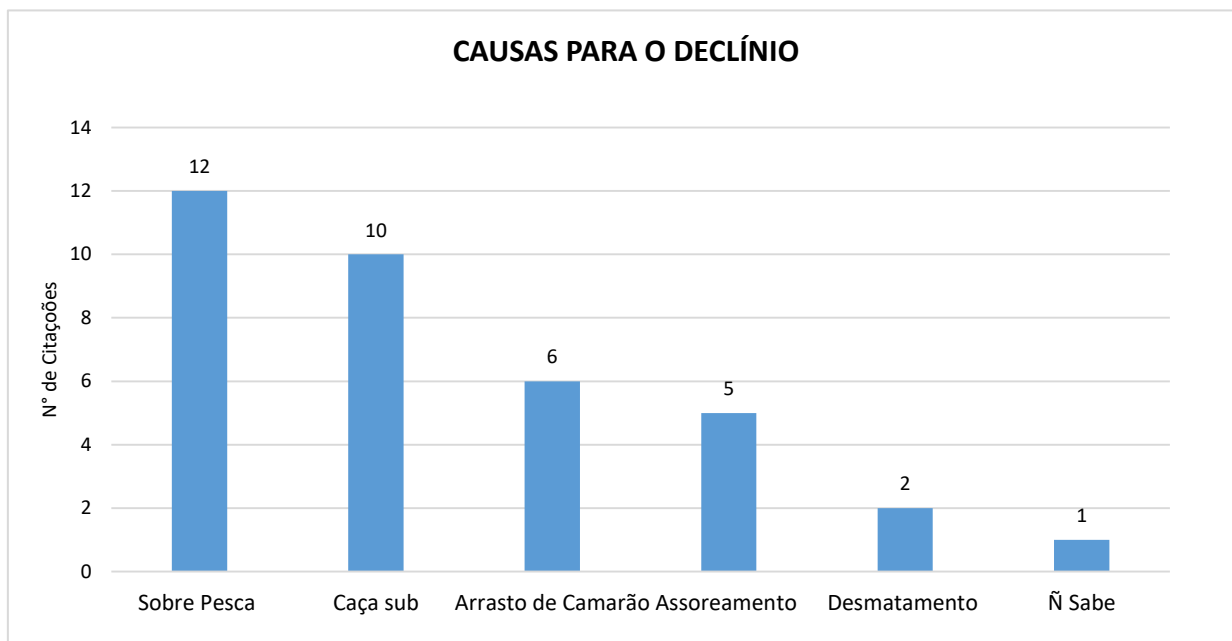


Figura 8: Fatores que contribuíram para o declínio da espécie.

Devido a questões claras sobre o declínio da espécie na região, foi questionado aos especialistas sobre os fatores que contribuíram para esse declínio populacional na região. Na relação descrita por eles, a sobre pesca, com 12 citações e a caça sub com 10 citações, foram as causas mais citadas, para justificar ao fato majoritário de declínio apresentado pela figura 3, seguido pela pesca de arrasto de camarão, assoreamento do estuário e boca do rio, além do desmatamento das matas e manguezal, somente um pescador não soube expor o porquê para o declínio. Os pescadores entrevistados por estudos semelhantes (Ferreira *et al.* 2014; Zapelini *et al.* 2017 e Castelhanos *et al.* 2018) apontam as mesmas causas em suas respectivas regiões, deixando evidente que tais fatores estão em toda a área de ocorrência do mero. O estudo de Reuss-Strenzel *et al.* (2008) feita exclusivamente com praticantes de caça sub, também aponta essa pratica como uma das práticas ou fatores responsáveis para o atual status de conservação do mero.

“O que tem de pescador nesse rio de cima abaixo, tem mais de mil no final de semana”.¹¹

“A mudança que deu ruim aqui pra nos nessa região aqui, mais foi o barco de arrastão, rede na boca da barra, espanta o peixe todinho que entra na boca. O peixe é do mar ele vem para o rio para ter um sossego maior”.²⁶

“ Arrasto de camarão, arrasto fora de época, reprodução pega os filhotinho dos camarão entendeu tem época que fica só as lendias, a pescadinhas ai vai tudo embora...⁰⁷ A rede da malha miúda, a rede só pega os filhotinho que tão acabando ai com tudo”.⁰⁹

“O mergulhador vem acabando com isso. Porque quando a gente pesca so pescava nas épocas que tinha bastante, mês de dezembro a janeiro, era só um mês, um mês e pouco que a gente colocava a gruzeira. Já mergulhador já sai so pra pegar eles mesmo e o ano todo ”.⁰¹

“ A falta de agua doce, pode ser alguma coisa do clima, do próprio homem está mexendo ai, falta de mata, plantação de eucalipto e coisas de cana também. Antigamente tinha mata hoje estão plantando cana plantando eucalipto”.⁰⁹

Os participantes do estudo afirmaram que estão cientes e são unânimes para com a conservação do mero, além de 89% saberem de fato sobre o declínio populacional da espécie e 96% sabem de suas causas, sendo assim as respostas tendem a consciência e ações progressistas para auxiliar na recuperação do estado de conservação da espécie estudada.

Dos 26 entrevistados somente dois, entendem que a portaria interministerial 13/2015, não tem ação efetiva na proteção dos meros. Segundo eles essa falta de efetividade é devido a falta de fiscalização nas regiões onde realmente a espécie foco do estudo é alvo. Quando foram questionados com relação a pesca acidental, três participantes revelaram soltar o mero somente se o animal estiver ovado ou for juvenil.

Existe alguns fatores que podem justificatar essa assertividade dos pescadores entrevistados para com a conservação do mero na região, alguns entrevistados estão com suas condições de vida dentro do Parque Estadual de Itaúnas, onde tem a constante presença da comunidade local nas oficinas, atividades, decisões e diretrizes tomadas pela administração da Unidade de Conservação, esse pode ser um ponto de observação a se destacar. Os outros locais também obtiveram afirmações positivas e esses mesmos estão presentes nas atividades de educação ambiental e conservação da Associação Ekobé, Meros do Brasil e Meros do Espírito Santo. Além de que, esses três programas ao longo do seu desenvolvimento, procuram absorver agentes da própria comunidade como colaboradores nas atividades realizadas. Em sobreposição a esses fatores Diegues (1983), revela que a comunidade de pesca, tem o seu território e recurso como sua propriedade única e particular, justamente devido aquele recurso e território ser a sua única fonte de renda e/ou de proteína, essa pode ser um ponto razoável de partida para a compreensão dos números e também dos conflitos entre as instituições reguladoras. Alguns trabalhos de referencia na etnobiologia, (Braga, *et al* 2017 e Braga & Schiavetti, 2013) apresentaram resultados acertivos com relação a conservação da espécie foco.

Tabela 9: Ações protetivas e motivação para a proteção do mero.

| PORQUE PROTEGER O MERO? | CITAÇÕES |
|--------------------------------|-----------------|
| Para as próximas gerações | 11 |
| Para não acabar | 9 |
| Para ter mais | 4 |
| Porque está acabando | 3 |
| AÇÕES P/ PROTEGER | CITAÇÕES |
| Fiscalização | 13 |
| Informação | 10 |
| Educação Ambiental | 3 |
| Reserva | 1 |
| Fechar a lagoa de Suruaca | 1 |
| Programa Meros (BR/ES) | 1 |
| Não sabe | 1 |

Na tabela 9 observa-se que as motivações mais citadas são, "para as próximas gerações" e "para não acabar", seguido de, "para ter mais e porque está acabando". Essas citações estabelecem um vínculo de uso e proteção do animal, relacionando com a oportunidade das próximas gerações terem algum contato ou até uso, independente do âmbito, com a espécie, também mostra uma preocupação latente com relação ao risco de extinção que a espécie esta sofrendo na região.

Isso desencadeia algumas questões que estão vinculadas a ações protetivas, como mostrado na tabela 2, foram citadas de forma aberta pelos entrevistados 6 ações para proteção do mero, dentre elas fiscalização e informação, tiveram a somadas de 74% das citações, enquanto educação ambiental, reserva, fechar a lagoa de Suruaca e programas de conservação somados ficaram com os 26% restante.



PORTARIA INTERMINISTERIAL Ministério da Pesca e Aquicultura /
Ministério do Meio Ambiente N° 13, de 2 DE OUTUBRO DE 2015.

Art. 1º Está proibida, por um período de 8 (oito) anos, a
pesca, retenção a bordo e transbordo do MERO
(*Epinephelus itajara*) em águas jurisdicionais brasileiras.

- Indivíduos capturados de forma incidental, **vivos ou mortos**, de todos os tamanhos, deverão ser devolvidos inteiros ao mar;
- Capturas incidentais devem ser registradas nos Mapas de Bordo (INI n° 26 de 19/07/05);
- Captura para **pesquisa científica** é permitida desde que **devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente**.

PENALIDADE
O descumprimento é passível de detenção de 01 a 03 anos, multa, ou ambas as penas cumulativas (Lei n°9.605 de 12/02/98 e Decreto n°6.514 de 22/07/08), cancelamento de cadastro, autorizações, inscrições, licenças, permissões ou registros da atividade pesqueira (INI n°13 de 16/10/2012).

Divulgação:




Figura 9: Placa informativa sobre a portaria de proibição sobre a pesca de *Epinephelus itajara*.

Através da aplicação de uma das perguntas do questionário semi estruturado, se fez a formulação de 5 placas informativas, em resposta ao pedido dos pescadores de Barra Nova. Onde se fez uma parceria de divulgação com Associação Ekobe Brasil, Centro Tamar ICMBio, IMB e PMB, com o objetivo de implementação dessas placas informativas.

Segundo oito pescadores de Barra Nova, o meio informação é a melhor ferramenta para a conservação dos meros na região, uma das problemáticas apresentadas pelos mesmos é a pesca esportiva, realizada por turistas que desconhecem a portaria de proteção da espécie.

Gerhandinger *et al.* (2006), com um estudo na Baía de Babitonga-SC, apresentou uma mesma questão sobre desinformação dos praticantes de pesca, segundo o estudo a desinformação e/ou desconhecimento da portaria pode gerar uma transgressão legal involuntária na captura, transporte ou comercialização da espécie. Assim como em outras ocasiões, essa confusão pode ser utilizada até como má fé no momento captura, embarque e comercialização do pescado.

4.3 Mapas Mentais

Partindo da premissa que meros adultos ocorrem em recifes ou lajes de pedra com profundidade até 50 m e quando juvenis são predominantemente bentônicos, ocupando estuários e linhas costeiras com áreas de manguezais (Eklund & Schull 2001). Conhecendo a região de estudo e ciente da presença desses ambientes preferencias para a ocorrência do mero, foi elaborado questões que esclarecessem através das repostas dos pescadores chave, os locais de ocorrência da espécie. Com o intuito justamente de mapear e identificar essas áreas que a espécie ocorre e possivelmente encontrar algum ponto que seja area de agregação reprodutiva.

É obvio que um mapa de agregação reprodutiva consistente é excelente para a implementação da gestão dos recursos marinhos, como zoneamento costeiro e Unidades de Conservação para espécies ameaçadas (Hamilton, *et al.* 2005; Gerhandinger, *et al.* 2007 e Drew, 2005).

Domeier (2012) definiu as agregações reprodutivas como, espécies únicas que se reúnem em alguns momentos específicos e em locais específicos, com números e densidade que são significativamente superiores aos encontrados no mesmo local durante os outros períodos não reprodutivos. Estas agregações geralmente ocorrem ao mesmo tempo e no mesmo local anualmente (Johannes, 1978) e o custo para se encontrar agregações reprodutivas é elevado e demanda um equipe experiente para o assunto, uma solução para esse caso esta nos trabalhos com Conhecimento Ecologico Local, existem varios estudo que comprovam essa tese (Giglio *et al.* 2014; Gerhandinger *et al.* 2007; Aguilar-Pereira, *et al* 2009 e Ferreira *et al.* 2014).

| Nº | PONTOS | LOCAIS DE CAPTURA | CITAÇÕES |
|----|--------|-------------------------|----------|
| 1 | P1 | Pedras Itaúnas | 9 |
| 2 | P2 | Pedras Guaxindiba | 6 |
| 3 | P3 | Pedras Barra Nova | 6 |
| 4 | P1 | Pedras Riacho Doce | 5 |
| 5 | P2 | Pontal do Sul | 5 |
| 6 | P2 | Cais da Barra | 3 |
| 7 | P3 | Rio Gameleira | 2 |
| 8 | P1 | Recife de Fora | 2 |
| 9 | P2 | Pedreira da Barra | 2 |
| 10 | P2 | Boca da Barra | 2 |
| 11 | P2 | Barreiras | 2 |
| 12 | P2 | Zé Elefante | 1 |
| 13 | P1 | Pedra do Sotero | 1 |
| 14 | P3 | Rio Novo | 1 |
| 15 | P3 | Rio Mariricu | 1 |
| 16 | P2 | Riacho Pontal | 1 |
| 17 | P2 | Quadrado | 1 |
| 18 | P3 | Mangue Barra Nova Sul | 1 |
| 19 | P3 | Mangue Barra Nova Norte | 1 |
| 20 | P1 | Cascalho Perú | 1 |
| 21 | P2 | Canal Joana | 1 |
| 22 | P1 | Cabeça do Moleque | 1 |

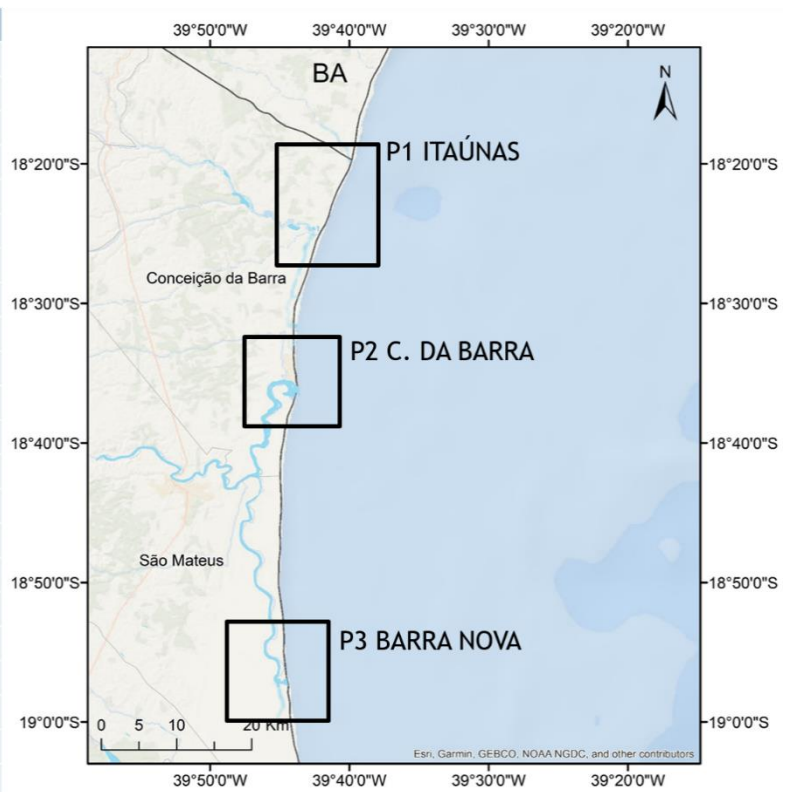


Figura 10: Locais de ocorrência para *Epinephelus itajara*.

Através da figura 10, podemos localizar os principais locais de ocorrência dos meros na região norte do Espírito Santo e alguns possíveis locais de agregação reprodutiva. Foram citados 22 locais, para uma maior compreensão foram sequencionados em três pontos, P1 Itaunas, P2 Conceição da Barra e P3 Barra Nova.

Segundo o relato unânime dos pescadores entrevistados, os meros sempre habitaram os 22 locais referidos por eles. A única alteração na população de *Epinephelus itajara*, foi referente a quantidade e o tamanho dos indivíduos.

Mapa Mental P1 Itaúnas

| N° | P1 ITAÚNAS | CITAÇÕES |
|----|-------------------------|----------|
| 1* | Pedras Itaúnas | 9 |
| 2 | Pedras Guaxindiba | 6 |
| 3 | Pedras Barra Nova | 6 |
| 4* | Pedras Riacho Doce | 5 |
| 5 | Pontal do Sul | 5 |
| 6 | Cais da Barra | 3 |
| 7 | Rio Ganeleira | 2 |
| 8 | Recife de Fora | 2 |
| 9 | Pedreira da Barra | 2 |
| 10 | Boca da Barra | 2 |
| 11 | Barreiras | 2 |
| 12 | Zé Elefante | 1 |
| 13 | Pedra do Sotero | 1 |
| 14 | Rio Novo | 1 |
| 15 | Rio Mariricu | 1 |
| 16 | Riacho Pontal | 1 |
| 17 | Quadrado | 1 |
| 18 | Mangue Barra Nova Sul | 1 |
| 19 | Mangue Barra Nova Norte | 1 |
| 20 | Cascalho Perú | 1 |
| 21 | Canal Joana | 1 |
| 22 | Cabeça do Moleque | 1 |

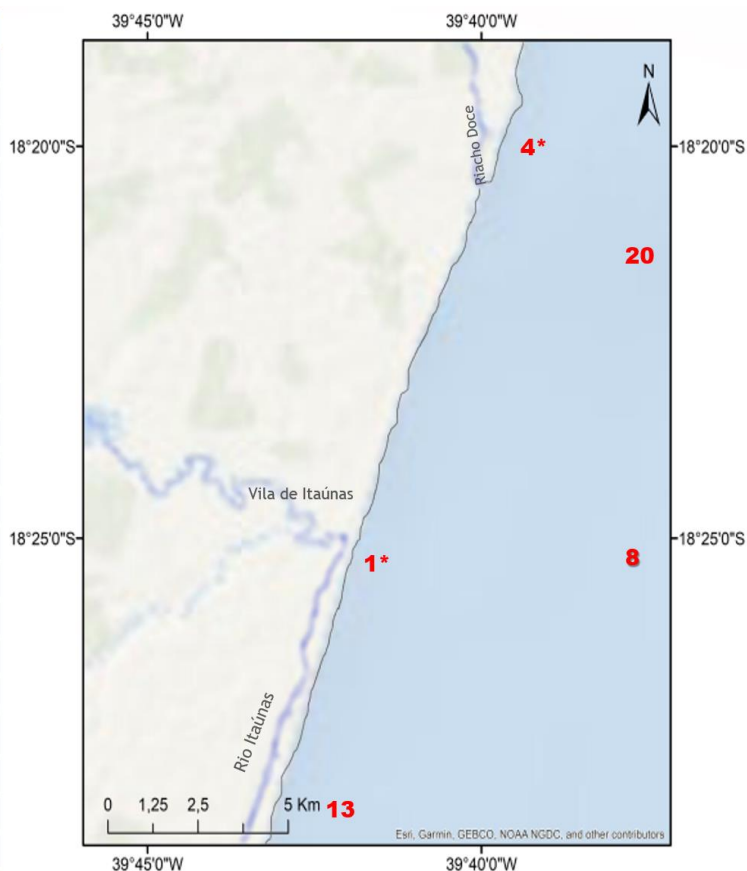


Figura 11: Locais de ocorrência de mero para o Ponto P1, com suas respectivas citações e localidades. * regiões possíveis de uma eventual agregação reprodutiva.

No Ponto 01-Itaunas, foram citados 5 pontos onde se tem o registro de ocorrência de meros adultos. Pedras de Itaúnas foi o local mais citado pelos pescadores com nove citações, seguido das Pedras do Riacho Doce com cinco citações e logo depois temos citados Recife de Fora com duas citações, além de Pedra do Sotero e Cascalho do Perú com uma citação cada. Em especial nesse Ponto 01 Itaúnas, temos dois locais que podem ser possíveis locais de agregação reprodutiva de mero, Pedras de Itaúnas e Pedras do Riacho Doce, isso devido ao relato dos participantes, ao comparar com a definição de Domeier *et al.* (2012) esta de acordo.



“A gente topou uns 15 meros juntos no verão, nossa era a coisa mais linda de se ver no Riacho Doce”.⁰⁷

“Pequei muitos em frente de Itaunas, chegando em frente o buraco do bicho, naqueles recifes ali, foram pelo mesno 6 em uma manhã só”.²⁰

Figura 12: Mero capturado no Riacho Doce Jan/1989, com 263kg

Mapa Mental P2 Conceição Da Barra

| N° | P2 CONCEIÇÃO DA BARRA | CITAÇÕES |
|-----|-------------------------|----------|
| 1 | Pedras Itaúnas | 9 |
| 2 | Pedras Guaxindiba | 6 |
| 3 | Pedras Barra Nova | 6 |
| 4 | Pedras Riacho Doce | 5 |
| 5 | Pontal do Sul | 5 |
| 6 | Cais da Barra | 3 |
| 7 | Rio Ganeleira | 2 |
| 8 | Recife de Fora | 2 |
| 9 | Pedreira da Barra | 2 |
| 10* | Boca da Barra | 2 |
| 11 | Barreiras | 2 |
| 12 | Zé Elefante | 1 |
| 13 | Pedra do Sotero | 1 |
| 14 | Rio Novo | 1 |
| 15 | Rio Mariricu | 1 |
| 16 | Riacho Pontal | 1 |
| 17 | Quadrado | 1 |
| 18 | Mangue Barra Nova Sul | 1 |
| 19 | Mangue Barra Nova Norte | 1 |
| 20 | Cascalho Peró | 1 |
| 21 | Canal Mangue Joana | 1 |
| 22 | Cabeça do Moleque | 1 |

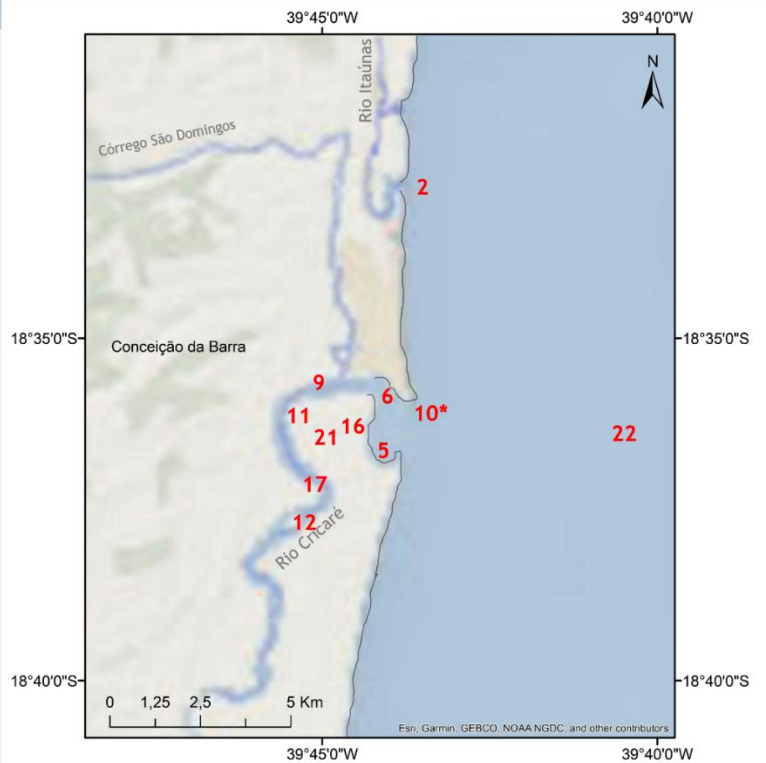


Figura 13: Locais de ocorrência de mero para o Ponto P2, com suas respectivas citações e localidades. * região possível de uma eventual agregação reprodutiva.

No Ponto 02 Conceição da Barra, tiveram 11 locais citados. Os locais mais citados foram Pedras da Guaxindiba com seis citações, Pontal do Sul com cinco citações e com três citações temos o local Cais da Barra. Três locais tiveram duas citações, Pedreira da Barra, Boca da Barra e Barreiras. Já com uma citação temos Zé Elefante, Riacho do Pontal, Canal do Mangue Pontal e Cabeça do Moleque. Um pescador chave relatou a quantidade de 6 meros adultos, acima de 30

kg, capturados nas pedras em frente a Boca da Barra do rio Cricaré, possibilitando um provável local de agregação.

“Tinha uns seis meros grande ali, aqui na frente da Barra”.⁰¹

Mapa Mental P3 Barra Nova

| N° | P3 BARRA NOVA | CITAÇÕES |
|-----------|--------------------------------|----------|
| 1 | Pedras Itaúnas Pedras | 9 |
| 2 | Pedras Guaxindiba | 6 |
| 3 | Pedras Barra Nova | 6 |
| 4 | Pedras Riacho Doce | 5 |
| 5 | Pontal do Sul | 5 |
| 6 | Cais da Barra | 3 |
| 7 | Rio Ganeleira | 2 |
| 8 | Recife de Fora | 2 |
| 9 | Pedreira da Barra | 2 |
| 10 | Boca da Barra | 2 |
| 11 | Barreiras | 2 |
| 12 | Zé Elefante | 1 |
| 13 | Pedra do Sotero | 1 |
| 14 | Rio Novo | 1 |
| 15 | Rio Mariricu | 1 |
| 16 | Riacho Pontal | 1 |
| 17 | Quadrado | 1 |
| 18 | Mangue Barra Nova Sul | 1 |
| 19 | Mangue Barra Nova Norte | 1 |
| 20 | Cascalho Perú | 1 |
| 21 | Canal Mangue Joana | 1 |
| 22 | Cabeça do Moleque | 1 |

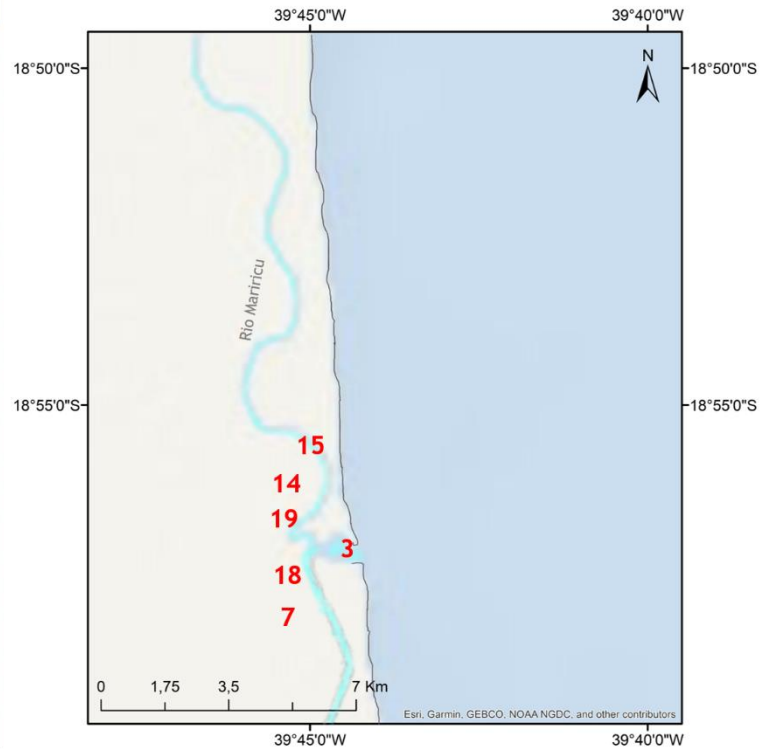


Figura 14: Locais de ocorrência de mero para o Ponto P3, com suas respectivas citações e localidades.

No Ponto 03 Barra Nova, foram cinco locais citados. O local mais citado são as Pedras de Barra Nova, com seis citações, seguido do Rio Ganeleira com duas citações. Ainda nesse Ponto 03, os locais Rio Novo, Rio Mariricu, Mangue Barra Nova Sul e Mangue Barra Nova Norte possuem uma citação cada local. De acordo com a oratória dos entrevistados, não foi identificado na região de Barra Nova nenhum local de possível agregação reprodutiva da espécie focu.



Figura 15: A direita, mero capturado em Fev/2018 nas pedras de Barra Nova, 68 cm CT. A esquerda, mero capturado em Ago/2015 no mesmo local, 102 cm CT.

Os 22 pontos de ocorrência e prováveis locais de agregação reprodutiva de *Epinephelus itajara* estão dentro de Unidades de Conservação ou na área de amortecimento dessas unidades. Uma dessas áreas é a Área de Proteção Ambiental (APA) de Conceição da Barra que foi criada em 13 de novembro de 1998, onde possui uma área aproximada de 7.717 ha, sendo limitada pela área urbana do município de Conceição da Barra ao Norte, pelo córrego das Moendas a oeste, pelo município de São Mateus ao sul e pelo Oceano Atlântico a leste. A APA apresenta, extensa faixa de restinga em bom estado de conservação, além de manguezal estruturado associado à foz do rio Cricaré, um dos principais motivos de sua criação (IEMA, 2014) a outra unidade de conservação é o Parque Estadual de Itaúnas (PEI) que foi criado em 8 novembro de 1991. O PEI apresenta ambientes como a mata de tabuleiro, fragmento florestal em extinção no Espírito Santo, restinga, dunas, ambientes estuarinos de mangues, uma extensão expressiva do rio Itaúnas e a mais representativa região de alagados do Espírito Santo.

O bom estado de conservação destes variados habitats, aliado à grande diversidade de espécies vegetais, coloca a unidade como local de extrema importância para a manutenção de uma fauna riquíssima (CEPEMAR, 2004). Além dessas duas unidades está em vigência a Reserva de Uso Sustentável do Distrito de Barra Nova, criada em 2013, tem uma área de 3.144,16 ha, na região onde se localizam os manguezais de Barra Nova, área utilizada por pescadores artesanais, marisqueiros e catadores de caranguejo residentes na localidade. Apesar da RDS está em funcionamento, o processo de implementação transcorreu desde 2002, quando a unidade era a Estação Ecológica de Barra Nova, onde o Ministério Público Federal (MPF) cobrou da Transpetro a implantação e a manutenção dessa unidade de conservação em São Mateus, no Norte do Estado. A exigência se dava porque em 2002 uma reserva biológica foi extinta nesse local, através de uma

votação relâmpago no feriado de carnaval, na câmara de vereadores no município para a instalação do Terminal Norte Capixaba (MPF, 2012). A implementação dessa unidade de conservação é uma condicionante ambiental imposta pelo IEMA, para a concessão de algumas licenças, como prerrogativa para se iniciar a instalação da Estação da Fazenda Alegre e do Terminal Norte Capixaba (TNC) (CPMAIS2014; CEPEMAR 2007).

Alguns estudos conservacionistas defendem a implementação de UC's, em suas mais diversas categorias de acordo com a necessidade do local e com respeito a comunidade local, para que assim se tenha um efetivo controle sobre exploração dos recursos naturais, sem colocar em risco a condição social dos moradores envolvidos. Lembrando que o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, em seu inciso I do artigo 3º, a garantia aos povos e comunidades tradicionais de seus territórios e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica (BRASIL, 2007).

As ações interligadas com a comunidade local e seu conhecimento ecológico, são amplamente apoiadas e realizadas por diversos autores (Drew 2005; Gerhardinger *et al* 2006; Zapelini *et al* 2017; Rezende *et al* 2014 e Carr & Heymane 2015). Essas ações facilitam o conhecimento sobre a região, espécie foco para a conservação e áreas prioritárias, além de formar agentes de cooperação para a manutenção daquela unidade como demonstrou o estudo de Gerhardinger *et al.* (2007), na baía de Babitonga, Santa Catarina, com os pescadores artesanais da região e o estudo de Bueno *et al.* (2013), no litoral do Brasil, através da cooperação dos mergulhadores voluntários.

Mesmo com todo o cuidado com as comunidades do entorno, feito por excelência no litoral norte do Paraná por Leis *et al.*(2019), frente a possível unidade de conservação a ser implementada, existe constantemente reflexos negativos sobre os moradores locais, Bueno & Schiavetti (2019) nos mostra que o pescador artesanal não possui um poder de resiliência perante a implementação de uma UC's, isso se deve, segundo os autores, a falta de estrutura, tanto de arte de pesca quanto de embarcação, para pescar e dependência integral do ofício de pesca.

5. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos sobre o conhecimento da comunidade local, pode ser caracterizada uma das várias formas de definição de periferia, onde a baixa renda, nível escolar reduzido (muitos sendo analfabetos ou analfabetos funcionais), sendo de origem africana e indígena, esses fatos podem ser considerados o retrato claro de uma desigualdade social estabelecida devido a uma sociedade ainda escravocrata.

Um dos vários fatos que corrobora essa ideia é a criação da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) na década de 80, com o investimento insustentável na pesca industrial. Segundo Delgado (1985) como resultado dessas medidas de modernização, observou-se a ampliação da desigualdade social e o aumento da pobreza em todo o país, além de extrapolar a capacidade de recuperação dos estoques pesqueiros. Somente em 2012, o MPP lançou a Campanha Nacional pela Regularização dos Territórios das Comunidades Tradicionais Pesqueiras, como o objetivo de aprovar uma Lei de Iniciativa Popular que reconheça e disponha a demarcação das áreas de terra e água das quais dependem as comunidades pesqueiras, assim se constitui um exemplar de resistência dos pescadores artesanais brasileiros frente ao modelo de desenvolvimento excludente impulsionado pelo governo desde sempre.

As semelhanças entre os conhecimentos acadêmicos e o conhecimento popular, colocando em destaque, os itens alimentares, tamanho de primeira maturação e locais de ocorrência, reforça ideia de que o conhecimento acadêmico associado ao CEL, se torna uma ferramenta de complementação do entendimento sobre qualquer área das ciências biológicas. No caso específico do mero, *Epinephelus itajara*, essas informações são importantíssimas para preencher as lacunas de informações sobre dieta, reprodução, hábitos e desenvolvimento, colocando em foco e reverenciando o saber tradicional da comunidade local. O conhecimento local dos pescadores chave dessas regiões pode ser ampliado com a continuação da identificação dessas pessoas, e consequente coleta de dados com outras metodologias a serem testadas.

A inserção de um pesquisador na comunidade tradicional local, deve ser feito ao decorrer dos anos, ganhando a confiança dos mesmos para a captação de dados históricos e atuais importantes para o delineamento do perfil de pesca e da comunidade pesqueira.

Através dos dados apresentados, é evidente que existe um decréscimo na captura de meros adultos na região norte do Espírito Santo, além de afirmar que a população está envolvida em evitar a extinção da espécie como mostra a assertividade unanime dos pescadores para com a preservação do mero. Para isso é necessária participação dos agentes sociais juntamente com as instituições públicas e privadas, para a elaboração e implementação de medidas protetivas mais eficientes dentro das Unidades de Conservação já existentes na região norte do Espírito Santo, em respeito ao Decreto Nº 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007. No caso em específico da região norte do estado, devido aos conflitos entre as unidades de conservação existentes e a comunidade,

esse será um passo inicial importante a recategorização dessas UC's locais, em acordo com a necessidade conservacionista e aspectos socioeconômicos locais.

Referências bibliográficas

- Albuquerque, U.P. & Lucena, R.F.P. 2004. Métodos e técnicas para coleta de dados. In: U.P. Albuquerque, R.F.P. Lucena & L.V.F.C. Cunha (orgs), Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica. Editora Livro Rápido/NUPEEA, Recife, p. 37–62.
- Almeida, H., 2013. Bravos Botocudo: Indígenas Bravios Do Vale Do Rio Doce E Belmonte, Instituto de Ciências Humanas e Sociais – UFOP. Monografia do Curso de História do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Ouro Preto.
- Aguilar-Pereira R., González-Salas C., Tuz-Sulub A. & Villegas-Hernández H., 2009 Fishery of the Goliath grouper, *Epinephelus itajara* (Teleostei: Epinephelidae) based on local ecological knowledge and fishery records in Yucatan, Mexico Alfonso. Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Unidad Mérida, Mérida, Yucatán, México. Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744) Vol. 57 (3): 557-566.
- Andrade F.F. 2016. Assembleia de Peixes do Estuário do Rio São Mateus - (ES): Variações Espaço-Temporais na Estrutura e Composição. Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Tropical UFES-CEUNES. Dissertação de Mestrado.
- Arruda, R. 1997. "Populações 'Tradicionais' e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação". In Anais do Primeiro Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Vol. 1 Conferências e Palestras, pp. 262-276.
- Artero C., Koenig C.C., Richard P., Berzins R., Guillou G., Bouchon C. 2015. Ontogenetic dietary and habitat shifts in goliath grouper *Epinephelus itajara* from French Guiana. Endangered Species Research 27 (2), 155-168.
- Azevedo N. & Pierre N., 2014. A política pesqueira no Brasil (2003-2011): a escolha pelo crescimento produtivo e o lugar da pesca artesanal. Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento UFPR. Desenvolv. Meio Ambiente, v. 32, p. 61-80
- BAILEY, F. G. Stratagems and Spoils. Boulder, CO.: Westview Press, 2001.
- Begossi, A.; Figueiredo, J.L. 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). Bull. Mar. Sci., 56:682-689.
- Blaschke, T.; Glasser, C.; Lang, S. 2011 Processamento de Imagens num Ambiente Integrado SIG/Sensoriamento Remoto – Tendências e Consequências. In: BLASCHKE, T.; KUX, H. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, p.11.
- Bittar M., & Bittar M., 2012. História da Educação no Brasil: a escola pública no processo de democratização da sociedade. Departamento de Educação, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos. Acta Scientiarum. Education Maringá, v. 34, n. 2, p. 157-168.
- Bolzan M.S., 2015. Peixes em Áreas Rasas do Estuário do rio São Mateus, Espírito Santo. Programa de Pós Graduação em Biodiversidade Tropical UFES-CEUNES Dissertação de Mestrado.
- Braga H. O., Azeiteiro U. M., Oliveira H. M. F. e Pardal M. A., 2017. Evaluating fishermen's conservation attitudes and local ecological knowledge of the European sardine (*Sardina pilchardus*), Peniche. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 13-25
- Braga H. O. & Schiavetti A., 2013. Attitudes and local ecological knowledge of experts fishermen in relation to conservation and bycatch of sea turtles (reptilia: testudines), Southern Bahia, Brazil. J. Ethnobiol Ethnomedicine. 9-15.

BRASIL. Decreto Nº 6.040, de 7 de Fevereiro de 2007. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial, Brasília, DF, Brasília, 7 de fevereiro de 2007. Seção 1, p. 1.

Bueno L.S., Bertoncini A., Koenig C.C., Coleman F.C., Leite J.R., Hostim-Silva M. e Freitas M. O., 2013. When do Goliath Grouper, *Epinephelus itajara* (Epinephelidae) Aggregate in South Brazil? Proceedings of the 66th Gulf and Caribbean Fisheries Institute November 4 – 8.

Bueno, L. S.; Bertoncini, A. A.; Koenig, C. C.; Coleman, F. C.; Freitas, M. O.; Leite, J. R.; Souza, T. F.; Hostim-Silva, M., 2016. Evidence For Spawning Aggregations Of The Endangered Atlantic Goliath Grouper *Epinephelus Itajara* In Southern Brazil. J. Fish Biol., V. 89, N. 1, P. 876-889.

Bueno P.F., Schiavetti A., 2019. The influence of fisherman scale in the resilience of socio-ecological systems: An analysis using Q methodology. Ocean and Coastal Management 169 (2019) 214–224.

Bullock L.H, Murphy M.D, Godcharles M.F., Mitchell M.E., 1992. Age, growth and reproduction of jewfish *Epinephelus itajara* in the eastern Gulf of Mexico. Fish Bull 90:243–249.

Carlson J.K., Baremore I.E., 2003. Changes in biological parameters of Atlantic sharpnose shark *Rhizoprionodon terraenovae* in the Gulf of Mexico: evidence for densitydependent growth and maturity? Marine Freshwater Research 54 (3): 227–234.

Castellanos-Galindo G. A., Chong-Montenegro C., Baos R. A., Zapata L. A., Tompkins P., Graham R. T., Craig M., 2018. Using landing statistics and fishers' traditional ecological knowledge to assess conservation threats to Pacific goliath grouper in Colombia. Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst. 2018;1–10.

Castellanos-Galindo, G.A., Cantera, J.R., Espinosa, S., Majía-Ladino, L.M., 2011. Use of local ecological knowledge, scientist's observations and grey literature to assess marine species at risk in a tropical eastern Pacific estuary. Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst. 21: 37–48.

Carr L.M. & Heyman W.D., 2014. Testing fisher developed alternatives to fishery management tools for community support and regulatory effectiveness. Department of Geography, TAMU 3147, Texas A&M University, College Station, TX 77843, United States Marine Policy 67(2016)40–53.

CEPEMAR, 2004. Plano De Manejo Do Parque Estadual De Itaúnas – Informações Gerais Do Parque Relatório Técnico, 120/02.

CPMAIS, 2014. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) DO TERMINAL SÃO MATEUS Relatório Técnico CP+ RT 185/14.

Collins A.B. & Motta P.J., 2017. A kinematic investigation into the feeding behavior of the Goliath grouper *Epinephelus itajara*. Environmental biology of fishes 100 (4), 309-323.

Correia, M. C., 1999. A Observação Participante enquanto técnica de investigação. Pensar Enfermagem, 13(2), 30-36.

Costa-Neto E.M., Marques J.G.W., 2000. Conhecimento ictiológico tradicional e a distribuição temporal e espacial de recursos pesqueiros pelos pescadores de Conde, Estado da Bahia, Brasil. Etnoecológica, 4(6):56–68.

Costa, R.G., 2017. A criminalização da pobreza no Brasil. Disponível em <http://www.justificando.com/2017/01/18/criminalizacao-da-pobreza-no-brasil/>, acesso em 10/jan/2019.

Damasceno J.S., Siccha-Ramirez R., Morales M.J.A., 2015. Mitochondrial DNA evidences reflect an incipient population structure in Atlantic goliath grouper (*Epinephelus itajara*, *Epinephelidae*) in Brazil. *Sci. Mar.* 79: 419-429.

Davis A, Wagner JR 2003. Who knows? on the importance of identifying “experts” when researching local ecological knowledge. *Hum Ecol*, 31(3):463–489.

Diegues, A. C. 1983 Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar. São Paulo: Ática 13: p88.

DIEGUES, A. C. A sócio-anthropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. *Revista Etnográfica*, v.3, n.2, p.361-375, 1999.

Drew A. A. 2005. Use of Traditional Ecological Knowledge in Marine Conservation. Department of Ecology Evolution and Environmental Biology, Columbia University, 1200 Amsterdam Avenue, New York, U.S.A. *Conservation Biology* 1286–1293.

Domeier, M. L. 2012. Revisiting spawning aggregations: definitions and challenges. In *Reef Fish Spawning Aggregations: Biology, Research and Management* (Sadovy de Mitcheson, Y. & Colin, P. L., eds), pp. 1–20.

EHRENREICH P. Índios Botocudos Do Espírito Santo No Século XIX. Ueber die Botocudos der brasilianischen Provinzen Espiritu Santo und Minas Geraes. 1887. Vitória: Ed. Coleção Canaã. Volume 21. 2014.

Escobar, A., 2008. *Territories of Difference: Place, Movements, Life, Redes*. Durham: Duke University Press. DELGADO, G. *Capital financeiro e agricultura no Brasil*. São Paulo: ICONE Unicamp, 1985.

Eklund, A.M. & J. Schull., 2001. A stepwise approach to investigate the movement patterns and habitat utilization of goliath grouper, *Epinephelus itajara*, using conventional tagging, acoustic telemetry and satellite tracking. Springer-Verlag, New York. 189–216.

Fernandes M., 2007. Comunidade de Pescadores de Meleiras e Barreiras em Conceição da Barra. Inserção dos territórios tradicionais na dinâmica da economia capixaba. Programa de Geografia Humana das Ciências Humanas - USP. Dissertação de Mestrado.

Ferreira, S. R. B., 2009. Em movimento: Identidade em construção. In: “Donos do lugar”: a territorialidade quilombola do Sapê do Norte. Tese de doutorado. Niterói.

Ferreira, H. M., G. M. Reuss-Strenzel, J. A. Alves, and A. Schiavetti. 2014. Local Ecological Knowledge of the Artisanal Fishers on *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822) (Teleostei: Epinephelidae) on Ilhéus Coast – Bahia State, Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10:51.

Freitas, M. O., V. Abilhoa, V. J. Giglio, M. Hostim-Silva, R. L. Moura, R. B. Francini- Filho, and C. V. Minte-Vera. 2015. Diet and Reproduction of the Goliath Grouper *Epinephelus itajara* (Actinopterygii: Perciformes: Serranidae), in Eastern Brazil. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 45:1–11.

FURTADO, C. O Brasil pós-milagre. São Paulo: Paz e Terra, 1982.

GEERTZ, C. *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books, 1973.

Giglio V. J., Adelir-Alves J., Gerhardinger L. C., Grecco F. C., Daros F. A. and Bertoncini Á. A., 2014. Habitat use and abundance of goliath grouper *Epinephelus itajara* in Brazil: a participative survey. *Neotropical Ichthyology*, 12(4): 803-810.

Giglio, V. J., J. R. Leite, M. O. Freitas, and M. Hostim-Silva., 2016. Mapping Goliath Grouper Aggregations in the Southwestern Atlantic. *Brazilian Journal of Oceanography* 64:417–420.

Gerhardinger L.C., Marenzi R.C., Bertoncini A.A., Medeiros R.P., Hostim-Silva M. 2006. Local ecological knowledge on the Goliath grouper *Epinephelus itajara* (Teleostei: Serranidae) in Southern Brazil. *Neotropical Ichthyology* 4(4):441–450.

Gerhardinger L. C., Marenzi C., Hostim-Silva M.e Medeiros R. P., 2006. Conhecimento ecológico local de pescadores da Baía Babitonga, Santa Catarina, Brasil: peixes da família Serranidae e alterações no ambiente marinho. *Acta Sci. Biol. Sci. Maringá*, v. 28, n. 3, p. 253-261.

Gerhardinger, L.C., Hostim-Silva, M., Medeiros, R.P., Matarezi, J., Bertoncini, A.A., Freitas, M.O., Ferreira, B.P., 2009. Fishers resource mapping and goliath grouper *Epinephelus itajara* (Serranidae) conservation in Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 7, pp. 93-102

Gerhardinger L.C., Freitas M.O., Medeiros R.P., Godoy E.A., Marenzi R.C., Hostim- Silva M., 2007. Local Ecological Knowledge in the Planning and Management of Marine Protected Areas and in the Conservation of Fish Spawning Aggregations The Experience of Meros do Brasil Project. In *Áreas Protegidas do Brasil 4*. Brasília, Brasil: MMA; 107–129.

Gold, J.R.; Richardson, L.R. 1998. Mitochondrial DNA Diversification and Population Structure in Fishes From the Gulf of Mexico and Western Atlantic. *The Journal of Heredity* 89(5): 404-414.

Hamilton R.J., Matawai M., Potuku T., Kama W., Lahui P., Warku J., Smith A.J., 2005. Applying local knowledge and science to the management of grouper aggregation sites in Melanesia. *SPC Live Reef Fish Information Bulletin*, 14:7–9.

Hanazaki, N. 2003. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas*, Florianópolis, 16 (1): 23-47.

Heemstra, P.C. & Randall, J.E., 1993. *Groupers of the world*. FAO Fisheries Synopsis. Rome: Food and Agriculture Organization, 16(125): 382 p.

Hutchings J.A., 2005. Life history consequences of overexploitation to population recovery in Northwest Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 62 (4): 824–832. DOI: 10.1139/F05-081

IBGE, 2017. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/sao-mateus/panorama>> , acessado em Dezembro de 2017.

IEMA, 2014, Plano de Manejo da APA de Conceição da Barra - Volume 2 Uso e Ocupação do Solo. 815 / 1008.

IEMA 2018, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Disponível em : <<https://iema.es.gov.br/PEI>> acessado em agosto de 2018.

INCAPER, 2011. Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural Proater 2011 – 2013 Conceição da Barra. Escritório Local de Desenvolvimento Rural de Conceição da Barra. Edição 1.

INCAPER, 2011. Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural, Proater 2011 – 2013 São Mateus. Escritório Local de Desenvolvimento Rural de São Mateus. Edição 1.

INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), 2017. Data e Horário de Início das Estações do Ano. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/mapaEstacoes>> . Data de Acesso abril 2017.

Johannes, R. E., 1978. Reproductive strategies of coastal marine fishes in the tropics. *Environmental Biology of Fishes* **3**, 65–84.

Johannes, R.E., 1998. The case for data-less marine resource management: examples from tropical nearshore finfisheries. *Trends in Ecology and Evolution*. **13** 243-246.

Johannes, R.,E. 2001. The need for a centre for the study of indigenous fishers' knowledge Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin. **13**.

Koenig, C.C; F.C. Coleman; A.M. Eklund; J. Schull & J. Ueland., 2007. Mangroves as Essential Nursery Habitat for Goliath Grouper (*Epinephelus itajara*). *Bulletin of Marine Science* **80**(3): 567-586.

Koenig C.C. & Coleman C.F., 2009. Population density, demographics, and predation effects of adult goliath grouper. National Oceanic and Atmospheric Administration Florida State University Coastal and Marine Laboratory, St. Teresa, FL 32358-2702

Leitão M., 2008. Gênero e Pesca Artesanal: Narrativas Sobre O Acesso Das Pescadoras A Espaços De Poder E Decisão Na Pesca Artesanal. Departamento De Ciência Política E Núcleo De Estudo e Pesquisa da Mulher - NEPEM - da UFMG, Itaporanga, **57** – 98.

Leis, M.O., Devillers R., Medeiros R.P., e Chuenpagdee, R. 2019. Mapping fishers' perceptions of marine conservation in Brazil: An exploratory approach. *Ocean & Coastal Management*, Volume **167**, p. 32-41.

Kingsley M., 2004. The goliath grouper in southern Florida: assessment review and advisory. Report prepared for the South Atlantic Fishery.

Ma K.Y. & Craig M.T., 2018 An Inconvenient Monophyly: An Update on the Taxonomy of the Groupers (Epinephelidae) *American Society of Ichthyologists and Herpetologists*, *Copeia* **106**, No. **3**, 443–456.

MALINOWSKI, Bronislaw. Argonauts of the Western Pacific. Prospect Highs: Waveland Press, 1984.

Marques, J.G.W., 1995. Pescando pescadores: Etnoecologia abrangente no baixo São Francisco. 285p., NUPAUB - USP, São Paulo, SP, Brasil.

Marques, J.G. 2001. Pescando Pescadores.: Núcleo de Apoio à Pesquisa de Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2 ed. São Paulo.

McBride R.S., Vidal T.E., Cadrin S.X., 2013. Changes in size and age at maturity of the northern stock of tilefish (*Lopholatilus chamaeleonticeps*) after a period of overfishing. *Fishery Bulletin* **111** (2): 161–174.

McClelland J.A.G., 2000. Técnica de Questionário para Pesquisa. IFUFRRS, Porto Alegre, 93-101.

Mello, A.G., Ribeiro, G.C., Almeida, M.F., 2017. Criminalização dos efeitos tradicionais da pesca artesanal em Santa Catarina: notas sobre duas situações de perícia antropológica *ACENO-Revista de Antropologia do Centro-Oeste* **3** (6), 245-263.

Mendes S.H., 2016. (In)Visibilidade das Mulheres na Pesca Artesanal: Uma Análise Sobre as Questões de Gênero na Colônia de Pescadores e Pescadoras Z-16 Em Miracema Do Tocantins/TO. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Tocantins – UFT Dissertação de Mestrado. 4. 129-135.

MOREIRA V.M. Espírito Santo Indígena, conquistas, trabalho, territorialidade e autogoverno dos índios, 1798-1860. Vitória: Coleção Canaã. Vol. 25. 2017.

Morris, A.V., Roberts, C.M., Hawkins, J.P., 2000. The threatened status of groupers (Epinephelinae). *Biodiversity and Conservation* 9: 919–942.

Motta-Maués M.A., 1981. Pesca de Homem/Peixe de Mulher (?): Repensando Gênero na Literatura Acadêmica Sobre Comunidades Pesqueiras no Brasil, *Etnográfica*, Vol. III (2), 1999, pp. 377-399

MPF, 2012. MPF/ES quer atuação conjunta para criar unidade de conservação no Distrito de Barra Nova. Disponível em <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mpf-es-quer-que-petrobras-transpetro-e-prefeitura-de-sao-mateus-atuem-de-forma-conjunta-para-criar-unidade-de-conservacao-no-distrito-de-barra-nova-norte-do-espirito-santo>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2019.

MPA/MMA, 2015. PORTARIA INTERMINISTERIAL MPA/MMA Nº 13, DE 2 DE OUTUBRO DE 2015.

MPPR, 2016. Legislação geral sobre comunidades tradicionais. Disponível em <<http://www.direito.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=62>>, acesso em 20/jan/2019.

Musiello-Fernandes J., Zappes C.A., Hostim-Silva M., 2017. Small-scale shrimp fisheries on the Brazilian coast: Stakeholders perceptions of the closed season and integrated management. *Ocean & coastal management* 148, 89-96.

Neis, B, Schneider, C., Felt, L., Haedrich R., Fischer, J. e Hutchings. A. 2011. Fisheries assessment: what can be learned from interviewing resource users? *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 1999, 56(10): 1949-1963.

O’Riordan, T. & Turner, R.K., 1997. Growth and resource depletion. In: *Annotated reader in environmental planning and management*. Great Britain: Pergamon International Library,. p. 322-345.

O’Donnell, K. P., Pajaro, M. G., Vincent, A. C. J., 2010. How does the accuracy of fisher knowledge affect seahorse conservation status? *Animal Conservation* 13, 526–533.

Paz, V. & Begossi, A. 1996. Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. *J. Ethnobiol.*, 16:157-168.

Pereira, L. J. G.; Fernandes, S. C. P.; Goncalves, F. M.; Maia, R. C. N.; Barboza, R. S. L.; Bentes, B., 2016. Conhecimento ecológico local sobre o mero *Epinephelus itajara* (LICHTENSTEIN, 1822) no Nordeste Paraense Amazônico. *Biota Amazônia*, v. 6, n. 2, p. 110-119.

Posey, D.A., 1987. Etnobiologia e ciência de *folk*: sua importância para a Amazônia. *Tübingen Geograph. Stud.*, 95:95-108,.

Reñones O, Polunin N.V.C., Goni R., 2002. Size related dietary shifts of *Epinephelus marginatus* in a western Mediterranean littoral ecosystem: an isotope and stomach content analysis. *J Fish Biol* 61: 122–137.

- ROCHA, Everardo P. Guimarães. O que é etnocentrismo? São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988.
- Reuss-Strenzel, G. M. & Assunção M. F., 2008. Etnoconhecimento ecológico dos caçadores submarinos de Ilhéus, Bahia, como subsídio à preservação do mero (*Epinephelus itajara* Lichtenstein, 1822). Revista da Gestão Costeira Integrada, 8: 203-219.
- RIBEIRO D. O Povo Brasileiro, a Formação e o Sentido do Brasil. Ed. Companhia das Letras, São Paulo, Segunda edição. 1995.
- Scott, J. C., 1998. Seeing Like a State. New Haven: Yale University Press.
- Silva-Oliveira, G.C.; Rêgo, P.S.; Schneider, H.; Sampaio, I. & Vallinoto, M., 2008. Genetic characterisation of populations of the critically endangered Goliath grouper *Epinephelus itajara*, Serranidae) from the Northern Brazilian coast through analyses of mtDNA. Genetics and Molecular Biology 31(4): 988-994.
- Silvano R., 2004. Pesca artesanal e etnoictologia. In Ecologia de Pescadores da Mata atlântica e da Amazônia. Edited by Begossi A. São Paulo: Hucitec.185–220.
- Smith, G. B., 1976. Ecology and distribution of eastern Gulf of Mexico reef fishes. Florida Marine Research Publications, N.19, 78p.
- SOUZA, J. A elite do atraso: da escravidão à Lava Jato. - Rio de Janeiro: Editora Casa da Palavra/LeYa, Primeira edição. 2017.
- Stocking Jr., 1986. Malinowski, Rivers, Benedict and others: Essays on culture and personality. Madison: University of Wisconsin Press.
- Taddei, R. & Laura, A., 2011. Etnografia, meio ambiente e comunicação ambiental. Caderno Pedagógico, Lageado, v. 8, n. 2, p. 09-28.
- Tak-Chuen, T.C. & Ferrera, B. P. *Epinephelus itajara*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: www.iucnredlist.org. Acesso em: maio de 2017.
- TOLEDO, V. M. What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. Etnoecológica, v. 1, n. 1, p. 5-20, 1992.
- Tzadik, O.E., Jones D.L., E.B. Peebles., Koenig C.C, and Stallings C.D., 2017. The effects of spatial scale on assigning nursery habitats in Atlantic Goliath Groupers (*Epinephelus itajara*) using non-lethal analyses of fin rays. Estuaries and Coasts 40: 1785-1794.
- Vale C. C. & Ross J. L. 2012, As Transformações Morfológicas e Fitogeográficas do Estuário do Rio São Mateus, Litoral Norte do Estado do Espírito Santo, Entre 1970 e 2008. Revista do Departamento de Geografia – USP, Volume 21, p.03-23. 3.
- Vasconcelos, M., Diegues, A. C. S. A, Sales, R. R. 2007. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: Costa, A. L. (Org.) Nas Redes da Pesca Artesanal. Brasília: IBAMA – MMA, , p.15-83.
- Wagner, R., 2010. A Invenção da Cultura. São Paulo: Cosac Naify.
- Woortmann, K., 1986. A comida, a família é a construção do gênero feminino. Dados, vol. 29, pp. 103-130.
- Woortmann, K., 1992. Da Complementaridade À Dependência Espaço, tempo e gênero em comunidades pesqueiras do Nordeste. Revista Brasileira de Ciências Sociais, 13- 28.

Zapelini C., Giglio V. J., Carvalho R. C., Bender M. G. & Gerhardinger L. C. 2007. Assessing Fishing Experts' Knowledge to Improve Conservation Strategies for an Endangered Grouper in the Southwestern Atlantic, *Journal of Ethnobiology* 37(3).