

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Campus UFRJ-Macaé Professor Aloísio Teixeira

**A PESCA ARTESANAL EM MACAÉ-RJ: UMA ABORDAGEM
ETNOICTIOLÓGICA COMO SUBSÍDIO PARA O MANEJO DE CIANÍDEOS**

Elaine Paes de Lima Bau

2015

**A PESCA ARTESANAL EM MACAÉ-RJ: UMA ABORDAGEM
ETNOICTIOLÓGICA COMO SUBSÍDIO PARA O MANEJO DE CIANÍDEOS**

Elaine Paes de Lima Bau

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Ciências
Ambientais e Conservação da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos
requisitos necessários à obtenção do título de
Mestre.

Orientador: Alexandre de Azevedo

Co-orientador: Thaddeus G. Blanchette

Macaé
Junho de 2015

A PESCA ARTESANAL EM MACAÉ: UMA ABORDAGEM ETNOICTIOLÓGICA
COMO SUBSÍDIO PARA O MANEJO DE CIANÍDEOS

Elaine Paes de Lima Bau

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação da Universidade Federal do Rio de Janeiro-campus UFRJ Macaé, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Aprovada por:

Presidente, Prof. Dr. Alexandre de Azevedo

Prof. Dr. Sérgio Néstor Bolasina

Prof^a Dr^a Camilah Antunes Zappes

Macaé
junho, 2015

Bau, Elaine Paes de Lima.

A Pesca artesanal em Macaé: Uma abordagem etnoictiológica como subsídio para o manejo de cianídeos/ Elaine Paes de Lima Bau. – Macaé:

UFRJ/ NUPEM, 2015.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre de Azevedo

Co-orientador: Prof. Dr. Thaddeus Gregory Blanchette

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro campus UFRJ- Macaé Professor Aloísio Teixeira/ NUPEM. Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, 2015.

Referências: f. 38-42, f. 64-70.

1. Etnoictiologia. 2. Pesca artesanal. 3. Sciaenidae. I. Azevedo, Alexandre. II. Blanchette, Thaddeus Gregory. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro *campus* UFRJ Macaé Professor Aloísio Teixeira. IV. Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação. V. A Pesca artesanal em Macaé: Uma abordagem etnoictiológica como subsídio para o manejo de cianídeos.

Agradecimentos

Agradeço a Deus pelo imenso amor e cuidado comigo em todos os momentos e por renovar as minhas forças a cada vez que elas se esgotavam.

Ao meu orientador Alexandre de Azevedo, agradeço pela confiança depositada e pela total liberdade que me deu na condução desse trabalho. Suas palavras de ânimo e seu jeito leve de ver a vida fizeram toda diferença.

Ao meu também orientador Thaddeus Gregory Blanchette, obrigada pelas importantes contribuições fornecidas e pela paciência com a qual me conduziu na iniciação à pesquisa etnográfica.

À Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo fundamental apoio financeiro através da concessão da bolsa.

Agradeço de forma especial aos pescadores artesanais de Macaé que gentilmente cederam parte do seu tempo para compartilhar conosco um pouco de suas memórias e valioso conhecimento.

Ao professor do PPG-CIAC Luciano Fischer que identificou as espécies de peixes abordadas nesse trabalho.

À minha melhor amiga colombiana, Nathalia Lopez. Não aprendi espanhol, não escrevi um livro com seus inúmeros ditados, mas me diverti muito com nossas “pesquisas antropológicas”. Levarei essa breve e sincera amizade guardada em meu coração.

À Lívia e ao Neto, pessoas super especiais que me hospedaram em João Pessoa, onde cursei uma disciplina, mesmo sem me conhecer. Pessoas como vocês me fazem acreditar que a espécie humana ainda não está perdida.

À Evelyn, obrigada pelas caronas e companhia em algumas entrevistas.

À querida Éllen, obrigada por me ajudar a acreditar! Não tenho palavras para expressar o quanto foi importante sua contribuição.

Ao Bruno, obrigada pelas discussões acadêmicas, críticas e sugestões e principalmente por toda a ajuda dispensada. Seu apoio e incentivo foram fundamentais, além da sua

adorável companhia para as necessárias práticas de ócio. Teria sido mais difícil sem você.

À minha grande família, Janete (querida avó), Jussara (mãe), Rosane, Rosely e Daniele (irmãs) e meu amado Lucas (sobrinho). Minha base e “lugar” de refúgio nos bons e maus momentos.

Aos membros da banca e suplentes que aceitaram gentilmente contribuir com suas experiências: prof^o Sérgio Bolasina, prof^a Camilah Zappes, prof^o Alexandre Corrêa e prof^o Manuel Vidal.

E a todos que de alguma forma contribuíram para a realização desse trabalho.

Resumo

No presente estudo buscou-se compreender o significado da pesca artesanal enquanto atividade social, cultural e econômica para os pescadores de Macaé, bem como as relações estabelecidas entre eles e o ambiente. Além disso, investigou-se o conhecimento etnocitológico dos pescadores quanto à alimentação, reprodução, usos de habitat e sazonalidade sobre seis espécies de peixes da família Sciaenidae. O critério de escolha das espécies baseou-se na importância comercial, abundância na costa macaense e ocorrência como fauna acompanhante na pesca do camarão, como é o caso de *P. brasiliensis* (maria-luisa). Para tais objetivos utilizou-se métodos qualitativos que consistiram em entrevistas semiestruturadas e observação participante. Entre os meses de janeiro e setembro de 2014 foram entrevistados 26 pescadores cadastrados na colônia Z-03, com tempo de pesca igual ou superior a 10 anos e que utilizam a rede de emalhe como apetrecho de pesca. Os dados obtidos revelaram que a pesca constitui a única fonte de renda para os pescadores entrevistados, assumindo assim uma importante função econômica e social. Quanto aos aspectos ecológicos das espécies estudadas, o conhecimento apresentado pelos pescadores mostrou-se compatível com a literatura ictiológica apontando para a viabilidade de incorporá-lo em medidas que visem o gerenciamento e a sustentabilidade da pesca. A participação dos pescadores em tais decisões além de importante é justa à medida que os afeta econômica e socialmente.

Palavras-chave: Pesca artesanal, etnoictiologia, cianídeos.

Abstract

In the present study we seek to understand the meaning of artisanal fishing as a social, cultural and economic activity for the fishermen of Macaé, observing and analyzing the relationships established between them and the surrounding environment. Furthermore, we investigated the ethnoecological knowledge of fishermen with regards to the feeding, reproduction, habitat use and seasonality of six species of sciaenidae. The criterion for the choice of species was based on its commercial importance and relative abundance along the coast of Macaé and the fact that they occur as a collateral catch in shrimp fisheries, as is the case of *P. brasiliensis* (Maria-Luisa). To meet these goals, we used qualitative methods consisted of semi-structured interviews and participant observation. Between January and September 2014, we interviewed 26 registered fishermen in the Z-03 Colony, active in the profession for 10 years or more and utilizing driftnet as part of their fishing tackle. The data revealed that fishing is the only source of income for these fishermen, thus performing an important economic and social role in the reproduction of their lives and culture. As to the ecological aspects of the species studied, the knowledge presented by the fishermen corroborated the ichthyological literature, indicating the feasibility of incorporating this ethnoecological *corpus* into measures geared towards the management of sustainable fisheries. The participation of fishermen in such decisions is important as well as just given that the laws being passed in this sphere primarily affect this population, both socially and economically.

Key words: Artisanal fishing, ethnoichthyology, sciaenidae

Sumário

Resumo	vii
Abstract	viii
Considerações Iniciais	01
Capítulo 1	03
Introdução	04
A Pesca Artesanal de Macaé	05
Breve Histórico.....	05
De Município agrário a polo industrial	06
Material e Métodos	09
Área de Estudo.....	09
Metodologia.....	11
Resultados	13
As Dificuldades do campo.....	13
Entidades representativas dos pescadores em Macaé.....	14
O contexto contemporâneo da pesca artesanal em Macaé sob o olhar de um ex- pescador.....	14
O campo.....	19
Caracterização dos pescadores.....	22
Aspectos da pesca.....	27
A arte da pesca.....	27
As embarcações.....	28
O pescado.....	30
Discussão	33
Considerações Finais	37
Referências	38
Capítulo 2. Etnoictiologia de Peixes Comerciais da Família Sciaenidae ocorrentes na costa de Macaé, RJ	43
Introdução	43
Família Scianidae.....	46

Material e Métodos	47
Resultados	48
Nomenclatura local.....	48
Etnoconhecimento referente à alimentação dos peixes.....	50
Etnoconhecimento referente à sazonalidade dos peixes.....	53
Etnoconhecimento referente à reprodução pelos peixes.....	54
Etnoconhecimento referente ao uso de habitats pelos peixes.....	56
Discussão	58
Considerações Finais	63
Referências	64

Lista de Figura

Capítulo 1.

Figura 1. Área de pesca dos pescadores artesanais de emalhe.....	09
Figura 2. Residência e barcos dos pescadores no Bairro Nova Holanda.....	10
Figura 3. Representação dos tipos de rede de emalhe e apetrecho utilizado na pesca artesanal.....	12
Figura 4. Pintura retratando a vila dos pescadores no pontal de Macaé.....	16
Figura 5. Praça dos pescadores, localizada no bairro Brasília, na Barra de Macaé.....	17
Figura 6. Ponte de Macaé ligando o centro da cidade à Barra.....	19
Figura 7. Cais de Macaé	20
Figura 8. Bairro Brasília: Ruas estreitas com pavimentação de paralelepípedo e sem calçadas.....	21
Figura 9. Bairro Brasília: Resíduos líquidos provenientes das atividades domésticas sendo lançados na rua, algo comum na maioria das residências do bairro.....	21
Figura 10. Cidade de origem dos pescadores entrevistados.....	25
Figura 11. Tempo de residência dos imigrantes em Macaé.....	26
Figura 12. À esquerda, rede de emalhe medindo 60x70 mm entrenós, conhecida como “rede laça” À direita, rede de emalhe medindo 40x35 mm entrenós, conhecida como “rede cabelinho”.....	28
Figura 13. Embarcação de pesca artesanal.....	29
Figura 14. Pesagem do pescado para venda no cais de Macaé.....	31

Lista de Tabelas

Capítulo 1.

Tabela 1. Características socioeconômicas dos pescadores.....	24
Tabela 2. Dados sobre a pesca.....	30

Capítulo 2.

Tabela 1. Cognition comparada referente à alimentação das espécies estudadas.....	52
Tabela 2. Conhecimento dos pescadores quanto à sazonalidade de captura dos peixes.....	53
Tabela 3. Conhecimento dos pescadores quanto à época reprodutiva dos peixes.....	56

Lista de Quadros

Capítulo 2.

Quadro 1. Nomenclatura local empregada pelos pescadores.....	48
Quadro 2. Conhecimento dos pescadores quanto à sazonalidade de captura dos peixes.....	57

Anexos

Anexo 1. Questionário.....	71
Anexo 2. Espécies Estudadas.....	73

Considerações Iniciais

O presente trabalho surgiu a partir da publicação da Instrução Normativa Interministerial N°12 de 22 de agosto de 2012 que estabelecia em seu artigo 9º a proibição da pesca artesanal realizada com rede de emalhe entre os limites norte e sul do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba (PNRJ), até a distância de 15 milhas náuticas a partir da costa. Tal medida deveria vigorar a partir de 1º de julho de 2014. Simultaneamente um grupo de pesquisadores formalizou uma proposta de ampliação do PNRJ para a área marinha visando garantir a preservação dos ecossistemas costeiros em função de seus elevados endemismos.

Nenhum dos instrumentos foi aprovado, porém ambos foram alvo de grande polêmica, gerando longas discussões entre os pescadores, gestores públicos, pesquisadores conservacionistas e a sociedade civil organizada. Se por um lado essas medidas garantiriam a sobrevivência e conservação de espécies ameaçadas de extinção, entre elas a toninha (*Pontoporia blainvillei* Gervais & d'Orbigny, 1844) por outro lado implicaria no fim da pesca artesanal em Macaé, pois essas 15 milhas náuticas correspondem exatamente à área utilizada pelos pescadores para realização de suas atividades, já que a estrutura de suas embarcações (porte e potência do motor) não oferece autonomia para a exploração de áreas mais distantes.

De acordo com dados da colônia de pescadores Z-03, existem cerca de 1800 pescadores em atividade em Macaé, os quais seriam diretamente afetados caso qualquer um dos instrumentos vigorasse. No entanto, são escassas as informações a respeito da pesca artesanal no município, mesmo sendo essa uma das mais antigas atividades econômicas.

Sabe-se que a renda proveniente da pesca é importante para muitas famílias de pescadores, inclusive para balança comercial do município, mas não existem dados oficiais que corroborem tais informações. Até o ano de 2014 não ocorria a realização do censo pesqueiro em Macaé, o que impossibilitava estimar a produção pesqueira do município. Considerando ainda que a pesca artesanal faz parte da história macaense, trata-se de uma importante atividade do ponto de vista econômico, social e cultural.

Desse modo, torna-se importante evidenciar a dinâmica da pesca artesanal e revelar quem são os atores sociais que dela dependem visando não só a manutenção da atividade, mas também o fornecimento de informações que possam subsidiar a gestão pesqueira.

Sabe-se que quando praticada sem critérios, a pesca artesanal pode causar redução nas populações de peixes de interesse comercial e com isso, alterar a composição das comunidades ecológicas, ameaçando de extinção algumas espécies de peixes, aves, tartarugas e mamíferos marinhos (Dayton *et al.*, 1995).

No entanto, medidas impostas por instituições governamentais de forma unilateral e sem consultar os pescadores que interagem e dependem dos recursos pesqueiros locais são consideradas inapropriadas (Schreiber, 2001). Esse fato foi claramente observado em Macaé, onde os pescadores afirmavam de forma unânime que mesmo que os já citados instrumentos normativos vigerassem, eles não seriam obedecidos, uma vez que desrespeitavam o pescador. Um pescador afirmou:

Isso é um absurdo, então a vida de uma toninha tem mais valor que de um pescador? E a gente como é que fica, vai morrer de fome, sem poder trabalhar? ...isso pra mim não diz nada, eu vou continuar pescando...eu tenho família pra sustentar.

Assim, surgiu a ideia desse trabalho no intuito de gerar informações que possam contribuir para o manejo da pesca local. Assim, essa dissertação encontra-se organizada em dois capítulos.

O primeiro capítulo foi dedicado a revelar quem são os atores sociais que praticam a pesca artesanal no município de Macaé, Rio de Janeiro. Para essa investigação, realizada por meio de pesquisa qualitativa, foram entrevistados 26 pescadores que realizam a pesca com rede de emalhe. Através de uma breve caracterização foram sistematizadas informações referentes à idade, sexo, cidade de origem, tempo de pesca e atividades econômicas e renda dos pescadores. Informações suplementares foram obtidas por observação participante, história oral e diário de campo.

O segundo capítulo registra o conhecimento ecológico local dos pescadores artesanais de Macaé (RJ) sobre aspectos ecológicos de peixes da família Sciaenidae. Foram selecionadas seis espécies de cianídeos comerciais e abundantes na costa macaense. São elas a pescadinha (*Macrodon atricauda*), pescada-banana (*Nebris microps*), maria-luisa (*Paralonchurus brasiliensis*), maria-mole (*Cynoscion guatucupa*), goete (*Cynoscion jamaicensis*) e corvina (*Micropogonias furnieri*). Por meio de questionário obteve-se informações a respeito da alimentação, reprodução, usos de habitat e sazonalidade das referidas espécies, as quais foram comparadas com a literatura especializada a fim de se identificar correspondências.

Capítulo 1

A rede social da pesca artesanal em Macaé, Rio de Janeiro

1. Introdução

O Brasil é um país de grande extensão litorânea e considerável biodiversidade pesqueira, o que favoreceu o desenvolvimento da pesca, uma das atividades econômicas mais antigas de que se tem registro. A pesca já era praticada pelos índios antes mesmo da chegada dos colonizadores portugueses no país, fato comprovado pela existência de inúmeros sambaquis ao longo do litoral, o que atesta a importância da atividade para esses povos (Diegues, 1999).

A pesca artesanal é caracterizada pelo uso de tecnologias simples e instrumentos confeccionados pelos próprios pescadores, emprego de mão-de-obra familiar ou não assalariada e exploração de ambientes próximos à costa (Diegues, 1973; Maldonado, 1994). Em oposição, se encontra a pesca industrial, na qual as relações de trabalho são predominantemente capitalistas e as embarcações utilizam tecnologias de ponta (Diegues, 1983, 1995; Maldonado, 1994).

De acordo com Diegues (1973), a pesca artesanal surgiu a partir da falência na economia dos ciclos cafeeiro e açucareiro do Brasil Colônia e, como alternativa a outros meios de exploração. Além de sua importância do ponto de vista econômico, é possível evidenciar sua importância cultural, já que a pesca artesanal deu origem a inúmeras culturas litorâneas regionais como a caiçara no Rio de Janeiro e São Paulo, resultante da miscigenação entre índios, europeus e negros (Diegues, 1999). A pesca representava o modo de vida dessas populações que dependiam parcialmente ou exclusivamente dos recursos pesqueiros e se diferenciavam das comunidades do interior desses estados (Silva, 1993).

A despeito disso, entre o final da década de 1970 e a década de 1980, houve um declínio no número de pescadores artesanais devido à introdução de políticas de apoio à pesca industrial (Almeida *et al.* 2006). A pesca artesanal foi negligenciada ao longo dos anos e passou a sofrer com problemas de infraestrutura e reduzido poder político (Jacquet & Pauly, 2008).

Ainda assim, segundo dados do Ministério da Pesca e Aquicultura, aproximadamente 45% de toda a produção anual do pescado brasileiro são provenientes da pesca artesanal (MPA, 2013). No entanto, a ausência de políticas públicas

específicas para o setor conduziu a uma exploração desmedida dos estoques pesqueiros que ultrapassou a capacidade de suporte dos ecossistemas. O resultado foi o declínio das capturas, o que afetou a viabilidade econômica da atividade, agravando os problemas sociais vivenciados pelos pescadores (Diegues, 1999; Vasconcelos *et al.*, 2003).

Desse modo percebe-se a necessidade da adoção de medidas de manejo que garantam a sustentabilidade da pesca bem como a manutenção da cultura pesqueira. Segundo Agostinho & Gomes (1997), o manejo dos recursos pesqueiros deve contemplar não só as dimensões biológicas, físicas e químicas, mas também a dimensão socioeconômica. Montenegro *et al.* (2001), acrescentam ainda que as interações entre os pescadores e o ambiente em que estes vivem não devem ser observadas apenas do ponto de vista do uso e apropriação dos recursos, mas no contexto das relações sociais.

Assim, considerando a falta de visibilidade da pesca artesanal no município de Macaé, a ameaça iminente de desaparecimento dessa cultura e a escassez de informações disponíveis sobre a atividade, o objetivo desse capítulo consistiu numa caracterização dos pescadores artesanais de Macaé que utilizam a rede de emalhe como instrumento de pesca. Nos detivemos a esse grupo de pescadores por eles utilizarem a rede de emalhe como apetrecho de pesca, a qual captura como espécies-alvo peixes da família Sciaenidae, alvo de investigação do segundo capítulo dessa dissertação. A escolha dessas espécies se baseou em sua ocorrência na costa do município e importância comercial.

2. A Pesca Artesanal em Macaé

2.1 Breve Histórico

Antes da chegada dos colonizadores portugueses, as planícies de restinga do Norte Fluminense eram habitadas pelos índios goitacás. Segundo Lamego (2007), esses índios dominavam 100 léguas de costa, do sul da Bahia a Cabo Frio, mostrando-se culturalmente superiores aos índios tupi-guarani.

Não existe consenso sobre o significado do nome *goitacá*. A definição mais aceita pelos estudiosos é a de “índios corredores”, porém o pesquisador Bezerra de Menezes define como “índios nadadores”. Soffiati (2002) relata que os goitacás eram definidos pelos estudiosos como exímios corredores, nadadores e guerreiros, sendo considerados os índios mais cruéis de toda a América. Jamais teriam perdido uma única batalha. Lamego (2007), afirma que os índios goitacás persistiram e resistiram aos colonizadores europeus, retardando a conquista do litoral.

A pesca praticada pelos índios goitacás constitui o primeiro registro histórico da atividade na região, que mais tarde se firmaria como uma de suas bases econômicas e culturais. Análises zooarqueológicas dos sambaquis sugerem que a pesca sempre foi uma importante atividade de subsistência dos povos pré-históricos que ocuparam o litoral brasileiro, embora o volume de restos de peixes seja menor que o de moluscos (Gaspar, 2000).

Na época das Capitânicas hereditárias, Macaé compunha a chamada Capitania de São Tomé sob a donataria de Pero Góes. Segundo Esteves (2011) *apud* Soffiati (2002) em 1546 Pero Góes renunciou às terras devido à resistência dos índios goitacás, à falta de recursos financeiros e principalmente a ausência de portos no litoral (com exceção da enseada de Imbetiba em Macaé) o que tornava a Capitania isolada.

Ainda segundo o autor, em 1627, um grupo de sete senhores de engenho posteriormente conhecido como “Sete capitães”, requereram parte das terras da Capitania de São Tomé entre o Rio Macaé e a Lagoa Açu.

Em “Roteiro dos Sete Capitães”, antigo documento da história colonial transformado em livro, é narrada a chegada desses homens às terras de Macaé em 1632:

Seus habitantes eram mamelucos, porém muito costeados e agradáveis. Esta gente se ocupava na pesca onde achamos muitos bagres que deles fizemos mantimentos de refresco (Gabriel & Luz, 2012).

Vale ressaltar que uma das versões sobre a origem do nome Macaé, defendida por estudiosos, afirma tratar-se de uma palavra indígena empregada pelos nativos em referência à grande abundância de bagres no rio de mesmo nome, cujo significado seria “Rio dos bagres” (Macaé, 2015). Por essa razão, a figura do peixe está atualmente representada no brasão do município.

2.2 De Município agrário a polo industrial

O primeiro marco histórico do desenvolvimento de Macaé teria sido a construção do canal Campos-Macaé, inaugurado em 1872. Segundo Esteves (2011) o canal foi construído com o objetivo de ligar os centros produtores de açúcar do Norte Fluminense com a Baía de Guanabara, de onde a produção escoava para a Europa. Ainda segundo o autor, o aumento da produção agrícola e agropecuária gerou um enorme crescimento econômico para o município. Porém, a partir de 1874, com o início das atividades da Estrada de Ferro Macaé-Campos, o transporte de bens e pessoas via canal teria entrado em declínio.

De acordo com Borges(s.d) o segundo grande marco econômico para Macaé foi o chamado ciclo do café, acompanhando o cenário nacional. O ciclo durou da década de 1910 até 1929 devido à grande crise econômica mundial. De acordo com o autor, o município viveu um período de estagnação econômica de 1930 a 1950.

Até meados da década de 1970, Macaé teve como base de sua economia a agroindústria açucareira, a pecuária leiteira e a pesca artesanal (Nascimento, 1999). Esse cenário mudou drasticamente com a descoberta de petróleo na plataforma continental da Bacia de Campos ainda na década de 1970.

Por questões naturais e logísticas Macaé foi escolhida pela Petrobrás como sede de suas operações (Piquet, 2010), o que implicou em uma série de transformações não apenas do ponto de vista econômico, mas também social e ambiental.

Em decorrência da expansão econômica, houve uma desordenada expansão urbana intensificada pelo processo imigratório de pessoas advindas de diversas partes do Brasil e do mundo (Silva & Faria, 2011). Desde a década de 1970 até o ano de 2010, Macaé registrou um crescimento populacional de 315, 8%, onde 42% desse total refere-se à população de imigrantes (Macaé, 2015).

Esse crescimento atípico teve como principais características o estabelecimento de forte desigualdade social e segregação espacial com prejuízos ao meio ambiente. De acordo com Silva & Faria (2011) o processo de urbanização, desproporcional à

expansão demográfica, acabou por promover a favelização, aumento da violência e do desemprego. O município de Macaé não se preparou para receber um número tão considerável de imigrantes, de modo que a maior parte da ocupação do espaço se deu de forma ilegal sobre áreas de proteção ambiental, sem infraestrutura básica como serviços de saneamento, fornecimento de água potável, captação de esgoto e pavimentação.

O resultado foi toda forma de degradação dos ecossistemas não apenas pelos estratos mais pobres da população. Esteves (2011) relata, por exemplo, a supressão de restingas, manguezais e florestas para dar lugar a estradas, loteamentos residências de alto nível e áreas industriais. O autor relata ainda outras formas de agressão ao meio ambiente como o descarte inadequado do lixo e lançamento *in natura* de efluentes domésticos em corpos hídricos.

A lagoa de Imboassica que no passado constituiu uma importante fonte de produção de pescado para o município da Macaé, atualmente tem servido de receptor e diluidor de efluentes domésticos *in natura* (Esteves, 1998). Segundo o autor, no início da década de 1970, a lagoa recebeu enorme volume de aterro em sua margem norte para a construção do Condomínio Mirante da Lagoa. O resultado foi a redução de 20% do seu espelho d'água, além da perda de importantes habitats da região litorânea e bentônica do ecossistema.

No Brasil, não se tem conhecimento de uma agressão ecológica de tal magnitude sobre um ecossistema aquático continental como aquela que ocorreu no início da década de 1970 na lagoa Imboassica (Esteves, 1998, p. 403).

Percebe-se assim que a atividade pesqueira em Macaé foi indiretamente impactada pela descoberta e exploração petrolífera que desencadeou uma série de alterações sociais e ambientais na dinâmica do município. Os prejuízos não se limitaram ao espaço marítimo, mas alcançaram o continente em função da necessidade de instalações portuárias e logísticas para dar suporte às atividades *offshore*.

Essas transformações sofridas no cenário da pesca, somadas à ausência de políticas públicas de manejo pesqueiro, geram incerteza quanto ao futuro da atividade em Macaé. Assim, evidencia-se a necessidade de gerar informações a respeito da pesca e dos pescadores artesanais do município, de modo a subsidiar o estabelecimento de políticas de manejo que tornem a atividade sustentável e sobretudo viável dentro da atual conjuntura do município.

Dadas as dificuldades em encontrar registros históricos sobre a pesca em Macaé, buscou-se utilizar as memórias e recordações dos pescadores mais velhos. Esses foram

encontrados no cais do município, onde acontece o desembarque e nos bairros Brasília e Nova Holanda localizados na Barra de Macaé. Outros ainda foram indicados por pessoas que conheciam este trabalho e sabiam da importância da contribuição desses homens que vivenciaram de perto a transcorrer da atividade pesqueira ao longo dos anos.

3. Material e Métodos

3.1 Área de Estudo

Este estudo foi desenvolvido em Macaé, município pertencente à região Norte Fluminense (Figura 1). A sede do município localiza-se nas coordenadas geográficas 22° 22' 18" de latitude Sul e 41° 47' 9" de longitude a Oeste. Distanto 200 km da cidade do Rio de Janeiro, Macaé faz divisa com as cidades de Carapebus e Conceição de Macabu ao Norte; Rio das Ostras e Casimiro de Abreu ao sul.

Macaé é considerada um dos mais extensos municípios do Estado do Rio de Janeiro com uma área territorial de 1.216,8 Km² constituída por rica vegetação, além de rios, mar e lagoas (IBGE, 2013). Contando com 23 quilômetros de litoral, o município abriga uma população estimada em 229.624 habitantes, predominantemente urbana (IBGE, 2010).

O clima é quente e úmido na maior parte do ano, com temperaturas que variam entre 23°C e 38°C, amplitude térmica considerável, ocasionada pela troca de ventos entre o litoral e a serra, relativamente próximos (IBGE, 2010).

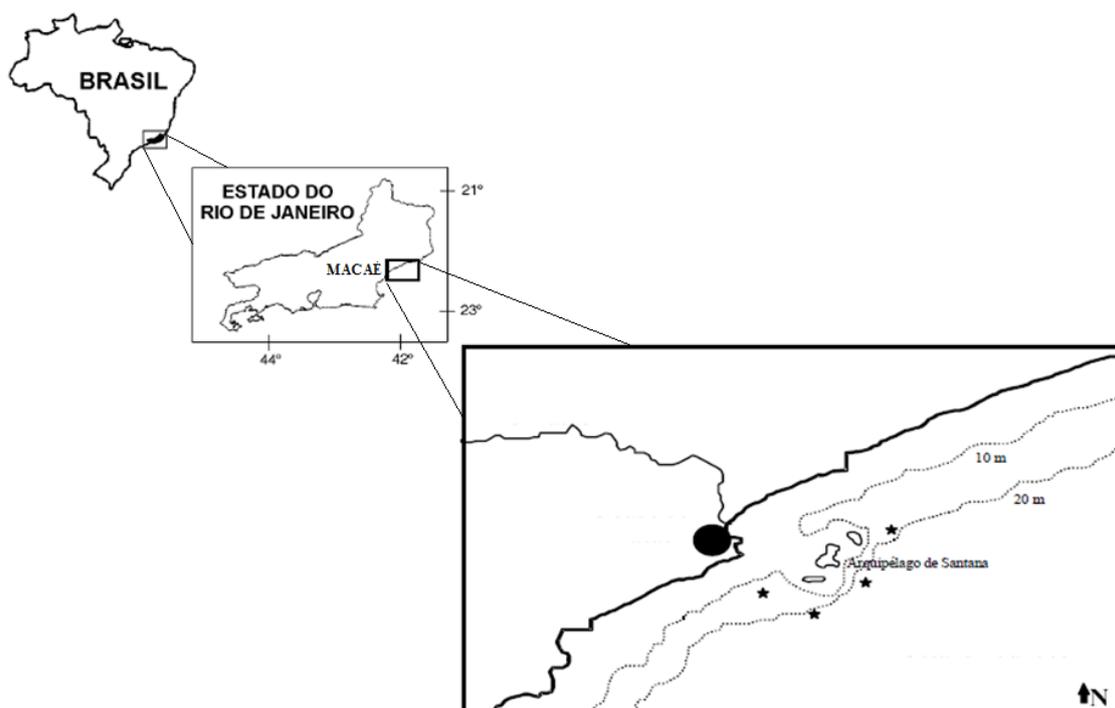


Figura 1. O entorno do Arquipélago de Santana, principal área de pesca dos pescadores artesanais de emalhe. Fonte: Modificado de Carvalho et al, (2000).

A Barra de Macaé (2º distrito do município) está localizada na região periférica e conta com uma população de 32.362 habitantes (IBGE, 2010). O distrito é composto pelos bairros Fronteira, Brasília, Nova Holanda e Jardim Esperança (Figura 2). Os quatro bairros encontram-se localizados ao longo das margens do rio Macaé e do canal Campos-Macaé, sendo todos resultantes de processos de invasão sobre áreas de manguezal e restinga.

Para a tal ocupação, houve supressão da vegetação de mangue, de restinga e conseqüentemente da fauna ali existente, além de aterramento de vários pontos das margens do canal (Tougueiro, 2008). Sem que houvesse um planejamento urbano, a ocupação desses bairros prosseguiu de forma desordenada num processo de favelização.

O distrito da Barra pertence à região do município formada por uma população pobre, favelizada e negra, caracterizada pelo trabalho informal ou desemprego e pela baixa escolaridade (Costa, 2007). Esse cenário que configura um quadro de exclusão social é o vivenciado pelos pescadores artesanais que ali residem.



Figura 2. Bairro Nova Holanda - Imóveis construídos às margens do rio Macaé. Nos fundos das residências ficam ancorados os barcos dos pescadores. Foto da autora.

Para fins desse estudo, foram dedicados esforços aos bairros da Brasília, onde existe uma maior concentração de pescadores, e também ao bairro Nova Holanda, localizados um ao lado do outro. No bairro da Brasília o processo de ocupação teve início na década de 1980 por famílias de pescadores que se deslocaram do pontal de Macaé devido ao avanço do mar (relato dos pescadores). Porém, atualmente esses

bairros são habitados não apenas por pescadores, mas por pessoas de diversos setores da economia, formais e principalmente informais.

3.2 Metodologia

O procedimento metodológico da pesquisa consistiu em entrevistas etnográficas, aplicação de questionários semi-estruturados (Mello, 1989), observação participante (Malinowski, 1976), história oral (Meihy, 2002) e diário de campo (Clifford, 1998).

A observação participante consiste em um método de investigação social cunhado pelo antropólogo polonês Bronislaw Malinowski em 1922, onde descreve seu trabalho de campo entre os nativos das Ilhas Trombiana, no Pacífico.

A história oral, por sua vez, trata-se de um método de coleta de testemunho oral por meios eletrônicos destinado a promover análises de processos sociais do presente e facilitar o conhecimento do meio imediato (Meihy, 2002: p.13).

Já o diário de campo consiste num instrumento de pesquisa utilizado pelo investigador etnógrafo para registro do trabalho de campo (Clifford, 1998). No diário de campo foram registradas informações referentes à rotina dos pescadores, além de conversas informais sobre assuntos não contemplados no questionário.

A escolha dos pescadores participantes da pesquisa deu-se com base nos seguintes critérios:

- (1) utilizar como apetrecho de pesca a rede de emalhe;
- (2) possuir tempo de pesca igual ou superior a 10 anos;
- (3) estar cadastrado na Colônia de Pescadores Z-3.

A definição do primeiro critério deve-se ao fato da rede de emalhe ser o apetrecho de pesca que captura as espécies de peixes da família Sciaenidae, as quais são investigadas no segundo capítulo em função da sua importância ecológica e econômica.

A pesca de emalhe é realizada com o emprego de rede de espera não tracionada, à deriva ou fundeada, cujas operações de lançamento e recolhimento requerem o auxílio de embarcação (MPA, 2013). Trata-se de extensas redes retangulares dispostas verticalmente nos pontos de passagem dos cardumes, sendo fixadas ao fundo por meio de âncoras e sinalizada na superfície por meio de bóias (Figura 3).

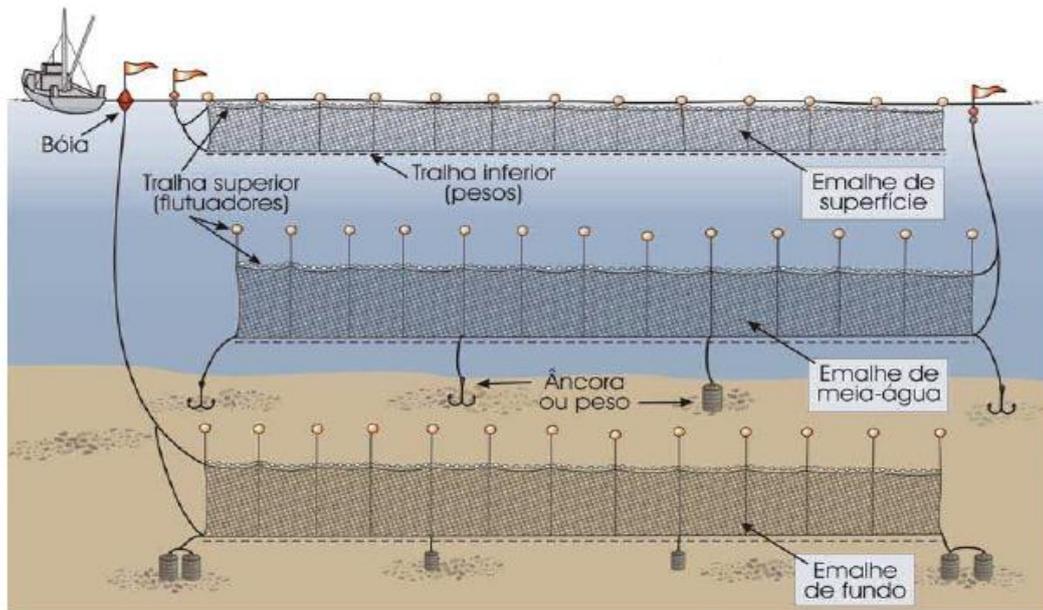


Figura 3. Representação dos tipos de rede de emalhe, apetrecho utilizado na pesca artesanal. Fonte: Fischer e Hamivovici, (2007).

Trata-se de uma arte de pesca considerada passiva, pois as redes ficam dispostas no mar por muitas horas e a captura ocorre por retenção dos peixes em sua malha. O principal problema associado a esse apetrecho consiste na baixa seletividade, pois além de capturar espécies-alvo é comum ocorrer a captura acidental de outras espécies marinhas, especialmente pequenos cetáceos (Siciliano, 1994; Di Benedetto, 2003; Azevedo et al., 2008; Fruet et al., 2010).

As incursões etnográficas à campo para a coleta de dados se deram entre os meses de janeiro e setembro de 2014. O contato inicial com os pescadores foi feito no cais de Macaé, onde foram coletadas informações prévias e foram explicados os objetivos do estudo. As primeiras entrevistas foram realizadas ali mesmo no cais, porém por considerar o ambiente inadequado devido ao intenso movimento e principalmente pela recusa dos pescadores em participar do estudo em função da ocupação, me redirecionei para os bairros da Brasília e Nova Holanda, onde a maioria reside.

Como métodos de abordagem foram utilizados simultaneamente a abordagem aleatória e o método “Bola de Neve” (Bailey, 1982), onde os pescadores indicam ao fim da entrevista outro pescador que atenda aos critérios estabelecidos. As informações foram obtidas com auxílio de questionário (em anexo) contendo perguntas gerais sobre aspectos da pesca e sobre os pescadores. Cada entrevista teve duração média de 20 minutos, registrada por meio de gravador eletrônico. Entrevistou-se um total de 26 pescadores, amostra considerada satisfatória dentro do universo da pesquisa qualitativa.

4. Resultados

4.1 As Dificuldades do Campo

A imersão no universo social dos pescadores não foi uma atividade fácil, dado o contexto e as limitações de tempo próprias de uma pesquisa de mestrado. As primeiras idas a campo consistiram em uma investigação preliminar a fim de compreender a dinâmica da atividade pesqueira e estabelecer contato com os pescadores. Para tal, acompanhou-se diariamente o desembarque pesqueiro no cais de Macaé durante todo o mês de novembro de 2013, das 06 horas às 11 horas da manhã.

Dentre as dificuldades encontradas ao longo desse estudo, a principal delas foi a resistência por parte dos pescadores em participar das entrevistas. Quando as entrevistas coincidiram com a época do defeso do camarão ou da piracema, os pescadores desconfiavam que pudesse se tratar de fiscalização por parte de algum órgão ambiental, o que os deixava receosos de dar qualquer declaração que pudesse comprometê-los.

Tal resistência é compreensível se considerarmos as perdas e limitações impostas à classe ao longo dos anos. Com a chegada da Petrobrás em Macaé, a empresa se instalou no Porto de Imbetiba, alterando a paisagem natural de uma das principais praias macaenses. Sob a alegação de que Imbetiba não estaria sendo suficiente para atender o intenso fluxo de trabalhadores, a Petrobrás passou a fazer uso do único porto dos pescadores para realizar o embarque e desembarque de funcionários das plataformas.

Além disso, Macaé foi palco de diversas polêmicas que em geral, resultariam em exclusão de importantes áreas de pesca, como a própria Instrução Normativa Interministerial nº 12 (já mencionada anteriormente) que visava à proteção da biodiversidade marinha, ou mais recentemente, o projeto de construção do Terminal Logístico de Macaé (Terlom) localizado no bairro São José do Barreto, com o objetivo de dar suporte logístico às operações direcionadas à exploração e produção de petróleo nas reservas do pré-sal.

Conforme previsto, o Terlom deve ocupar uma extensa área costeira que coincide com a área da pesca artesanal, o que provocou indignação por parte classe pesqueira. Durante as incursões a campo, muitos pescadores fizeram questão de se manifestar em relação à construção do porto, em sua maioria mostrando-se contrários.

De maneira geral, os pescadores estão bastante insatisfeitos com a situação atual da classe, que vem ao longo dos anos sofrendo com a perda de território e exclusão social. Eles afirmam que já participaram de diversas entrevistas para diferentes trabalhos sem

que houvesse qualquer retorno na forma de benefício para a classe. Alguns pescadores afirmaram que só responderiam a qualquer tipo de questionário se fosse algo que trouxesse alguma forma de retorno para a classe.

Outro problema encontrado refere-se à coleta de dados nos bairros, os quais estão localizados na periferia da cidade e enfrentam problemas típicos como a criminalidade e o tráfico de drogas. Os bairros selecionados para o estudo foram o Brasília e o Nova Holanda, ambos localizados na Barra de Macaé e dominados pelo tráfico, principalmente o bairro Nova Holanda, considerado um dos mais violentos do município.

4.2 Entidades representativas dos pescadores em Macaé

As entidades representativas dos pescadores no município de Macaé são a Colônia de pescadores Z-03, a Associação Mista de Pescadores e mais recentemente a Subsecretaria de Pesca.

A colônia de pescadores Z-03 criada em 1982, a partir da colônia de Cabo Frio, possui atualmente cerca de 1800 pescadores cadastrados e é responsável por oferecer serviços de assistência jurídica e médica (Soltec, 2006). De acordo com atual presidente, a colônia presta ainda serviços de assistência social para as famílias de pescadores que estejam enfrentando dificuldades financeiras como a doação de cesta básicas. Os cadastrados pagam uma taxa mensal no valor de R\$ 15,00.

A Associação mista de pescadores por sua vez, é responsável exclusivamente pela prestação de serviços de assistência social como a doação de cesta básicas e de material de pesca quando existe verba disponível. Aos associados é cobrado uma taxa mensal no valor de R\$ 10,00.

A Subsecretaria de pesca foi criada em 2008 e está subordinada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico da qual depende para o repasse de verba para a manutenção de suas atividades.

4.3 O contexto contemporâneo da pesca artesanal em Macaé sob o olhar de um ex-pescador

Por meio de indicação, encontrou-se um ex-pescador que se tornou um informante privilegiado por ter acompanhado de perto importantes acontecimentos referentes à pesca. A fim de preservar sua identidade, ele será identificado pelas iniciais

O.R.M. Omitiu-se ainda nomes de pessoas citadas na entrevista e outras informações que permitissem a identificação das mesmas.

Trata-se de um homem simples, 61 anos que estudou até o 3º ano do Ensino Fundamental. Apesar da pouca escolaridade é uma pessoa eloquente e muito bem informada que faz questão de se inteirar das questões referentes à pesca, através de programas de TV, jornais e revista especializada da qual recebe cortesia mensal.

Nascido na Ilha do Pessanha em Atafona no município de São João da Barra e filho de pescador, O.R.M. iniciou na pesca aos 12 anos de idade. Se mudou para Macaé aos 8 anos de idade juntamente com o pai, a mãe e seus 2 irmãos. Embora não tenha efetivamente exercido a atividade por muito tempo, durante muitos anos “bebeu” da pesca, como ele mesmo gosta de afirmar.

Atualmente, embora não exerça a pesca, O.R.M. complementa a renda “entralhando” redes, termo utilizado para o ofício de costurar as bóias na rede de amalhe. Ele ressalta que não faz pelo dinheiro, já que financeiramente não compensa, mas como forma de manter contato com a atividade que foi por muitos anos não apenas sua fonte de renda, mas seu modo de vida. Quando se aposentar pretende escrever um livro para registrar todo seu conhecimento referente à pesca no município de Macaé. As informações a seguir foram obtidas por meio da história oral.

Até a década de 1940 a pesca em Macaé era praticada em duas modalidades: arrastão de praia para a pesca do camarão e a pesca de linha cujas espécies-alvo eram o robalo e o bagre, capturados no rio Macaé. A pesca mais expressiva, no entanto, era a pesca do bagre, espécie hoje representada no brasão do município.

No ano de 1947 vieram de Atafona-São João da Barra, município que compõe o norte Fluminense, os primeiros pescadores responsáveis por difundir o uso de outros apetrechos, empregados na pesca de alto mar. Estes eram chamados pelos demais pescadores de “tafoneiros”, em referência ao nome do local de origem.

...nós tínhamos uma quantidade muito grande de pescadinha aqui em Macaé que era pescada só na praia da Barra e até naquela prainha que tem ali perto do quartel. Entendeu? Aí com a vinda nossa de São João da Barra pra cá é que nós começamos a encontrar outros pesqueiros que davam também grande quantidade de pescadinha também, entre outros peixes. Agora, a pesca de mar aberto, mais pra fora só foi alavancada depois da chegada dos pescadores de São João da Barra.

Um dos “tafoneiros” trouxe consigo seus sete filhos, todos homens, contribuindo de forma significativa com mão-de-obra para a atividade pesqueira. As primeiras famílias que chegaram de São João da Barra se instalaram no Pontal de Macaé (Figura

4), mas com o avanço do mar foram obrigadas a desocupar a área, transferindo-se então para as áreas que hoje formam os bairros Brasília e Nova Holanda na Barra de Macaé.

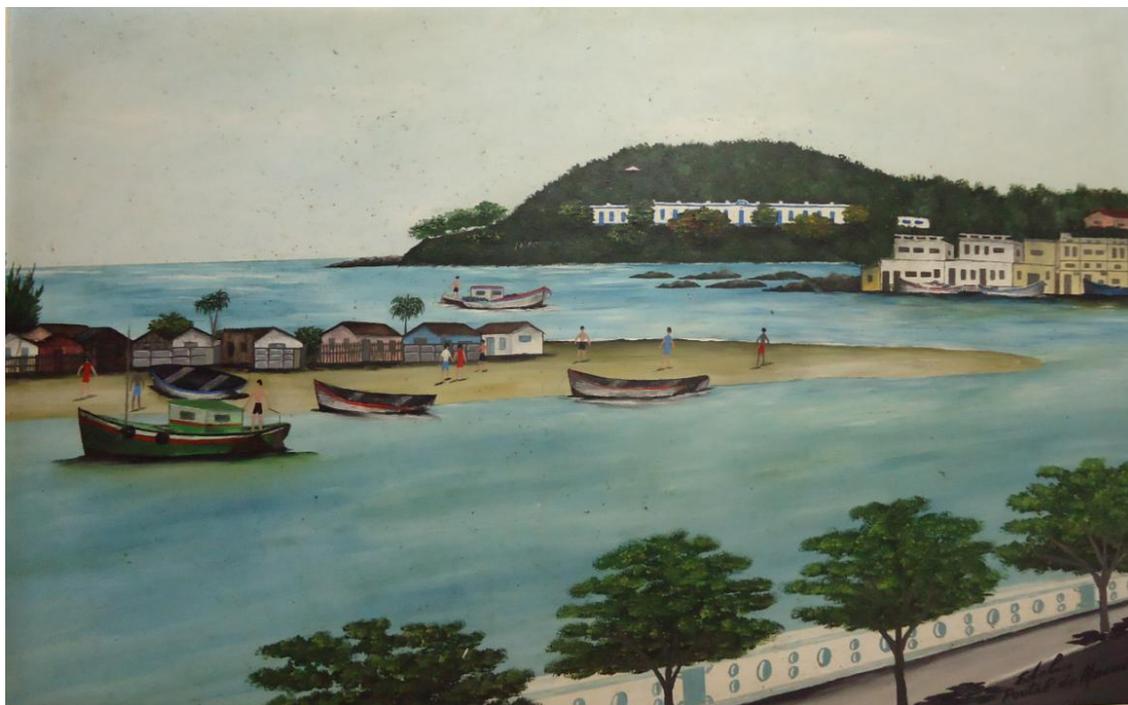


Figura 4. Pintura retratando a vila dos pescadores no pontal de Macaé. Autor: Edalmo Ribeiro.

Atualmente existe nesses bairros uma expressiva concentração de pescadores das antigas e das novas gerações.

A maioria de nós pescadores morava lá atrás do iate clube, onde é o chamado Pontal. A maior concentração de pescadores eram todas ali, mas o mar foi comendo as casas e tal, aí o pessoal foram saindo e foram tudo morar na Brasília e Nova Holanda.

Em homenagem aos primeiros habitantes do bairro, a praça da Brasília, foi batizada como Praça dos Pescadores e serve como ponto de encontro onde todas as tardes os pescadores se reúnem para conversar e jogar dominó ou baralho (Figura 5). Aos sábados acontece ainda um churrasco, após a típica “pelada” de fim de semana.



Figura 5. Praça dos pescadores, localizada no bairro Brasília, na Barra de Macaé. Fonte: Foto da autora.

Na década de 1940, a pesca era realizada com canoas, chamadas de batelão. Com o aumento da produção pesqueira houve a necessidade de adequar os equipamentos às necessidades, então aos poucos os batelões foram substituídos por embarcações a motor.

No ano de 1968, com a iniciativa de um grupo de americanos, foi criada a Cooperativa dos pescadores. Com recursos financeiros da extinta Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) a Cooperativa construiu uma fábrica de gelo o que favoreceu a atividade pesqueira, permitindo aos pescadores aumentarem a produção e passar mais horas no mar, já que poderiam conservar o pescado por mais tempo. Com os mesmos recursos foi adquirida ainda uma bomba de óleo para atender aos pescadores.

De acordo com Soltec (2006), a bomba de óleo foi arrendada para um proprietário de posto de gasolina de Macaé que fornecia combustível da BR distribuidora. Assim, os pescadores obtinham um desconto de 20% na compra do óleo para os barcos. No entanto, segundo o autor, esse benefício não se estendia a todos os pescadores, mas apenas àqueles devidamente registrados e com documentação do barco regularizada, o que representava a minoria. Segundo O. R. M., além de serviços de

mecânica oferecidos gratuitamente aos pescadores, a cooperativa oferecia ainda material de pesca a preços reduzidos.

A cooperativa passou a ser a principal responsável pela comercialização do pescado. Os pescadores entregavam a produção pesqueira para a Cooperativa que negociava diretamente com os compradores (chamados de pregoeiros) pelo sistema de comissão, no qual a cooperativa recebia uma porcentagem por cada venda realizada.

Segundo Soltec (2006) a cooperativa cobrava dos pescadores 30% sobre o faturamento e mais 4% como fundo de aposentadoria, valores considerados altos pelos pescadores. O dinheiro da venda não era repassado aos pescadores no ato, já que dependia da revenda. Esses fatos geraram insatisfação entre os pescadores que optaram por comercializar seu pescado diretamente com os compradores, já que dessa forma poderiam obter o lucro total da produção.

Nós montamos uma cooperativa pra vender o pescado do pescador, entendeu? O pescador poderia até acompanhar a produção pesqueira dele lá...ele podia fazer isso. Em contrapartida, mesmo que o preço não fosse aquele que ele esperava, ele tinha mecânico de graça pra trabalhar no barco dele, ele tinha torneiro mecânico, ele tinha material de pesca mais barato pra ele, então o preço que ele não conseguiu no seu pescado, as vantagens que a cooperativa oferecia supria tudo isso. Mas o pescador não entendeu isso.

Isso fez com que as atividades da cooperativa declinassem até a sua falência. A cooperativa foi vendida, porém nem todos os associados receberam suas respectivas partes, o que se tornou um caso judicial que segue até hoje sem solução. Segundo O. R. M., de todas as organizações e entidades representativas da pesca, a cooperativa dos pescadores foi a que melhor assistiu à classe.

Com o decorrer dos anos, os pescadores viram a necessidade de aumentar o tamanho das embarcações a fim de ampliar a produção pesqueira, em resposta às demandas do mercado. No entanto, a antiga ponte que ligava o centro da cidade à Barra era muito baixa e não permitia a passagem de embarcações de porte maior (Figura 6).

Assim, no início da década de 1980 o então presidente da cooperativa de pescadores, solicitou ao prefeito a realização de uma abertura entre dos pilares da ponte para permitir a passagem de embarcações maiores. O pedido foi atendido e a ponte foi adaptada para a travessia apenas de pedestres com a construção de uma passarela sobre a mesma.



Figura 6. À esquerda, antiga ponte de Macaé ligando o centro da cidade à Barra. Fonte: <http://macaeantiga.blog.com/2011/08/27/ponte-velha-em-direcao-da-barra/>. À direita: Ponte após adaptação. Foto da autora.

De acordo com O. R. M., essa alteração na estrutura da ponte possibilitou o aumento da produção pesqueira, além de atrair pescadores de cidades circunvizinhas que fixaram residência em Macaé.

Apesar do orgulho que tem ao afirmar ser um pescador com pele cheirando a peixe, ainda que não exerça mais a profissão, O. R. M. lamenta o descaso com a pesca e a falta de visibilidade da atividade que segundo ele foi a principal atividade econômica do município até a década de 1960.

(...) houve uma festa na época da Exposição (agropecuária), um jornal publicou "Macaé do passado" que vivia da cana-de-açúcar, do café, da malharia, não sei o quê...e tal, não falou um "A" sobre a pesca... e já tendo a subsecretaria de pesca. Aí eu me pergunto, meu Deus, por que isso meu Deus, por que essa covardia? Isso eu acho uma covardia. Falou em cachoeira, falou em agricultura, falou em turismo e não falou nada sobre a pesca. (...) Será por que? É vergonha de falar da atividade pesqueira? Aí na época da política eles vem pedir voto pra gente. Aí só fala em pesca e pescador. Entendeu?

No entanto, O. R. M. admite que parte da culpa se deve aos próprios pescadores pela passividade e por não se unirem para cobrar melhorias aos representantes da pesca. Pontua ainda, a falência da cooperativa como exemplo maior da desunião dos pescadores que agiram segundo interesses individuais, enfraquecendo a entidade que fora criada para servi-los.

4.4 O campo

No cais de Macaé onde ocorreu a aproximação inicial com os pescadores e parte das entrevistas, acontecem o desembarque, pesagem e comercialização do pescado

(Figura 7). O desembarque tem início por volta das 05h30min da manhã e termina aproximadamente entre 10horas e 11horas ou quando o último pescador realiza o desembarque de sua produção pesqueira.



Figura7: Cais de Macaé onde ocorre o desembarque e venda do pescado para os atravessadores.

Os bairros Brasília e Nova Holanda, onde foi realizada a segunda parte das entrevistas, apresentam ruas estreitas com pavimentação precária. As habitações são pequenas, feitas à base de alvenaria, todas muito próximas umas das outras (Figura 8). A disposição das casas reflete o processo desordenado de ocupação, onde não foi respeitado um espaço mínimo entre uma construção e outra (Figura 9).

Esses bairros são desprovidos de serviços básicos de infraestrutura e saneamento. Não existe coleta de esgoto, o qual é destinado a fossas sépticas ou lançado in natura no canal Campos-Macaé. Apesar de haver galerias para a captação de águas pluviais, os moradores relatam que muitas ruas sofrem com alagamentos em épocas de chuvas, já que esses bairros se localizam em áreas alagadiças.



Figura 8: Bairro Brasília: Ruas estreitas com pavimentação de paralelepípedo e sem calçadas.
Fonte: Foto da autora



Figura 9: Bairro Brasília: Resíduos líquidos provenientes das atividades domésticas sendo lançados na rua, algo comum na maioria das residências do bairro. Fonte: Foto da autora

Ambos os bairros são dominados pela criminalidade, em especial Nova Holanda, onde é recorrente o confronto entre policiais e traficantes em plena luz do dia. Nesse

bairro realizou-se apenas três entrevistas, por advertência dos próprios moradores da Brasília sobre os riscos em função da criminalidade.

Apesar do cenário, os pescadores entrevistados demonstram estar acostumados a essa realidade e se disseram satisfeitos com seu local de moradia. Um deles relatou o seguinte:

Se eu gosto daqui? Ô...aqui é assim, todo mundo se conhece de muito tempo. Quando num tá no mar a gente ta aqui conversando, tem nossa pelada de fim de semana... Isso aqui pra mim é um paraíso. Pra melhorar só tinha que acabar com o tráfico (Pescador M. J.).

4.5 Caracterização dos Pescadores

O universo da pesca no município de Macaé é constituído basicamente por homens. A idade média dos pescadores entrevistados foi de 43 ± 4 anos, sendo a idade mínima 27 anos e a idade máxima 61 anos (Tabela 1). A média de filhos por pescador foi de 2 ± 2 (mínimo de 0 e máximo de 3 filhos).

Em relação ao nível de escolaridade, nenhum pescador se declarou analfabeto, porém a maioria interrompeu os estudos nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Eu só estudei até a terceira série do primário quase tomando cadeia no quartel quando eu servi em 1962 porque nenhum soldado podia receber baixa sem ter o diploma do primário. Eu e mais uns 20 soldados, a gente não tinha e fomos obrigados a estudar... (Pescador O. R.)

Como é possível verificar na tabela 1, 88,48% (n= 23) dos pescadores possui o Ensino Fundamental incompleto. Entre os que chegaram ao Ensino Médio, apenas 3,84% (n=1) conseguiu concluir. Embora não sejam analfabetos formais, os pescadores admitem a dificuldade que tem para ler como é possível verificar no relato a seguir:

Eu sou dono de barco, eu sei fazer essas conta todinha, divisão todinha, só não sei lê... soletrar as letra. Eu até voltei pra escola, mas não consegui aprender... leitura não. Então onde que eu ia conseguir fazer 7 mil, 8 mil. 10 mil? (Pescador M. M.)

Quanto ao tempo de experiência na pesca, a média foi de 27 ± 24 anos sendo 14 anos o menor tempo e 49 anos o maior tempo (Tabela 1). A maioria começou muito cedo na pesca (por volta dos 12 anos de idade) acompanhando o pai ou um parente próximo. As razões apontadas variaram entre a curiosidade e a necessidade de contribuir financeiramente com o sustento da família.

Quanto à renda proveniente da pesca, os pescadores não informaram valores exatos, sob o argumento invariável de que os lucros são incertos por estarem sujeitos às

variações sazonais. Segundo relatos o proprietário do barco recebe em média 4 salários mínimos, enquanto um tripulante recebe cerca de 2 a 3 salários mínimos. Esses valores podem variar de acordo com a época do ano e capacidade da embarcação.

A pescaria é muito incerta, tem época que a gente faz muito dinheiro e tem época que não faz nada e ainda volta devendo o que gastou com óleo. (...) numa pescaria boa no verão dá pra tirá de 4 a 5 mil por mês. Mas isso se for boa. Agora no inverno se tirá mil é muito (Pescador G. S.).

Verificou-se um padrão quanto à sazonalidade da pesca, sendo o verão a época mais rentável onde é possível faturar em média de 5 a 6 salários mínimos. Já no inverno o faturamento fica em torno de 1 a 2 salários mínimos.

Os pescadores apontaram ainda a concorrência como fator limitante dos lucros. Os entrevistados afirmam que a frota pesqueira de Macaé aumentou muito ao longo dos anos. De modo que, a grande oferta de peixes no momento da venda reduz o valor do pescado e torna a pescaria pouca rentável. Um pescador afirmou: “A pesca só é boa quando a gente encontra o peixe desconhecido dos outros (pescadores)”. Entretanto, quando questionados se a renda proveniente da pesca é suficiente para o sustento da família, todos os 26 entrevistados responderam que sim.

Tabela. 1: Características socioeconômicas dos pescadores

Aspectos Abordados	Dados Obtidos
Faixa Etária	
Média	43 ±4
Máxima	61
Mínima	27
Número de Filhos	
Média	2± 2
Máxima	3
Mínima	0
Nível de Escolaridade (%)	
Fundamental Incompleto	88,48
Médio Incompleto	7,68
Médio Completo	3,84
Tempo de Pesca	
Média	27 ±24
Máxima	49
Mínima	14
Fonte Alternativa de Renda	
Sim	1
Não	25
A pesca é suficiente para o sustento da família?	
Sim	26
Não	0

Os pescadores artesanais de Macaé recebem um benefício municipal, instituído pela Lei 3487/2010 que consiste numa frente de trabalho a qual estabelece a limpeza de sete patrimônios ambientais do município citados abaixo.

1. Cais do Mercado de Peixes
2. Pontal
3. Praia da Barra
4. Canal Campos-Macaé
5. Ilha de Santana
6. Ilha do Francês
7. Rio Macaé

A limpeza é realizada segundo cronograma estabelecido pela Subsecretaria de Pesca, o qual distribui as atividades em quatro dias ao mês, sendo uma sexta-feira e um sábado no início de cada mês e uma sexta-feira e um sábado no fim de cada mês, totalizando 12 dias de trabalho com duração de 5 horas diárias, distribuídos ao longo de três meses.

A prestação dos serviços é fiscalizada por funcionários da Subsecretaria de Pesca. Ao todo, 500 pescadores são beneficiados com o pagamento um salário mínimo mensal, além de uma cesta básica.

Em relação à fonte alternativa de renda, dos 26 pescadores entrevistados apenas um relatou que nos momentos em que não está no mar, exerce eventualmente atividades como ajudante de pedreiro (Tabela 1). Portanto, para a grande maioria, a pesca ainda se mantém como principal fonte de renda.

Em relação à cidade de origem, a maioria dos pescadores entrevistados (34,61%; n= 9) é natural do município de São João da Barra (Figura 10).

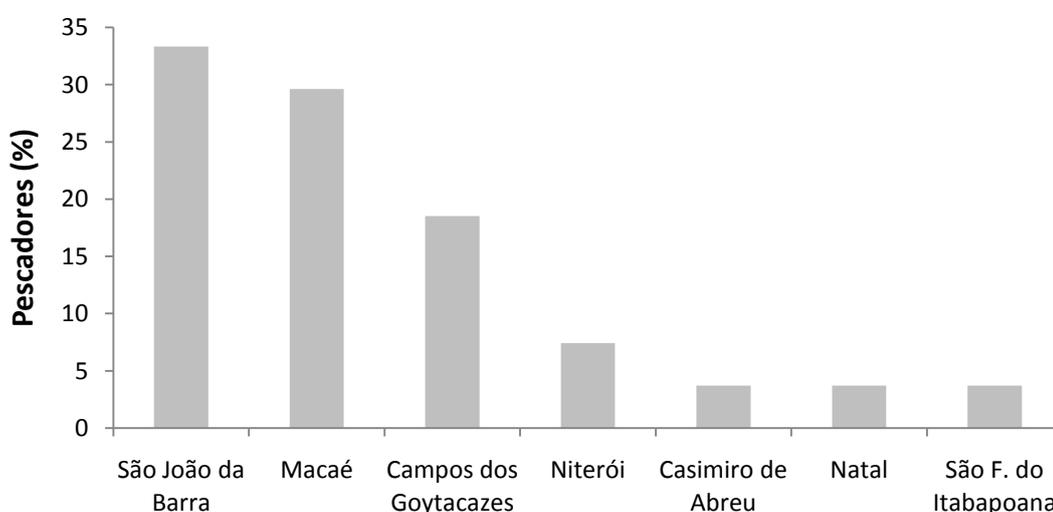


Figura 10: Cidade de origem dos pescadores entrevistados

Os pescadores nascidos em Macaé representam 30,76 % (n= 8) dos entrevistados. Os demais pescadores não macaenses são provenientes de Campos dos Goytacazes (15,38 %; n= 4), Niterói (7,69 %; n= 2), Casimiro de Abreu (3,84 %; n= 1), Natal (3,84%; n= 1) e São Francisco do Itabapoana (3,84 %; n= 1).

Entre os pescadores naturais de Campos dos Goytacazes, um relatou a razão de ter vindo para Macaé, já que iniciou a pesca ainda em Campos. Segundo ele, no mar de Farol de São Tomé (praia campista) a boca da barra é muito perigosa e ele já teria perdido alguns amigos que não conseguiram retornar do mar.

Lá é muito ruim a barra lá. Já morreram vários amigos meus. Negócio de entrá em boca de barra num tem? Então, aí...dá medo né? Boca de barra aqui é maior... tranqüilinho pra entrá entendeu? Já em Farol não, é bravo (Pescador L.C.).

Apesar da maioria dos pescadores entrevistados ter nascido em outras cidades, todos residem em Macaé há pelo menos 8 anos.

Entre os pescadores não macaenses, 27,77 % (n= 5) residem no município entre 26 e 30 anos (Figura 11). O pescador mais antigo reside no município há 42 anos.

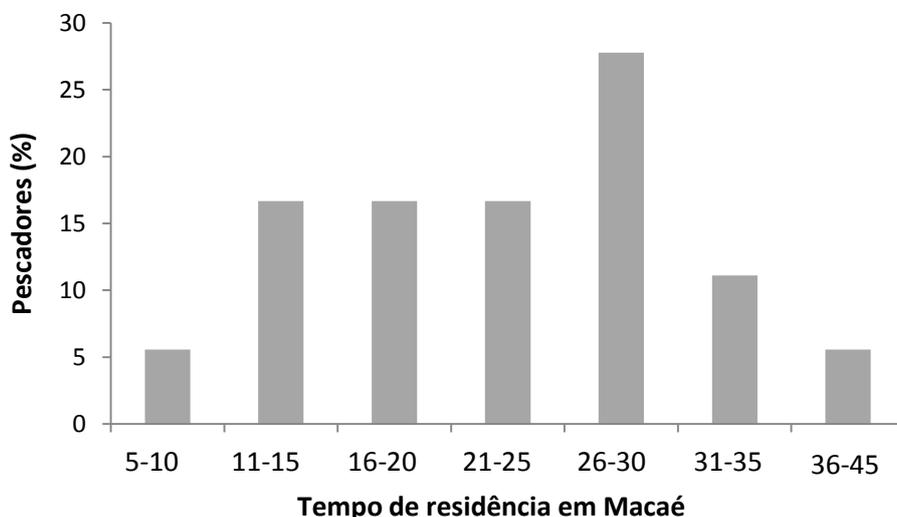


Figura 11: Tempo de residência dos imigrantes em Macaé

Quando questionado aos pescadores, cujos filhos são jovens ou crianças, se desejam que os filhos sigam a mesma profissão, 69,2% (n= 18) responderam que não.

Eu não deixo meu filho nem chegar perto do barco que é pra não sentir o gostinho... a pesca vicia sabe? Aí, já era. Eu quero coisa melhor pra ele, quero que ele estude pra conseguir um emprego bom (Pescador M. M.).

Outro pescador, pai de três crianças afirmou de forma categórica:

Em nome de Jesus não. Eu quero coisa melhor pra eles. Coisa que eu não tive, entendeu...eu quero que eles tenha. Quero que eles se preocupe só em estudar (Pescador C. B.).

No entanto, dois pescadores cujos filhos ainda são crianças, destoaram dos demais. As respostas foram:

“Meu filho vai ser o que ele quiser ser” (Pescador D. N.) e “Ele pode ser qualquer coisa, menos roubar” (Pescador L. B.).

Entre os pescadores que afirmaram não desejarem que os filhos sigam a profissão, as justificativas foram a incerteza quanto ao futuro da pesca e os baixos rendimentos.

Hoje em dia a pesca não dá mais dinheiro. O pescador tá indo cada vez mais longe pra pescar, aí gasta com material de pesca, gasta com óleo...que eu nunca vi uma cidade que é a cidade do petróleo ter o combustível tão caro desse jeito. Tudo sobe, só o preço do peixe que continua aí a mesma coisa. O pescador hoje tá pagando pra trabalhar (Pescador S. H.).

Por causa desses emprego aí...aí pescador não quer mais pescar, quer emprego fixo. Daqui uns 3 anos...saindo esse porto aí, ninguém mais vai pescar porque a Petrobrás vai tomar conta de tudo. A maioria dos pescador não querem mais pescar...os filhos não querem mais pescar. Querem estudo, querem trabalho, querem uma coisa melhor. Com esse Porto que vai sair, vai render serviço, vai render muito emprego, mas pro pescador vai ser prejudicial...isso aí vai ser brabo (Pescador M. J.).

Um dos pescadores entrevistados salientou os pontos negativos da pesca, os quais ele não gostaria que seus filhos vivenciassem:

Ah, o mar é perigoso né? Quem falar que não tem medo tá mentindo. A gente tem que enfrentar sol, chuva, frio... sem falar que você não vê seu filho crescer. O dinheiro num mês faz muito, no outro você não faz nada. Eu não quero isso pros meus filho, eu quero que eles tenha uma vida melhor (Pescador J. R.).

4.6 Aspectos da pesca

4.6.1 A arte de pesca

A rede de emalhe é a arte de pesca utilizada pelos pescadores entrevistados. Confeccionadas com náilon, essas redes geralmente são compradas prontas pelos pescadores. Alguns, no entanto, preferem economizar e optam por comprar somente a rede sem as bóias e pagar para alguém da comunidade entralhar (costurar as bóias na rede).

Para a prática da pesca, os pescadores indicaram dois diferentes tipos de rede (Figura 12) ambas empregadas na captura de peixes da família Sciaenidae, espécies alvo desse estudo. São elas:

(1) Rede “cabelinho” (nome popular) - mede 40 x 35 mm entrenós e captura entre outras espécies a pescadinha (*Macrodon atricauda*), pescada-banana (*Nebris microps*), maria-luisa (*Paralanchurus brasiliensis*), maria-mole (*Cynoscion guatucupa*) e o goete (*Cynoscion jamaicensis*);

(2) Rede “laça” (nome popular) - mede 60 x 70 mm entrenós e captura principalmente a corvina (*Micropogonias furnieri*).

O uso das redes é alternado de acordo com as estações do ano, que coincide com a época de ocorrência das espécies alvo. Segundo os pescadores, a rede “cabelinho” é geralmente utilizada no verão, época de safra das referidas espécies, enquanto a rede “laça” é mais utilizada no inverno, seguindo o mesmo princípio. Desse modo, os pescadores trabalham o ano inteiro.



Figura 12: À esquerda, rede de emalhe medindo 60x70 mm entrenós, conhecida como “rede laça”. À direita, rede de emalhe medindo 40x35 mm entrenós, conhecida como “rede cabelinho”.

O material de pesca é adquirido pelo dono do barco, porém 10% dos ganhos provenientes de cada pescaria são destinados para a compra de novas redes. Esse dinheiro fica em caixa e é utilizado a cada vez que o material é danificado ou perdido. Segundo os pescadores é comum as embarcações da indústria petrolífera passarem por cima das redes dispostas no mar e destruírem o material.

Antes a gente passava o rádio pra avisar, mas era pior...esses gringo num entende nada. A gente fala a bombordo eles vira a estibordo, aí fica sambando em cima da rede e destrói mais ainda. É melhor deixar passar de uma vez que aí o estrago é menor (Pescador F. B.).

Os pescadores informaram que, como forma de acordo firmado com o dono do barco pelos 10% descontados, eles são liberados para realizar uma prática conhecida como “maré” que funciona de seguinte forma: nas pescarias, cada pescador tem o direito de lançar ao mar de 5 a 6 redes próprias juntamente com as redes do barco. O pescado capturado é vendido e o valor obtido é dividido entre a tripulação.

4.6.2 As embarcações

As embarcações utilizadas são fabricadas com madeira (Figura 13) e apresentam porte médio variando entre 7 e 14 metros de comprimento (Tabela 2). Nas embarcações mais bem estruturadas é possível encontrar além do banheiro, cozinha e até dormitório.

As embarcações são movidas por propulsão a motor, utilizam óleo diesel como combustível e são equipadas com rádio VHS para a comunicação. Como sistema de localização os pescadores utilizam o aparelho GPS (Global Positioning System).



Figura 13: Embarcação de pesca artesanal. Fonte: foto da autora.

Em relação ao local da pesca artesanal, foram identificadas duas categorias de pesca costeira:

1. Pesca de interior de porto: praticada numa distância aproximada de 20 milhas náuticas (uma milha náutica corresponde a 1852m) à partir da costa.
2. Pesca de mar aberto: mais distante da costa, alcança distância aproximada entre 20 a 70 milhas náuticas.

A categoria depende da licença concedida à embarcação pela Marinha do Brasil. Entre os entrevistados observou-se que 50% são mestres e donos do barco no qual trabalham, enquanto os demais 50% trabalham como empregados (Tabela 2). São os chamados “camaradas” que podem exercer as funções de mestre, cozinheiro ou gelador. No entanto, na pesca artesanal essas funções não estão bem estabelecidas, pois na maioria dos casos é possível que os pescadores exerçam mais de uma função ao mesmo tempo ou mesmo se revezem entre uma e outra.

Tabela 2: Dados sobre a pesca

Aspectos Abordados	Dados Obtidos
Barco (n° total)	
Próprio	13
Empregado	13
Tamanho dos Barcos (m)	
Média	10±6
Máxima	14
Mínima	7

4.6.3 O pescado

Entre os peixes capturados pela rede de emalhe nos detivemos às espécies mais abundantes e alvo desse estudo: pescadinha (*Macrodon atricauda*), pescada-banana (*Nebris microps*), maria-luisa (*Paralonchurus brasiliensis*), maria-mole (*Cynoscion guatucupa*), goete (*Cynoscion jamaicensis*) e corvina (*Micropogonias furnieri*).

O desembarque do pescado acontece todo no cais de Macaé (Figura 14) e é realizado pelos próprios tripulantes, ou com o auxílio de mareseiros, quando autorizado pelo mestre da embarcação. Mareseiro é o termo utilizado para designar quem auxilia no desembarque do pescado. O pagamento é realizado com peixes que por sua vez são vendidos para as bancas do mercado municipal de peixes, ou mesmo no lado externo a preços mais baixos. Em geral, os mestres das embarcações preferem que os próprios tripulantes realizem o desembarque, alegando querer evitar problemas.

Diante da incerteza, o fazer “maré” se torna uma atividade secundária. As mulheres mareseiras têm como principal atividade econômica, a limpeza de peixes e camarão, enquanto os homens mareseiros geralmente são ex-pescadores ou pescadores eventuais que buscam complementar a renda.

Após a pesagem, o pescado fica exposto em bandejas no chão enquanto os atravessadores (pessoas que compram diretamente do barco para revender) avaliam a mercadoria. Os atravessadores representam as peixarias, das quais a maioria localiza-se em Macaé. Parte da produção é vendida para as bancas do mercado municipal de Macaé e outra parte é revendida para a região dos lagos e principalmente para o CEASA no Rio de Janeiro.



Figura 14: Pesagem do pescado para venda no cais de Macaé. Fonte: foto da autora.

O preço da venda do pescado em Macaé é determinado pelo valor que estiver sendo comercializado no Rio de Janeiro no mesmo dia, o qual varia de acordo com a oferta. A venda acontece segundo o sistema de leilão, não havendo fidelidade dos pescadores com um determinado atravessador.

A entrada de caminhões no cais de Macaé para a compra de pescado é livre, diferente de outras cidades da região como Cabo Frio, onde é cobrada uma taxa. No entanto, a preferência para o abastecimento é para os caminhões de peixarias locais. O gelo utilizado para a conservação do pescado é adquirido em uma das duas fábricas particulares de Macaé. Para os pescadores que realizam a pesca de interior de porto, o pescado é conservado em caixas de isopor sem que haja a necessidade do gelo.

No que diz respeito ao pescado, foi questionado aos pescadores sobre possíveis alterações percebidas ao longo dos anos. A redução da quantidade de pescado foi consenso entre os entrevistados. Um dos entrevistados relatou ainda a diminuição da classe de tamanho do goete (*Cynoscion jamaicensis*). Outra significativa alteração percebida e apontada por todos os pescadores diz respeito ao desaparecimento do peroá (*Balistes capriscus*), peixe que no passado teria sido abundante na costa macaense.

Antigamente, na época que eu tinha meus 20 anos, na beira de praia eu panhava bastante corvina, sabe? Quando eu levantava a rede aquilo boiava. Hoje em dia é fraco. É muito barco e é muita rede e o pescador num planta né, só quetrá. É onde que a tendência do peixe é diminuir né? Num acaba, diminui. Barco de Macaé pra pescar corvina tá indo pra 1ª linha, 2ª linha, dá 5hs de viagem. Não é aqui na beirada mais, é fora (Pescador R. A.).

Antes, a gente trabalhava com goete de 4 kg, 3kg ..igual a pescada. Hoje a gente só pega os pequeno quando chega aqui na costa...e só no verão. Antes a gente matava ele direto no inverno, agora você não mata mais (Pescador E. R.).

Há 10 anos atrás nós pescava com 30 rede, barquinho pequeno, mas vamos falar, tinha 50 barco, 60 barco pescando a mesma pescaria de pescadinha. Hoje um barco grande desses bota material pra 5, 6 barcos. Tem 50 dos grandes, fora os pequeno. 50 vai dar o que? 200. Porque a gente pescava com 30, 35 rede. Hoje em dia um barquinho pequeno pesca com 60 redes. Os grandes pesca com 250. Oh quanto aumentou! Aumento mais de 200%. Aí fica difícil. Tem outra, na nossa costa aqui tem muito barco de fora... (Pescador W. B.).

O peruá tinha muita quantidade, panhava de puçá. Igual o puçá que panha siri, só que bem maior. Enchia de isca, saquinho de rede com camarão, socado na borda, sacudia, quando enchia dava aquele arranco, panhava de 2 tabuleiro. Panhava de 50 kg por puxada...se via aquela nuvem de peixe há 10 m de distância, era de boiar, ficava sacudindo as asas. Hoje em dia não tem mais peruá em Macaé. Tem uma mixaria aí, 50 kg, 80 kg. Mas a pescaria de cada barco matar 3, 4 tonelada tem mais não (Pescador P. S.).

5. Discussão

Por meio da observação participante foi possível perceber que a região onde os pescadores residem apresenta muitos problemas de infraestrutura característicos das áreas de periferia. A ocupação ilegal das áreas de restinga e manguezal nas quais os pescadores se instalaram contribui para uma vulnerabilidade ambiental que segundo Tagliani (2003) pode ser entendida como qualquer suscetibilidade de um ambiente a um impacto potencial provocado por uso antrópico. Além disso, as famílias dos pescadores são obrigadas a conviver diariamente com a insegurança decorrente da criminalidade que assola esses bairros. Entretanto, foi possível notar que em meio a esses bairros populosos e heterogêneos, os pescadores coexistem como um núcleo social, onde existem laços afetivos e relações estabelecidas.

Quanto ao número de filhos por família, o presente estudo revelou que os pescadores estão tendo menos filhos (entre 0 a 3) o que acompanha uma tendência nacional. De acordo com o Censo de 2010, a fecundidade feminina baixou de 2,38 em 2000 para 1,86 em 2010, incluindo mulheres sem instrução ou ensino fundamental incompleto que têm cerca de 3 filhos (IBGE, 2010).

No que se refere à escolaridade, verificou-se que 88,48% dos pescadores entrevistados possuem o Ensino Fundamental incompleto, o que condiz com a realidade nacional, na qual a maior parte dos pescadores brasileiros (83,6%) é constituída por analfabetos e que possuem o ensino fundamental incompleto (Alencar e Maia, 2011). Embora no presente estudo nenhum pescador tenha se declarado analfabeto, isso não reflete necessariamente uma realidade, já que devido ao constrangimento é possível que eles omitam tal condição.

O baixo grau de escolaridade dos pescadores tem sido relatado em outros trabalhos da área podendo estar diretamente relacionado à dificuldade de organização em classe, além de constituir um entrave na implementação de políticas públicas no setor. No entanto, apesar do baixo nível de instrução formal, os pescadores associam o acesso à educação a melhores condições de vida, de modo que têm investido na educação dos seus filhos, pagando curso técnicos nas áreas *offshore* ou mesmo faculdade, almejando que eles não sigam a mesma profissão.

Quanto ao tempo de experiência na pesca, o menor tempo identificado (14 anos) foi relatado por um pescador de 27 anos de idade, o que condiz com a realidade dos pescadores artesanais que iniciam na atividade ainda na infância. Vale lembrar que o

mínimo de 10 anos de pesca foi um dos critérios para que o pescador fizesse parte da amostra.

Em relação à fonte de renda, autores como Begossi (1998) e Clauzet (2008) afirmam que entre as populações pesqueiras tem sido encontrada uma variedade de atividades econômicas, o que pode ser entendido como uma estratégia adaptativa frente às flutuações e incertezas em relação aos estoques pesqueiros, ou mesmo como forma de manutenção dos custos das atividades de pesca.

No entanto, o mesmo não foi observado entre os pescadores de Macaé já que dos 26 entrevistados, 25 afirmaram se dedicar exclusivamente à pesca. Tal fato pode estar relacionado ao contexto econômico do município que está voltado para as atividades de extração petrolífera e exige qualificação para a inserção no setor, não restando portanto, muitas alternativas para os pescadores que queiram complementar a renda. O único pescador que afirmou atuar eventualmente como ajudante de pedreiro representa uma exceção à regra, já que não é filho de pescador nem possui parentes na pesca, e antes da pesca já teria exercido outras atividades profissionais.

No tocante à renda mensal, houve uma grande resistência entre os pescadores em informar os valores reais obtidos com a pesca. Os argumentos apresentados foram invariavelmente os mesmos pautados na incerteza da pesca por depender de variações sazonais. Vale considerar ainda que não existe um padrão, já que a produção pesqueira está diretamente relacionada com o tamanho da embarcação. Entre os entrevistados foram encontrados barcos com capacidade entre 1 a 6 toneladas. Certamente os rendimentos obtidos não serão os mesmos. Porém, foi possível perceber através dos relatos que nenhum pescador recebe menos de um salário mínimo mensal.

De acordo com a legislação federal vigente, os pescadores recebem na época da piracema o auxílio referente a um salário mínimo por três meses, além de uma cesta básica. Esse benefício federal é acumulado com o benefício municipal previsto em lei conhecido como “frente de trabalho” que consiste na limpeza do patrimônio ambiental do município.

No que se refere à cidade de origem, a maioria dos pescadores entrevistados (34,61 %; n= 9) não é nativa de Macaé, mas proveniente do município de São João da Barra. Esse dado endossa as informações fornecidas pelo senhor O. R. M. (ex-pescador) sobre a tradição de migração de Sanjoanenses para Macaé. Conforme relatado, as primeiras famílias de pescadores teriam chegado ao município na década de 1940, impulsionando a pesca em Macaé. A partir daí atraíram outros parentes que de igual

modo se estabeleceram no município. No bairro da Brasília foram encontrados alguns núcleos familiares compostos por descendentes dessa geração.

Quanto aos pescadores não macaenses, as razões apontadas para a mudança de município foram a maior abundância de pescado, comparado aos seus locais de origem, e à facilidade de acessar a boca da barra conforme mencionado por um pescador da cidade de Campos dos Goytacazes.

Em relação ao tempo de residência em Macaé, os dados revelam um mínimo de 8 anos e máximo de 42 anos. Percebe-se certa variação no tempo médio, o que pode ser explicado pelo fato de alguns pescadores terem migrado para o município após o casamento. Independente do tempo, os pescadores entrevistados já fixaram residência em Macaé, construíram família e não manifestam o desejo de retornarem para suas cidades de origem.

Sobre a atividade pesqueira, os pescadores entrevistados, especialmente os mais velhos, demonstraram sentimento e afirmaram sentir orgulho da profissão. Esse relação afetiva foi relatada por Anjos *et al.*, (2010) em trabalho com pescadores de Aquidauana/Anastácio (R.S) onde 36,1% afirmaram que pescam porque gostam, ao mesmo tempo que 77,1 % não deseja que os filhos sejam pescadores. No presente estudo, a maioria (69, 2 %; n=18) dos pescadores fizeram a mesma afirmação, o que esteve constantemente relacionado à preocupação frente às incertezas quanto à manutenção dos recursos pesqueiros e viabilidade da atividade.

Quanto ao apetrecho de pesca, identificou-se dois tipos de rede empregados na atividade pesqueira, a rede “cabelinho” e a rede “laça” que diferem quanto ao tamanho da malha e espécie de peixe capturado. Os dois tipos de rede, alternados de acordo a estação do ano e safra dos peixes, configura uma estratégia que permite aos pescadores manter a atividade no período de entressafra (inverno). O verão é a época mais rentável da pesca segundo os pescadores entrevistados, já que é a época de ocorrência das principais espécies de peixes capturadas por eles. Segundo Begossi (2004), a diversidade de espécies e a sazonalidade quanto aos peixes explorados podem configurar práticas de manejo adequadas para ambientes tropicais, já que reduzam o impacto da pressão sobre as espécies.

Sobre o apetrecho de pesca, Di Benedetto (2011) afirma que a utilização de redes torna a atividade onerosa no que se refere à aquisição, reparos e perdas das mesmas. As redes ficam dispostas por longas horas à espera da captura dos peixes e, segundo os pescadores, é recorrente o trânsito de embarcações da indústria *offshore* sobre os pontos

de pesca de modo que as redes são danificadas ou na maioria dos casos, totalmente destruídas. Os pescadores afirmaram que antigamente, eles mesmos faziam reparos nas redes na tentativa de recuperá-las. Porém, a vida útil do material se tornava reduzida prejudicando a pesca.

A alternativa encontrada pelos donos das embarcações foi o recolhimento de uma taxa de 10% sobre os rendimentos de cada pescaria, a fim de ter sempre dinheiro reserva para custear as despesas com as redes. Em troca, os pescadores são autorizados a realizarem a prática conhecida como maré.

No que concerne às embarcações, os pescadores entrevistados relataram que elas são compradas, porém, eles optam por barcos já usados pois são mais baratos. Os próprios pescadores se ocupam com a manutenção dos seus barcos, recorrendo ao estaleiro no caso de serviços mais complexos. Nessas embarcações foi possível observar traços de modernização, através da incorporação de elementos característicos da pesca industrial como o gelo industrializado para a conservação do pescado e instrumentos de comunicação e localização como rádio VHS e GPS. Segundo Mello (1985), a modernização e inovação tecnológica da pesca artesanal configuram uma estratégia adotada pelo setor a fim de reduzir os custos da atividade, uma vez que passou a disputar espaço com a pesca industrial.

A extinção do peroá (*Balistes capriscus*) apontada pelos pescadores como uma das alterações percebidas ao longo dos anos, também foi registrada por Longa Romero (2014) em estudo com pescadores na praia de Itapoã, Espírito Santo. No entanto, ainda não existem estudos que comprovem as reais causas do desaparecimento desse peixe.

Visto que cerca de 25% dos estoques pesqueiros do mundo estão sobre-explorados e depletados (FAO 2005), percebe-se a ineficiência do método tradicional de manejo. A utilização do conhecimento dos pescadores nas decisões por meio do manejo participativo (co-manejo ou manejo comunitário) pode constituir uma importante estratégia a fim de se garantir a manutenção dos estoques pesqueiros e a viabilidade da pesca. Um caso bem sucedido foi relatado nas florestas alagadas da Amazônia, onde a participação dos pescadores na avaliação dos estoques do pirarucu (*Arapaima gigas*), a determinação de cotas de pesca e a fiscalização das regras de manejo contribuíram para reverter um estado de sobre-exploração da espécie (Viana et al. 2007).

6. Considerações Finais

Os pescadores artesanais de Macaé que originalmente ocupavam o Pontal foram deslocados dessa região por causas naturais. Atualmente residem na periferia num cenário de marginalização socioeconômica, mas apesar disso se mantêm como uma espécie de núcleo social no qual existem laços afetivos e relações de parentesco assim como nas comunidades tradicionais.

Os resultados obtidos permitem perceber que a pesca artesanal constitui a única fonte de renda dos pescadores entrevistados. Em função da baixa escolaridade e falta de qualificação profissional não resta aos pescadores alternativas profissionais, uma vez que a economia de Macaé está baseada na extração e exploração de petróleo que absorve apenas mão-de-obra qualificada. Desse modo, a pesca assume uma importante função econômica e social, uma vez que por permite a atuação dessas pessoas a despeito da baixa escolaridade evitando-se ainda efeitos sociais negativos.

Vale ressaltar ainda a importância cultural da pesca no sentido de permitira manutenção da identidade desses pescadores. Conforme observado, os conhecimentos acerca da atividade pesqueira foram transmitidos de forma geracional revelando assim uma herança cultural que influencia o modo de vida desse grupo.

Outro importante dado revelado no estudo diz respeito à percepção dos pescadores quanto à redução do pescado ao longo dos anos e a extinção do peroá (*Balistes capriscus*). Esse fato merece atenção especial e evidencia a necessidade de se pensar em caráter de urgência sobre a implementação de medidas de manejo que possam efetivamente garantir a manutenção dos estoques pesqueiros e a viabilidade da pesca artesanal.

7. Referências

Agostinho, A. A. & Gomes, L. C. (1997). Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo. Ed. Universidade Estadual de Maringá. 387 p.

Alencar, C. A. G. e Maia, L. P. (2011). Perfil Socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arquivos de Ciência do Mar*, v.44, n.3, p. 12-19.

Almeida, Z.S., Castro, A.C.L., Paz, A.C., Ribeiro, D., Santos, N.B.; Dias, T.R. (2006). Diagnóstico da pesca artesanal no litoral do Maranhão. In: ISAAC, V.J., Martins, A.S., Haimovici, M., Andrigueto-Filho, J.M. (Orgs.). *A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais*. Ed. Belém, Universidade Federal do Pará, p 41-65.

Anjos, M.H.G. do; AMÂNCIO, C.; Júnior, A. B.; LOPES, F. (2010). Análise Do Perfil Sócio-Econômico Dos Pescadores Profissionais Artesanais Dos Municípios De Aquidauana e Anastácio/MS. In: 5º Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal.

Azevedo, A.F.; Lailson-Brito, J.; Dorneles, P.R.; Van Sluys, M.; Cunha, H.A.; Fragoso, A.B.L. (2008). Human-induced injuries to marine tucuxis (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom - Biodiversity Records Published on-line* (6191). Disponível em: <<http://www.mba.ac.uk/>> Acesso em: 15 jan. 2010.

Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research*. McMillan Publishers, The Free Press, New York, USA 553 pp.

Begossi, A. (2004). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e Amazônia*. São Paulo, Hucitec.

Begossi, A. (1998). Resilience and neo-tradicional populations: the caiçaras (Atlantic Forest) and cablocos (Amazon, Brazil). In: Berkes, F. e Folke, C. *Linking Ecological and Social Systems for Resiliense and Sustainability*. Londres: Cambridge University Press. p. 129-157.

Borges, A. (s/d). *História da Economia de Macaé*. Macaé: Damadá Artes Gráficas e Editora Ltda.

Carvalho, C. E. V., Faria, V. V., Cavalcante, M. P. O., Gomes, M. P., & Rezende, C. E. (2000). Distribuição de metais pesados em peixes costeiros bentônicos da região de Macaé, RJ, Brasil. *Ecotoxicology and Environmental Restoration*, 3(2), 12-16.

Clauzet, M. (2008). Histórico e permanência da pesca artesanal como atividade econômica na Enseada do Mar Virado, Ubatuba, SP. In: Grostein, M. *Ciência Ambiental: questões e abordagens*. São Paulo. Annablume: FAPESP. p. 111-130.

Clifford, J. (1998). Sobre a autoridade etnográfica. In: GONÇALVES, J.R.S. *A experiência etnográfica: antropologia e literatura do século XX*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. p.17-62.

Costa, R.C.R. (2007). Exclusão social e desenvolvimento humano: Análise sociológica da Pesquisa Domiciliar do Programa Macaé Cidadão 2001-2003. Macaé: Prefeitura Municipal, Programa Macaé Cidadão, 2007.

Dayton, P.K.; Thursh S.F.; Agardy T.; Hofman R.J. (1995). Environmental effects of marine fishing. *Aquatic Conservation: marine and freshwater ecosystems*, Auckland, v. 5, p. 205-232.

De Alencar, C. A. G., & Maia, L. P. (2011). Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arquivos de Ciência do Mar*, v. 44, p.3.

Di Benedetto, A.P.M. (2003). Interactions between gillnet fisheries and small cetaceans in northern Rio de Janeiro, Brazil: 2001-2002. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 2: 79-86.

Di Benedetto, A.P.M. (2001). A pesca artesanal na costa norte do Rio de Janeiro. *Bioikos*, 15(2): 103-107.

Diegues, A. C. (1973). *A Pesca no Litoral Sul de São Paulo*, São Paulo, FFLCH/USP, dissertação de mestrado.

Diegues, A. C. (1983). Pescadores, camponeses, trabalhadores do mar. São Paulo: Ed. Ática, Série Ensaio, v. 94, p. 287.

Diegues, A. C. (1995). *Povos e Mares: Leituras em Sócio-Antropologia Marítima*, São Paulo, Nupaub.

Diegues, A. C. (1999). A sócio-antropologia de pescadores marítimos no Brasil. *Etnográfica*, v. 2 , pp. 361-375

Esteves, F. A. (1998). *Ecologia das lagoas do Parque nacional da restinga de Jurubatiba e do município de Macaé (RJ)*. Macaé, (RJ): Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé, Nupem.

Esteves, F. A. (2011). *Do índio goitacá à economia do petróleo: Uma viagem pela história e ecologia da maior restinga protegida do Brasil*. Ed. Essentia, Campos dos Goytacazes, RJ.

FAO (2005). *Review of the state of world marine fishery resources*. Food and Agriculture Organization, Rome, 235 p.

Fruet, P.F.; Kinas, P.G.; Silva, K.G.; Di Tullio, J.C.; Monteiro, D.S.; Dalla Rosa, L.; Estima, S.C.; Secchi, E.R. (2010). Temporal trends in mortality and effects of by-catch on common bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in southern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 91:1–12.

Gabriel, A. H. D. e Luz, M. da (2012). *Roteiro dos sete capitães: documentos e ensaios*. Ed. Funemac, Macaé, RJ.

Gaspar, M. (2000). *Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro*. Zahar.

IBGE (2013). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: maio de 2013.

IBGE (2010). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=330240>>. Acesso em: novembro de 2014.

Jacquet, J. & Pauly, D. (2008). Funding priorities: big barrier to small-scale fisheries. *Conservation Biology*, 22(4):832-835.

Lamego, A. R. (2007). *O Homem e o Brejo*, Rio de Janeiro, IBGE.

Longa Romero, F. (2014). “O pescador é sofredor”: identidades e conflitos em torno da reprodução social da pesca artesanal na praia de Itapoã, Espírito Santo. *Estudos de Sociologia*, v. 1, n. 20.

Maldonado, S. C. (1994). *Mestres& mares: espaço e indivisão na pesca marítima* (Vol. 7). Ed. Annablume, 2ª ed.

Macaé (2015). Prefeitura Municipal de Macaé. Disponível em: <<http://www.macaerj.gov.br/noticias/leitura?noticia=26334>>. Acesso em: 14 de março de 2015.

Meihy, José Carlos Sebe Bom (2002). *Manual de História Oral*. São Paulo: Edições Loyola.

Mello, A. F. (1985). *A Pesca sob o Capital: a Tecnologia à Serviço da Dominação*. Belém, UFPA.

Mello, L.C. (1989). *Antropologia Cultural. Iniciação, teoria e temas*. Petrópolis: Ed. Vozes, RJ. 294p.

Montenegro, S. C. S.; Nordi, N.; Marques, J. G. (2001). Contexto cultural, ecológico e econômico da produção e ocupação dos espaços de pesca pelos pescadores de Pitu (*Macrobrachiucarcinus*) em um trecho do baixo São Francisco, Alagoas-Brasil. *Interciência*, Caracas, v. 26, n. 11.

MPA, Ministério da Pesca e Aquicultura (2013). *Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura -Brasil - 2008 e 2009*. Brasília.

Nascimento, R. L. P. do. (1999) *O impacto da Petrobras no município de Macaé: uma análise da mudança urbana e na estrutura do emprego*. p.26-29, 109p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional). UFRJ/Ippur, Rio de Janeiro.

Piquet, R. (2010). *Impactos da Indústria do Petróleo no Norte Fluminense*. Trabalho Apresentado na Oficina sobre Impactos Sociais, Ambientais e Urbanos das Atividades Petrolíferas – o caso de Macaé (RJ), UFF, em Niterói, entre 7 e 9 de dezembro de 2010.

Schreiber, D. K. (2001) *Co-management without involvement: the plight of fishing communities*. *Fish and fisheries*, v. 2, p. 376-384.

Siciliano, S. (1994). *Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters in Brazil*. *Report of the International Whaling Commission*, 15: 241-250.

Silva, L. G. (1993). *Caiçaras e Jangadeiros: Cultura Marítima e Modernização no Brasil*, São Paulo, Nupaub.

Silva, S. R. de A. & Faria, T. de J. P. (2011). O mapa da migração em Macaé: impactos da industrialização no processo de urbanização. *Anais do Seminário Nacional da Pós-Graduação em Ciências Sociais-UFES*, 1(1).

Soffiati, A. (1998). Aspectos históricos das lagoas do Norte do Estado do Rio de Janeiro. In: ESTEVES, F. A. (Ed.). *Ecologia das lagoas do Parque nacional da restinga de Jurubatiba e do município de Macaé (RJ)*. Macaé, (RJ): Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé, Nupem.

Soffiati, A. (2002). *Lagoas do Norte Fluminense*. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimentos Sustentável, 147 p.

Soltec (2006). *Pesquisa-Ação na cadeia produtiva da pesca em Macaé. Relatório de Pesquisa Contínuo*. 2006.

Tagliani, C. R. A. (2003). Técnica para avaliação da vulnerabilidade ambiental de ambientes costeiros utilizando um sistema geográfico de informação. In: *Seminário Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 11., 2003, Belo Horizonte. *Anais São José dos Campos: INPE*, p. 1657-1664.

Tougeiro, J. V. (2008). *Conflitos socioambientais motivados por ocupação de manguezais e restingas para fins de moradia no espaço urbano de Macaé /1997-2007*. Dissertação de mestrado apresentada a Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

Vasconcelos, E. M; Lins Oliveira, J. E.; Wanderley, J. A. M. (2003). Perfil socioeconômico dos produtores da pesca artesanal marítima do estado do Rio Grande do Norte. *Boletim Técnico Científico do CEPENE*, Recife - Pernambuco, v. 11, n.1, p. 97-106.

Viana J. P., Castello, L., Damasceno, J. M. B., Amaral, E. S. R., Estupiñán, G. M. B., Arantes, C., Batista, G. S., Garcez, D. S. & Barbosa, S. (2007). Manejo Comunitário do Pirarucu rapaima gigas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá - Amazonas, Brasil. In: *Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira*, pp. 239-261. Ministério do Meio Ambiente e IBAMA, Brasília, 261 p.

Capítulo 2

Etnoictiologia de Peixes Comerciais da Família Sciaenidae ocorrentes na costa de Macaé, RJ

1. Introdução

A pesca artesanal é uma atividade econômica que emprega um conjunto diversificado de técnicas eficientes e de baixo impacto sobre os ecossistemas marinho-costeiros (Rebouças, 2006). Diferente da pesca industrial que direciona seus esforços para poucas espécies economicamente importantes, a pesca artesanal foca em múltiplas espécies, (Nehrer & Begossi, 2000) o que atenua e dilui a pressão sobre os recursos pesqueiros.

No entanto, embora seja uma atividade com considerável potencial sustentável, estudos têm apontado efeitos negativos sobre os estoques pesqueiros decorrentes da pesca artesanal. No Brasil foi registrada a redução na abundância de peixes no litoral sul da Bahia (Ferreira & Gonçalves, 1999), e em rios e lagos da Amazônia (Mc Grath *et al.*, 1999; Ribeiro & Petrere, 1990). Esses dados evidenciam a necessidade de se pensar em medidas alternativas de ordenamento e gerenciamento pesqueiro que possam efetivamente promover a exploração racional e a conservação dos recursos pesqueiros, garantindo assim melhor qualidade de vida para as populações dependentes desses recursos.

Os modelos tradicionais de manejo vigentes no Brasil mostram-se ineficientes visto que não tem cumprido com o papel de garantir a manutenção dos estoques pesqueiros (Berkes, 1999; Drew, 2005). Cergole *et al.* (2005) atribuem o insucesso desse modelo à centralidade das decisões, as quais são baseadas numa abordagem específica que desconsidera as relações ecológicas das espécies com seu ecossistema.

Entre os principais problemas concernentes a esse modelo inclui-se o caráter impositivo das decisões de manejo que frequentemente encontra resistência por parte dos pescadores, já que desconsidera a dependência dos mesmos sobre os recursos pesqueiros locais (Schreiber, 2001). A ausência de fiscalização que garanta o cumprimento das normas regulatórias constitui outro impasse.

Vale considerar ainda que os métodos de manejo governamentais são padrões rígidos e prontos, incapazes de atender a diferentes realidades sociais, econômicas e ecológicas (Berkes, 1999; Drew, 2005), sobretudo se considerarmos os níveis de

diversidade biológica de cada ambiente, além dos fatores bióticos e abióticos que os afetam tornando-os singulares.

Segundo (Wormet *al.*, 2006) estratégias de manejo devem levar em conta as características não só das espécies como do ecossistema local. Nessa perspectiva, destacam-se os estudos na área da etnobiologia, ciência interdisciplinar que integra métodos da antropologia cognitiva e das ciências biológicas, a fim de compreender a relação do homem com a natureza, sistematizando seu detalhado conhecimento (Begossi, 1993). Como uma das sub-áreas da etnobiologia encontra-se a etnozootologia que se destina a estudar os conhecimentos e usos da fauna pelo ser humano (Bahuchet, 1992).

Dentre os diversos ramos da etnozootologia merece destaque a etnoictiologia que trata das inter-relações que os grupos humanos mantêm com os peixes (Marques, 1991). A etnobiologia e suas diferentes vertentes constituem o grupo das etnociências, campos de conhecimento que utilizam o prefixo “etno” para evidenciar a presença do elemento humano (Farias & Alves, 2007). Segundo Batista *et al.* (2004), as etnociências representam a forma atual de incorporação dos saberes empíricos ao conjunto de conhecimentos técnico-científicos para subsidiar as políticas públicas no manejo pesqueiro regional.

Estudos etnoictiológicos podem explorar o saber local sobre diferentes aspectos como hábitos alimentares, usos de habitat, migração, comportamento, reprodução e sazonalidade de diversas espécies de peixes. No Brasil, estudos realizados na costa do Nordeste, Sudeste e nos rios e lagos amazônicos têm demonstrado que os pescadores detêm um detalhado conhecimento acerca da ecologia, comportamento e classificação dos peixes, o qual de forma geral tem sido condizente com dados científicos (Begossi & Garavello, 1990; Costa-Neto & Marques, 2000; Marques, 1991; Paz & Begossi, 1996; Silvano & Begossi, 2002; Ramires *et al.*, 2007).

Estudiosos do assunto acreditam que o etnoconhecimento pode fornecer informações biológicas inéditas que podem contribuir com o desenvolvimento de medidas de manejo da pesca condizentes com a realidade dos pescadores (Silvano, 2004). A validação desse conhecimento se mostra relevante no sentido de contribuir com a manutenção da pesca e da cultura pesqueira, além de favorecer o empoderamento dos pescadores (Ruddle, 1995; Warner, 1997).

A combinação dos saberes científico e empírico é possível através do sistema de gestão conhecido como co-manejo, o qual tem sido apontado como proposta alternativa. No co-manejo, os pescadores atuam conjuntamente com o governo e instituições de pesquisa no desenvolvimento e implementação das estratégias de manejo (Begossi *et al.*, 2006). Alguns exemplos já em curso no Brasil são o da Reserva Extrativista do Alto

Rio Juruá (Begossi *et al.*,1999) e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá (Barthem, 1999; Queiroz, 1999), ambos encontrados na Amazônia.

Assim, nesse trabalho nos propusemos a investigar o conhecimento etnoictiológico dos pescadores artesanais de Macaé (RJ) sobre aspectos ecológicos (alimentação, sazonalidade, reprodução e usos de habitat) de peixes da família Sciaenidae. Foram selecionadas seis espécies de peixes, pertencentes a 5 gêneros: *Cynoscion jamaicensis* (Vaillant & Bocourt, 1883) (goete), *Cynoscion guatucupa* (Cuvier, 1829) (maria-mole), *Macrodon atricauda* (Günther, 1880) (pescadinha) anteriormente *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801), *Nebris microps* (Cuvier, 1830) (pescada-banana), *Paralanchurus brasiliensis* (Steindachner, 1875) (maria-luisa), e *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (corvina). A escolha dessas espécies se baseou em sua ocorrência na costa do município e importância comercial. Adicionalmente uma dessas espécies, a *Paralanchurus brasiliensis*, ocorre como fauna acompanhante na pesca do camarão em Macaé.

Esse estudo se justifica ainda no sentido de não haver legislação específica que regulamente a pesca dos scianídeos no município, nem quaisquer práticas de manejo que norteiem a pesca artesanal.

1.1 Família Sciaenidae

A família Sciaenidae, ordem Perciforme compreende peixes teleósteos, agrupados em cerca de 70 gêneros e aproximadamente 270 espécies (Nelson, 2006). Apresenta ampla distribuição ocorrendo nos oceanos Atlântico, Índico e Pacífico (Froese & Pauly, 2010). Algumas espécies são limitadas à água doce ou ocorrem em águas estuarinas, porém a maioria é encontrada frequentemente em águas rasas de regiões costeiras, próximo às desembocaduras de rios, sobre fundos de areia ou lama (Menezes & Figueiredo, 1980).

A maioria dos representantes da família Sciaenidae ocorre como fauna acompanhante da pesca de camarões (Rodrigues & Meira, 1988), também chamadas de espécies acessórias ou “by-catch” (Alverson *et al.*, 1994). Essa fauna acompanhante é popularmente denominada de “mistura” ou “rejeito” que é a fração das espécies capturadas que não possuem interesse econômico sendo, portanto, descartadas (Alverson *et al.*, 1994; Bail & Branco, 2003; Clucas, 1998; Gomes & Chaves, 2006; Souza *et al.*, 2007).

Entretanto, existem muitas espécies comercialmente importantes sendo exploradas em várias partes do mundo (Luczkovich *et al.*, 2008). Na costa brasileira foram registradas até o momento 36 espécies, sendo que 28 delas ocorrem no sudeste e sul do Brasil (Casatti & Menezes, 2003; Chao, 2003).

Os peixes da família Sciaenidae estão entre os peixes mais pescados sobre a plataforma continental da região sudeste-sul do Brasil, tendo sido relatadas como espécies-alvo a *Micropogonias furnieri*, *Cynoscion guatucupa*, *Cynoscion jamaicensis* e *Macrodon atricauda* (Haimovici, 1998; Ninin, 2008). Segundo Giannini & Paiva-Filho (1990) os cianídeos constituem um dos mais importantes recursos da pesca demersal costeira do litoral sudeste.

Além de importantes como recurso pesqueiro, os cianídeos desempenham importante papel ecológico por comporem a alimentação de animais como a toninha *Pontoporia blainvillei* e o boto-cinza *Sotalia guianensis* (Di Benedetto & Arruda Ramos, 2001) que ocorrem na costa norte do Estado do Rio de Janeiro, a fragata *Fregata magnificens* (Branco *et al.*, 2007) e de peixes como o peixe-espada *Trichiurus lepturus* (Bittar *et al.*, 2008) e o tubarão *Carchrinus porosus* (Lessa & Almeida, 1997).

2. Material e Métodos

O estudo foi realizado entre os meses de janeiro e setembro de 2014 com pescadores artesanais cadastrados na Colônia de Pescadores Z-03, com tempo de pesca igual ou superior a 10 anos e que empregam a rede de emalhe como apetrecho de pesca. A coleta de dados foi efetuada no cais de Macaé, onde ocorre o desembarque pesqueiro, e nos bairros da Brasília e Nova Holanda localizados na Barra, 2º distrito de Macaé. Com o auxílio de questionário estruturado foram entrevistados 26 pescadores acerca dos aspectos biológicos e ecológicos (dieta, reprodução, sazonalidade e uso de habitat) dos representantes da família Sciaenidae.

A identificação dos peixes pelos pescadores ocorreu por meio de fotos registradas dos próprios espécimes, adquiridos por doação dos pescadores, as quais foram apresentadas uma a uma sempre na mesma ordem. Tomou-se o cuidado de realizar o registro fotográfico imediatamente após o desembarque de modo a preservar o máximo possível a coloração dos espécimes e evitar confusão no momento da identificação pelos entrevistados. Os exemplares coletados foram identificados pelo biólogo Drº Luciano G. Fischer e encontram-se depositados na coleção científica de peixes do Laboratório Integrado de Zoologia do Nupem (UFRJ – campus Macaé).

A seleção dos entrevistados foi feita com base no método bola de neve (Bailey, 1982) e aleatoriedade. As entrevistas realizadas de modo individual tiveram a duração média de 20 a 30 minutos e foram registradas com auxílio de gravador eletrônico. A veracidade das citações foi verificada pelos métodos sincrônico e diacrônico (Marques, 1991). Cada pescador foi informado sobre os objetivos da pesquisa com a garantia de preservação do anonimato.

A análise dos dados foi feita de forma comparativa entre o conhecimento científico e o conhecimento local numa abordagem emicista/ eticista, onde o emicista se refere aos eventos que se passam na mente do entrevistado e o ético diz respeito aos eventos observados e interpretados segundo a lógica do entrevistador e da metodologia científica (Harris, 1976).

As informações científicas sobre as espécies em estudo foram obtidas por meio de revisões bibliográficas em fontes como monografias, teses, artigos científicos e livros especializados no assunto. Com o objetivo de se comparar tais informações foi adotado o método de “tabela de cognição comparada” (Marques, 1991).

3. Resultados

3.1 Nomenclatura local

Todas as seis espécies de cianídeos foram prontamente reconhecidas pelos pescadores. O quadro abaixo apresenta o nome científico de cada cianídeo e seu respectivo nome local:

Quadro 1. Nomenclatura local empregada pelos pescadores

Nome Científico	Nome popular
<i>Macrodon atricauda</i> (Gunther, 1880)	Pescadinha
<i>Nebris microps</i> (Cuvier, 1830)	Pescada-banana, pescada-rolão
<i>Paralonchurus brasiliensis</i> (Steindachner, 1875)	Maria-luisa, mistura
<i>Cynoscion guatucupa</i> (Cuvier, 1829)	Goete maria-mole, maria-mole
<i>Cynoscion jamaicensis</i> (Vaillant&Bocourt, 1883)	Goete, goete verdadeiro
<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	C(u)orvina

Duas espécies são identificadas pelos pescadores por termos monomiais, a *Macrodon atricauda* nomeada de pescadinha e a *Micropogonias furnieri* nomeada de co(u)rvina. A corvina por sua vez, recebe nomenclaturas diferentes de acordo com o estágio de desenvolvimento. Na fase juvenil é nomeada de curvinota, enquanto na fase adulta é nomeada de curvina.

A espécie *Nebris microps* é identificada pelo uso do termo binomial pescada-rolão, nome popular atribuído pela maioria dos pescadores (n= 19; 73, 07%) ou ainda pescada-banana. O nome Pescada-rolão é, no entanto, o nome popular mais freqüente em Macaé tendo sido apontado simultaneamente ao segundo nome popular pelos demais pescadores (n=7; 26, 92%). Segundo informações de um pescador experiente, o nome foi dado há muitos anos em alusão a um pescador apelidado de rolão.

Foi por causa de um pescador que tinha aqui há muitos anos...eu nem sei mais o que aconteceu com ele. Ele era branco, branco, rulinho, ele era tão branco que quando pegava sol ficava vermelho. Aí a turma colocou o apelido dele de rolão porque ele era gordo roliço ficava igual esse peixe aí (risos). Pode reparar como ela é vermelha e roliça. Acho que hoje em dia ninguém nem sabe dessa estória (Pescador J. T.).

Outro pescador justificou o nome dado ao peixe em função de suas características morfológicas: “O nome dessa pescada é rolão por causa que ela é toda redonda”.

As espécies *Cynoscion guatucupa* e *Cynoscion jamaicensis* foram identificadas por 15, 38% (n=4) dos pescadores pelo termo monomial goete. Para os demais pescadores (n=21; 80, 76%) os peixes foram identificados por mais de um nome: *C. guatucupa* foi nomeado de goete maria-mole ou apenas maria-mole, enquanto *C. jamaicensis* foi nomeado de goete verdadeiro ou apenas goete.

Vale ressaltar que mesmo os pescadores que atribuíram a mesma nomenclatura aos peixes, reconheceram se tratar de peixes distintos. Segue abaixo afirmações que exemplificam a percepção dos pescadores em relação às duas espécies.

Os dois são goete, só que um é o goete maria-mole e o outro é o goete verdadeiro. Eles são quase da mesma espécie, tem o mesmo sabor, mas com qualidade diferente. O goete maria-mole tem a carne fraca, a barriga dele “poca” fácil principalmente quando ta cheia de camarão. Já o goete verdadeiro é mais duro, guenta mais, por isso é melhor de preço (Pescador E. R.)

A maria-mole também é goete, só que é mais fraco do que esse. Esse é um goete mais duro. Por isso, a gente chama ele de verdadeiro. A maria-mole é goete maria-mole, esse é o goete verdadeiro. É tudo o mesmo peixe, só que um a carne é mais fraca, o outro a carne é mais firme (Pescador O. F.).

O goete vende junto com a maria-mole porque dele pega pouco. O goete dá mais pro norte da ilha, em frente ao farol, mas o pescador não vai mais até lá. Quando pega mais goete aí separa porque ele é melhor de preço (Pescador S. B.).

Um pescador explicou como diferenciá-los com base em características morfológicas.

É fácil, é só você repará no corpo. A maria-mole é mais comprida e fina e tem as escama maior. O goete (verdadeiro) é mais largo com as escama menor. Eles anda junto, mas o goete maria-mole dá em mais quantidade pro sul (da Ilha de Santana), o goete verdadeiro dá em mais quantidade pro norte. No sul dá também, mas dá pouco (Pescador L. B.).

A espécie *Paralichthys brasiliensis* recebeu dois nomes populares, sendo um nome popular binomial (maria-luisa) e um nome popular monomial (mistura). É possível que a nomenclatura “mistura” esteja relacionada ao fato desse peixe ser capturado como fauna acompanhante na pesca do camarão. Porém, os pescadores apresentaram outra justificativa.

De acordo com os entrevistados, o nome mistura foi atribuído em referência à forma de comercialização desse peixe. Devido ao seu baixo valor comercial (R\$1, 00 /Kg) alguns pescadores vendem esse peixe misturado com outros peixes de semelhante

valor. Foram apontadas como componentes dessa “mistura” os peixes conhecidos como cabeça-dura, castanha, tira-viva, curvinota e bagre. Dentre as seis espécies de cianídeos abordadas nesse estudo a maria-luisa (*P. brasiliensis*) é o peixe de menor valor conforme é possível verificar no relato a seguir:

A maria-luisa custa R\$1,00 o quilo. No verão ela chega a R\$ 0,50 e ninguém quer, da oferta tão grande que tem dela. Se não fosse o mareseiro que pega o peixe pra vender pras pessoas mais necessitadas que não tem condições de comprar lá dentro do mercado... ah, enalhava tudo isso aqui, tinha que levar pra jogar fora ou salgar. É muita quantidade e pouco preço. Tem gente que pega a caixa e joga logo dentro d'água (Pescador L. C.).

3.2 Etnoconhecimento referente à alimentação dos peixes

Quanto à alimentação, para as seis espécies foram citados diferentes itens alimentares havendo predomínio, no entanto, do camarão apontado como alimento preferencial. De acordo com as informações fornecidas pelos pescadores, pescadinha (*M. atricauda*), a pescada-rolão (*N. microps*), a maria-mole (*C. jamaicensis*), o goete (*C. guatucupa*) e a corvina (*M. furnieri*) podem ser classificados como peixes carnívoros .

Segundo relato de um pescador, a pescadinha (*M. atricauda*) apresenta ainda um comportamento canibal:

A pescadinha (*M. atricauda*) come sardinha, camarão e outro tipo de peixe menor. Até a própria pescadinha menor, a grande come ela. Acontece isso (Pescador M. J.).

Para a maria-luisa (*P. brasiliensis*), 11, 53% dos pescadores (n=3) mencionaram alga como componente de sua alimentação além de peixes entre outros, o que permite classificá-la como peixe onívoro.

Seguem alguns relatos dos pescadores referente à alimentação das espécies investigadas:

A pescadinha (*M. atricauda*) come camarão e outros peixinho pequeno também, mas ela fica em cima dos cardume de camarão. Ela fica sempre perto do cordão de cascalho por causa da comida dela que é onde tá o camarão (...) (Pescador M. S.).

Essa semana a gente panhô muita pescadinha (*M. atricauda*) com sardinha no bucho. Foi de 3, 4 sardinha média assim no bucho, em cada um peixe (Pescador P. S.).

“O guete (*C. jamaicensis*) come camarão, dá no mesmo lugar do camarão.”
(Pescador M. M.)

A maria-luisa (*P. brasiliensis*) come muito camarão. Por isso que é um peixe muito pescado, porque onde tá o camarão ela tá junto embolado. Esses peixe tudo, goete, maria-luisa, dá muito onde tem camarão. A maria-mole é de “pocá” a barriga de tanto camarão que ela come (Pescador L. A.).

Para a pescada-rolão (*N. microps*) apontada pelos pescadores como a espécie menos freqüente na costa macaense, as informações sobre sua alimentação foram associadas aos hábitos alimentares da pescadinha (*M. atricauda*), já que de acordo com os pescadores as duas espécies “andam juntas”. Assim, as respostas invariavelmente foram “come a mesma coisa da outra” ou “é tudo a mesma coisa”.

O que a pescada-rolão (*N. microps*) come é a mesma coisa da outra (*M. atricauda*, pescadinha). Elas anda junto dá no mesmo lugar, é tudo a mesma coisa (Pescador M. J.).

Como é possível verificar na Tabela 1 houve considerável correspondência entre as informações fornecidas pelos pescadores e a literatura científica especializada.

Tabela 1. Cognição comparada referente à alimentação das espécies estudadas. (N= número de citações; N.I.= não soube informar), alguns pescadores citaram mais de um item alimentar para cada espécie.

Espécie	Etnoconhecimento	Literatura Ictiologia
<i>Macrodon atricauda</i>	camarão (17), sardinha(13), manjuba (9), peixe (8), marisco (2), tatuí (2), alga (1), lula (1), minhoquinha (1)	Camarão, lula e pequenos peixes (Vazzoler, 1975)
<i>Nebris microps</i>	camarão (17), sardinha (12), peixe (8), manjuba (7), tatuí (2), marisco (1), minhoquinha (1), N.I.(1)	Principalmente camarão e outros invertebrados bênticos (Carvalho- Filho, 1999)
<i>Paralonchurus brasiliensis</i>	camarão (13), sardinha (6), peixe (6), marisco (3), alga(3), manjuba (2), tatuí(2), minhoquinha (2), N.I.(3)	Invertebrados bênticos, principalmente poliquetas (Carvalho-Filho, 1999); peixes (Soares e Vazzoler , 2001)
<i>Cynoscion guatucupa</i>	camarão (21), sardinha (12), manjuba (8), marisco (3), peixe(2), tatuí (1), lula(1)	Peixes e camarão (Vieira e Haimovici, 1997).
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	camarão (22), sardinha(11), manjuba (5), marisco (2), peixe (1), tatuí (1), lula(1)	Crustáceos e peixes demersais, com algum aproveitamento de equinodermos e moluscos (Vazzoler, 1975; Rondineli, 2007)
<i>Micropogonias furnieri</i>	camarão (13), sardinha(10), peixe (5), minhoquinha (5), marisco (4), manjuba (3), lula (2), alga (2), lesma (1)	Crustáceos, moluscos, peixes pequenos e principalmente poliquetas (Carvalho-Filho, 1999; Soares e Vazzoler, 2001)

3.3 Etnoconhecimento referente à sazonalidade dos peixes

Quanto à sazonalidade de captura, os pescadores classificaram os peixes em três categorias: peixes de verão, peixes de inverno e peixes que ocorrem o ano todo. É importante ressaltar, no entanto, que as estações referidas pelos pescadores não apresentam exatamente a mesma definição temporal que as estações do ano.

Com base nas informações foi possível perceber que os pescadores consideraram como verão o intervalo compreendido entre os meses de outubro a março aproximadamente. Já o inverno compreende os meses de abril a setembro aproximadamente.

As espécies consideradas peixes de verão foram a pescadinha (*M. atricauda*) (100%; n=26), a pescada-rolão (*N. microps*) (76, 92%; n=20), a maria-mole (*C. guatucupa*) (69, 23%; n=18) e o goete (*C. jamaicensis*) (69, 23%; n=18). A corvina (*M. furnieri*) foi apontada como peixe de inverno por 80, 76% (n=21) dos pescadores (tabela 2).

A maria-luisa (*P. brasilienses*) foi apontada como peixe que ocorre o ano todo por 65, 38% (n=17) dos pescadores

Esse peixe aí (*P. brasiliensis*, maria-luisa) dá direto, o ano todo. Ele tá no mar em todo lugar, todo lugar que você passa a rede ele tá (Pescador P. S.).

Ah, isso aí dá direto, não tem tempo pra ela. Ela não é que nem os outros peixe que tem tempo. A gente pega ela ovada, desovada. É muita, muita quantidade mesmo (Pescador S. H.)

A maria-luisa vem muito na malha pequena, a rede cabelinho e a rede do camarão também. Porque as malha são pequena, não dá pra ela sair...aí vem grande, vem pequena. As pequena já vem morta, faz pena né, mas a gente tem que sobreviver (Pescador T. D.)

Tabela 2. Conhecimento dos pescadores quanto à sazonalidade de captura dos peixes. (Número de citações; N.I.= não soube informar)

Sazonalidade	Verão	Inverno	Ano todo	N.I.
<i>Macrodon atricauda</i>	26			
<i>Nebris microps</i>	20		3	3
<i>Paralanchurus brasiliensis</i>	8		17	1
<i>Cynoscion guatucupa</i>	18	1	5	2
<i>Cynoscion jamaicensis</i>	18	3	3	2
<i>Micropogonias furnieri</i>	3	21	1	1

Quanto à *Nebris microps*, embora tenha sido apontada de forma consensual como peixe de verão, as respostas foram invariavelmente “mesma coisa da pescadinha (*M. atricauda*)”, “anda junto, deve a ser a mesma coisa”, “é tudo a mesma coisa”. A referência à *Macrodon atricauda* deve-se ao fato de que segundo os pescadores, ela é frequentemente capturada junto com a *Nebris microps*. Para um dos pescadores, ambas as espécies teriam um grau de parentesco o que justificaria o fato de ocorrerem juntas:

Esse daí (*N. microps*) é o primo da pescadinha (*M. atricauda*), a gente chama de rolão. Isso aí na época da pescadinha aparece muito, junto com a pescadinha. Em abril acaba tudo (Pescador W. B.).

A espécie *Nebris microps* foi apontada ainda como a menos abundante das seis em termos de biomassa:

“Essa aqui (*N. microps*, pescada-rolão) dá mixaria. Se matá duas toneladas da outra (*M. atricauda*), dessa aqui mata 50 kg, 20...” (Pescador D. N.).

“Ah, essa daí é difícil vim na rede”. (Pescador R. A.).

“Pescada-rolão ela dá direto, mas sempre pouca. A gente não panha ela em quantidade igual os outros peixe. Panha ela sempre pouco, é pouquinho”. (Pescador A. R.).

“Essa pescada-rolão não tem safra, dá direto, mas sempre em pouca quantidade. Ela quase não faz cardume de tão pouca que é”. (Pescador L. A.).

Apesar da aparente escassez da espécie, os pescadores informaram que não houve declínio ao longo dos anos, mas que essa seria uma condição normal: “Esse peixe sempre deu pouco assim mesmo, desde quando eu comecei a pescar é assim”.

No entanto, outro pescador fez um relato importante sobre essa espécie ser capturada como fauna acompanhante na pesca do camarão, problema que deve ser considerado no manejo pesqueiro.

Quando a pesca do camarão tá aberta, pescador de rede pega pouco delas porque a rede do camarão pega a maioria. Chega a panhá 40kg delas junto com o camarão. O que tem valor comercial eles vendem, mas essa rede mata mais os alevino do que os peixe grande devido a malha muito pequena (Pescador F. B.).

3.4 Etnoconhecimento referente à reprodução dos peixes

Dentre os aspectos ecológicos investigados, os pescadores demonstraram maior incerteza em relação ao período reprodutivo das espécies estudadas. Como é possível observar na Tabela 3, foi considerável o número de pescadores que afirmaram não saber informar.

Entre os pescadores que souberam informar, as respostas foram do tipo “é no verão que o peixe dá mais na beirada porque vem desovar”, “o peixe quando encosta é pra desovar” ou ainda “deve ser no verão que é quando o peixe encosta”. Nessa última resposta é possível perceber certa dúvida do pescador. Em relação à reprodução da maria-luisa (*P. brasiliensis*)

O verão foi apontado como época reprodutiva para as seis espécies. No caso da maria-luisa (*P. brasiliensis*) as respostas foram variadas: a maioria (42, 30 %; n= 11) dos pescadores disseram que ela se reproduz no verão, enquanto 30, 76%; n= 8) afirmaram não saber informar. Outros 23, 07% (n= 6) dos pescadores disseram ainda que ela se reproduz o ano todo, conforme declaração abaixo:

“Ah, pelo que eu sei isso aí é o ano inteiro. Sempre que a gente pega ela (*P. brasiliensis*) ela tá ovada”. (Pescador J. S.).

O maior número de dúvidas ocorreu em relação à corvina (*M. furnieri*), onde 46, 15 % (n= 12) dos pescadores afirmaram não saber informar sobre a época reprodutiva da espécie (tabela 3).

Tabela 3. Conhecimento dos pescadores quanto à época reprodutiva dos peixes (Número de citações; N.I.= não soube informar).

*Estações segundo os pescadores: Verão (outubro-março); Inverno (abril-setembro).

Nome científico	Etnoconhecimento				Literatura Ictiológica
	Verão	Inverno	Ano todo	N. I.	
<i>M. atricauda</i>	20	1	-	5	Entre dezembro e abril (Haimovici, 1997)
<i>N. microps</i>	17	1	-	8	Não encontrado
<i>P. brasiliensis</i>	11	1	6	8	Entre agosto e dezembro (Paiva Filho & Rossi, 1980)
<i>C. guatucupa</i>	20	-	2	4	Dois picos distintos, um na primavera e outro no início do outono (Haimovici & Miranda, 2005)
<i>C. jamaicensis</i>	18	-	1	7	Durante a primavera e o verão, com picos de desova em novembro e março (Castro <i>et al.</i> , 2005)
<i>M. furnieri</i>	10	4	-	12	Conhecida como desovante parcial, sua reprodução ocorre o ano todo (Cergole <i>et al.</i> , 2005)

3.5 Etnoconhecimento referente ao uso de habitats pelos peixes

No que se refere ao uso de habitat pelos peixes, as informações fornecidas pelos pescadores demonstraram elevado grau de detalhamento e conformidade com a literatura especializada (Quadro 2). Quanto ao tipo de habitat, em relação à distribuição vertical na coluna d'água todas as seis espécies foram classificadas como peixe de fundo.

Em relação à distribuição no ecossistema em que habitam, os peixes foram categorizados pelos pescadores em “peixes de beira de praia” e “peixes de mar aberto”.

Quanto ao tipo de substrato ao qual os peixes encontram-se associados, as informações variaram entre pedra, lama e cascalho conforme quadro abaixo.

Quadro 2: Cognição comparada entre as informações dos pescadores e a literatura científica em relação ao uso de habitats pelos peixes.

Citação dos pescadores	Correspondência na literatura
<p>“A pescadinha (<i>M. atricauda</i>) dá na beirada da praia em local de areia, entre 8,9...10m pra beirada. Tem época no verão que você panha ela com a mão na praia”.</p>	<p>Espécie costeira, encontrada principalmente sobre fundos de areia e lama, em profundidades de até 60m (Figueiredo e Menezes, 2000; Menezes & Figueiredo, 1980).</p>
<p>“A pescada-rolão (<i>N. microps</i>) dá junto com a pescadinha na beira da praia”. “Elas anda junto, é tudo a mesma coisa”.</p>	<p>Encontrada junto à costa, geralmente em profundidades não superiores a 50 m sobre fundos de areia e lama (Figueiredo & Menezes, 2000; Menezes & Figueiredo, 1980).</p>
<p>“A maria-luisa (<i>P. brasiliensis</i>) é um peixe mais de fundo, uns 30, 35 m”. “Ela dá em fundo de lama em lugar de água quente”.</p>	<p>Habita desde águas estuarinas a costeiras, sendo encontrada geralmente sobre fundos de areia, lama e areia-lama, em profundidades inferiores a 100 metros (Paiva-Filho & Rossi, 1980).</p>
<p>“A maria-mole (<i>C. guatucupa</i>) dá mais fora da costa, pescadinha dá mais na beira. Ela dá em lugar mais de cascalho que é mais durinho”.</p>	<p>Encontrada mais comumente entre 10 e 100 m de profundidade sobre fundos de areia e lama (Menezes & Figueiredo, 1980; Figueiredo e Menezes, 2000).</p>
<p>“O goete (<i>C. jamaicensis</i>) dá na beirada em lugar de pedra”.</p>	<p>O <i>Cynoscion jamaicensis</i> habita fundos de lodo, areia e cascalho (Menezes & Figueiredo, 1980; Vazzoler, 1975).</p>
<p>“A corvina (<i>M. furnieri</i>) é peixe de fundo até meia-água, ela fica em toda altura. Quando chega na época de reproduzir ela sobe...” “Ela (corvina) dá mais pra fora da praia que os outros peixes, em mar aberto.” “Ela dá em fundo de lama”.</p>	<p><i>M. furnieri</i> explora vários tipos de habitats sendo, no entanto, capturada mais eficientemente em arrastos de fundo (Giannini & Paiva-Filho, 1990). Ocorre em fundos arenosos e/ou lamosos (Vazzoler, 1975 in Vazzoler, 1991).</p>

4. Discussão

Todos os seis representantes da família Sciaenidae são peixes comercialmente importantes e intensamente capturados na pesca de emalhe. Tal fato foi evidenciado pela familiaridade que os pescadores demonstraram com as espécies apresentadas nas fotos. As seis espécies foram prontamente reconhecidas pelos pescadores, sendo possível perceber a existência de um sistema hierárquico de classificação conforme proposto por Berlim (1973; 1992).

De acordo com esse sistema, os seres vivos são nomeados com o uso de termos monomiais, sendo reconhecidos em nível de etnogênero. É o caso da pescadinha (*M. atricauda*), do goete (*C. jamascensis*) e da corvina (*M. furnieri*) que recebem nomes genéricos sem maiores informações.

Por outro lado, os que são nomeados com o uso de binômios são reconhecidos em nível de etnoespécie havendo maior grau de detalhamento em sua classificação. Tal fato foi verificado em relação à pescada-rolão (*N. microps*) onde o termo pescada vem a ser um nome genérico que é modificado pelo termo “rolão” que reflete uma característica morfológica do organismo. O nome pescada-rolão é ainda um exemplo do emprego de nomenclatura popular observada apenas em Macaé.

Outro exemplo é o caso da maria-mole (*C. guatucupa*) que embora não seja um nome popular restrito a Macaé, segue o mesmo princípio de classificação. Entre os pescadores entrevistados o peixe é mais conhecido como goete, nome genérico, sendo modificado pelo nome “maria-mole” em referência a uma característica marcante que é a consistência de sua carne.

Outro padrão da etnotaxonomia ictiológica é o sistema classificatório sequencial, proposto por Marques (1991) no qual observa-se a classificação diferenciada de uma mesma espécie de acordo com a fase de desenvolvimento. Esse padrão foi verificado em relação à nomenclatura da corvina (*M. furnieri*) que na fase juvenil recebe o nome de curvinota e apenas na fase adulta é nomeada de co(u)rvina.

Quanto aos aspectos ecológicos investigados, de maneira geral, houve compatibilidade entre o conhecimento dos pescadores e a literatura ictiológica. Os pescadores demonstraram maior conhecimento em relação às espécies mais frequentemente capturadas. Desse modo, houve maior dúvida em relação à pescada-rolão (*Nebris microps*) considerada a menos abundante na região e à corvina

(*Micropogonias furnieri*) que não é a espécie-alvo dos pescadores entrevistados ou é capturada apenas eventualmente.

A rede própria para a captura da corvina é a chamada rede “laça” que mede 60 x 70 mm entrenós e captura peixes maiores. É usada no inverno, época de ocorrência da corvina segundo os pescadores. Para a captura das outras 5 espécies é utilizada a chamada rede “cabelinho” que mede 40 x 35 mm entrenós e portanto, captura os peixes menores.

Essa rede captura eventualmente a corvina, por isso os pescadores tem contato com essa espécie. Outros fazem ainda, a alternância das redes de acordo com a época de ocorrência das espécies, mas afirmaram que a pesca da corvina não é o “forte” deles. Percebe-se assim que o grau de conhecimento dos pescadores é influenciado pela frequência da captura das espécies e está diretamente relacionado ao tipo de pescaria.

No que diz respeito à alimentação dos peixes, os pescadores revelaram um conhecimento detalhado e compatível com a literatura ictiológica, assim como demonstrado em outros trabalhos da área (Silvano & Begossi, 2002, 2005; Costa-Neto *et al.*, 2002).

Diferentes itens alimentares foram citados para cada espécie, com predomínio da alimentação preferencial. Tal fato pode ser explicado em função dos fatores que influenciam os hábitos alimentares dos organismos como a composição e disponibilidade de recursos no ambiente. Segundo Gerking (1994) na ausência ou dificuldade de captura do item alimentar preferido é possível que a espécie explore recursos alternativos.

As informações fornecidas pelos pescadores basearam-se em suas observações cotidianas, de modo que em algumas respostas houve associação dos peixes com a proximidade do seu recurso alimentar ou ainda com base na observação do conteúdo estomacal do peixe.

Vale considerar que houve algumas divergências de nomenclatura nos casos em que os pescadores mencionaram o representante da classe de forma específica, como o camarão apontado como componente da alimentação de alguns peixes, enquanto na literatura consta a classe crustáceo ou ainda invertebrados de forma geral. O mesmo ocorre com a lula apontada como alimento da corvina, enquanto na literatura é citado molusco de forma geral. O mesmo foi verificado Clauzet *et. al* (2005) em estudo com duas populações de pescadores artesanais na Enseada do Mar Virado e Barra do Una no litoral de São Paulo.

Quanto à alimentação da corvina (*M. furnieri*), Guevara *et. al* (1995) evidenciaram influência da poluição local sob os hábitos alimentares dessa espécie. De acordo com os autores, em áreas onde existe presença de resíduos domésticos, a corvina tende a se alimentar principalmente de camarões, enquanto em águas limpas existe uma preferência por peixes. No presente estudo, camarão foi apontado por 50% (n= 13) dos pescadores como item da alimentação da corvina. Tal fato merece maiores investigações.

No que se refere à sazonalidade de captura das espécies, os pescadores demonstraram clareza nas respostas possivelmente por ser um aspecto que interfere diretamente na atividade pesqueira. Pelas respostas foi evidenciado que os pescadores consideram duas únicas estações, o verão e o inverno. Desse modo, os peixes foram classificados em peixes de verão, peixes de inverno e peixes que ocorrem o ano todo, fato também verificado por Ramires *et. al* (2007) em estudo realizado com pescadores de três comunidades do Vale do Ribeira- SP).

Houve consenso entre os pescadores quanto aos peixes de verão: pescadinha (*M. atricauda*), pescada-rolão (*N. microps*), maria-mole (*C. guatucupa*) e goete(*C. jamaicensis*); peixe de inverno: corvina (*M. furnieri*) e peixe que ocorre o ano todo: maria-luisa (*P. brasiliensis*). Segundo os pescadores, além de ocorrer o ano todo a maria-luisa ocorre em grande quantidade e por isso, é vendida a preço baixo. Vale considerar que a despeito do seu baixo valor comercial, *P. brasiliensis* apresenta significativo valor ecológico para os ecossistemas da região sul e sudeste, onde constitui importante parcela da fauna de peixes demersais da plataforma continental (Braga, 1990).

Em relação à reprodução os pescadores demonstraram mais dúvidas do que em relação aos demais aspectos como alimentação, usos de habitat e sazonalidade. O mesmo foi verificado por Silvano & Begossi (2002) em estudo com pescadores do Rio Piracicaba. As respostas dos pescadores, de modo geral, se basearam na época de ocorrência das espécies, sendo afirmado que “o peixe quando encosta é pra desovar”. Houve, portanto, nítida associação entre o período reprodutivo e a sazonalidade de captura dos peixes.

Para a pescada-rolão (*N. microps*) que segundo os pescadores é a espécie menos abundante em Macaé, houve frequente associação entre esta e a pescadinha (*M. atricauda*) quanto aos aspectos reprodutivo e sazonal. A razão deve-se ao fato das duas

espécies explorarem o mesmo ambiente o que permite aos pescadores inferir que os hábitos sejam os mesmos.

Nebris microps é uma espécie pouco estudada até o momento de modo que não foram encontrados dados na literatura referente a sua reprodução. Sobre a reprodução da pescadinha (*M. atricauda*), Haimovici (1997) afirma que na plataforma continental, ao sul da cidade do Rio Grande do Sul, a desova ocorre mais de uma vez por ano, entre dezembro e abril. Nesse caso, verifica-se correspondência com as informações fornecidas pelos pescadores onde a maioria afirmou que o verão a época de reprodução da espécie.

Em estudo sobre a fecundidade e desova de *P. brasiliensis* ao longo do Estado de São Paulo, Paiva Filho & Rossi (1980) verificaram que a espécie apresenta desova prolongada compreendendo o período de agosto a dezembro, o que explica e respalda o conhecimento dos pescadores que ficaram divididos entre verão e o ano todo.

Quanto à reprodução da maria-mole (*C. guatucupa*) foi relatado por Haimovici (1997) que no Rio Grande do Sul a espécie apresenta desova múltipla com 1 pico na primavera e outro no final do verão e início do outono. As informações dos pescadores encontram-se dentro dessa faixa.

Para o goete (*C. jamaicensis*) o verão foi apontado pelos pescadores como época de reprodução. Segundo Castro *et al.* (2005) a reprodução dessa espécie ocorre durante a primavera e o verão, com picos de desova em novembro e março. Concorda, portanto com relatos dos pescadores.

Em relação ao hábitat explorado pelas espécies os pescadores forneceram informações quanto à distribuição vertical do peixe ao longo da coluna d'água, distribuição horizontal e tipo de fundo, demonstrando familiaridade com o assunto que de forma geral apresentou similaridade com as informações científicas.

Todas as seis espécies foram consideradas peixes de fundo pelos pescadores. Segundo Menezes & Figueiredo (1980) os peixes da família Sciaenidae são mais comumente encontrados em águas rasas da plataforma continental, associados à fundo de areia ou lama. No entanto os peixes não estão fixos no ambiente, podendo se deslocar ao longo da coluna d'água para eventos como alimentação ou reprodução.

Tal fato corrobora, por exemplo, a afirmação de um pescador em relação à corvina (*M. furnieri*) que segundo ele, “é peixe de fundo até meia-água.. quando é época de reproduzir ela sobe”. Em estudo com cianídeos da Baía de Santos, Giannini & Paiva-Filho (1990) verificaram que *M. furnieri* explore diferentes hábitats. No entanto,

segundo os autores, existe uma aparente afinidade com a região demersal, uma vez que nessa região ocorre maior eficiência de captura.

A associação entre o hábitat e a alimentação das espécies, verificada nas informações fornecidas pelos pescadores, demonstra um acurado conhecimento resultante de suas práticas e vivências diárias.

As informações levantadas no presente estudo apontam para a importância do estabelecimento de parcerias entre a comunidade pesqueira, colônia de pescadores, pesquisadores e gestores ambientais na elaboração de um plano de co-manejo local. Informantes privilegiados da comunidade pesqueira podem contribuir para o aprofundamento das discussões ambientais, além de serem potenciais colaboradores em atividades de pesquisa. A participação ativa das comunidades locais é de suma importância e pode ser obtida por meio da implementação de programas de educação ambiental.

5. Considerações Finais

Os resultados obtidos permitiram verificar que embora a pesca artesanal seja uma atividade transmitida através das gerações, o conhecimento ecológico dos pescadores resulta principalmente das interações diárias com as espécies por eles exploradas. As informações fornecidas pelos pescadores em relação à alimentação, hábitat e sazonalidade dos peixes refletiram um conhecimento consistente condizente com os dados científicos disponíveis. O grau de detalhamento deve-se possivelmente ao fato de serem esses aspectos que interferem diretamente na eficiência da pesca.

Quanto ao conhecimento sobre a atividade reprodutiva das espécies, embora os pescadores tenham demonstrado maior incerteza, houve conformidade com a literatura ictiológica.

Percebe-se assim, que o conhecimento apresentado pelos pescadores pode fornecer importantes diretrizes para medidas que visem a sustentabilidade da pesca, podendo ser aplicado em um plano de co-manejo local. A participação dos pescadores em tais decisões é justa à medida que os afeta econômica e socialmente, além de importante para garantir a viabilidade da pesca artesanal.

6. Referências:

- Alverson, D.L.; Freeberg, M.H.; Pope, J.G.; Murawski, J.A. (1994). A global assessment of fisheries by catch and discards. *FAO Fish.Tech.Pap.*, v. 339, p. 1-233.
- Bail, G. C. e Branco, J.O. (2003). Ocorrência, abundância e diversidade da ictiofauna na pesca do camarão sete-barbas, na região de Penha, SC. *Notas Técnicas Facimar*, v. 7, p. 73-82.
- Bahuchet, S. (1992). Esquisse de l'ethnoichthyologie des Yasadu Cameroun. *Anthropos*, Fribourg, v. 87, p. 511-520.
- Batista, V.S.; Isaac, V.J. & Viana, J.P. (2004). Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: M.L. Ruffino (coord.). *A Pesca e os Recursos Pesqueiros na Amazônia Brasileira*. Ibama/ProVárzea, Manaus, p. 63–151.
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research*. McMillan Publishers, The Free Press, New York, USA 553 pp.
- Barthem, R. B. (1999). Varzea fisheries in the Middle Rio Solimões. In: Padoch C., Ayres, J. M. Pinedo-Vasquez, M. & Henderson, A. (eds.), *Várzea: diversity, development and conservation of Amazonia's whitewater floodplain*. The New York botanical garden press, Broux, Nova York, pp. 203-216.
- Begossi, A. (1993). "Ecologia humana: um enfoque das relações Homem-meio-Ambiente". *Interciência*, 18 (3): pp.121-132.
- Begossi, A. (2004). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e Amazônia*. São Paulo, Hucitec.
- Begossi, A. (2006). Temporal stability in fishing spots: conservation and co-management in Brazilian artisanal coastal fisheries. *Ecology & Society* v. 11, n. 1, p. 5.
- Begossi, A. & Garavello, J. C. (1990). Notes of the ethnoichthyology of fishermen from the Tocantins River (Brasil). *Acta Amazonica*, v. 20. p. 341-351.
- Begossi, A., Silvano, R. A. M., Amaral, B. D. & Oyakawa, O. T. (1999). Use of local resources by fishers and Hunter in an extractive reserve (Upper Juruá, Acre, Brazil). *Environment, development and sustainability*, v. 1, p. 73-93.

- Berlin, B. (1973). Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. *An. Ver. Ecol. System.*, v. 4, p. 259-271
- Berlin, B. (1992). *Ethnobiological Classification: Principles of categorization of plants and animals in traditional societies*. Princeton University Press, Princeton.
- Berkes, F. (1999). *Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management*. Ann Arbor: Taylor & Francis. Philadelphia, 209 pp.
- Bittar, V. T.; Castello, B. F. L.; Di Benedetto, A.P.M (2008). Hábito alimentar do peixe-espada adulto, *Trichiurus lepturus*, nas costa norte do rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Biotemas*, v. 21, p. 83-90.
- Braga, F. M. S. (1990). Estudo da mortalidade de *Paralonchurus brasiliensis* (Teleostei, Sciaenidae), em área de pesca do camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeuskroyeri*). *Boletim do Instituto de Pesca*.v.17, p. 27-35.
- Branco, J. O.; Fracasso, H. A. A.; Machado, I. F.; Evangelista, C. F.; Hillesheim, J. C. (2007). Alimentação natural de *Fregatamagnificens* (Fregatidae, Aves) nas Ilhas Moleques do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Ver. Bras. Orn.*, v.15, p. 73-79.
- Carvalho-Filho, A. (1999). *Peixes: costa brasileira*. São Paulo, 3ª ed., Melro.
- Casatti, L. & N. A. Menezes (2003). Família Sciaenidae, 86-89. In: Menezes, N. A.; P. A. Buckup, J. L. de Figueiredo & R. L. de Moura. *Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil*. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.
- Castro, P. M. G.; Carneiro, M. H.; Cergole, M. C.; Servo, G. J. M. & Mucinhato, C. M. D. (2005). In: Rossi, C.L.W. Cergole M.C. Ávila-da-Silva, A.O. *Análise das Principais Pescarias Comerciais da Região Sudeste-Sul do Brasil: Dinâmica Populacional das Espécies em Exploração*. Série Documentos Revizee-Score Sul, IOUSP: 47-51 p.
- Cergole, M.C.; Ávila-da-Silva, A.O. & Rossi- Wongtschowski, C.L.D.B. (2005). (Eds). *Análise das principais pescarias comerciais da Região Sudeste-Sul do Brasil: dinâmica populacional das espécies em exploração*. Série Documentos REVIZEE, 176p.
- Chao, L. N. (1978). Sciaenidae. In W. Fischer (ed.) *FAO species identification sheets for fishery purposes*. West Atlantic (Fishing Area 31). v. 4, FAO, Rome.

- Clauzet, M., Ramires, M., & Barrella, W. (2005). Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. *Multiciência*, v. 4, p. 1-22.
- Clauzet, M.; Ramires, M.; Begossi, A. (2007). Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil. *Neotropical Biology and Conservation* v. 2, n. 3, p. 136-154.
- Clucas, I. (1998). La fauna acompañante? És una bonificació del mar? *Infopesca Int.*, v. 38, p. 33-37.
- Costa-Neto, E. M., Dias, C. V. & Melo, M. N. (2002). O conhecimento ictiológico tradicional dos pescadores da cidade de Barra, região do Médio São Francisco, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum*. Maringá, v. 24, n. 2, p. 561-572.
- Costa-Neto, E. M. & Marques, J. G. W. (2000). Etnoictiologia dos pescadores artesanais de Siribinha, município de Conde (Bahia): aspectos relacionados com a etologia dos peixes. *Acta Scientiarum*, v.22, n.2, p.553-560.
- Di Benedetto, A.P.M.; Arruda, R. M. (2001). Biology and conservation of the franciscana (*Pontoporia blainvillei*). *J. Cetacean. Res. Manag.*, v. 3, p. 185-192.
- Drew, J. (2005). Use of traditional ecological knowledge in marine conservation. *Conservation Biology* 19:1286-1293.
- Farias, G. B. E Alves, A. G. C. (2007). Aspectos históricos e conceituais da Etnoornitologia. *Biotemas*, V.20, p. 91-100.
- Ferreira, C. E. L. & Gonçalves, J. E. A. (1999). The unique Abrolhos reef formation (Brazil): need for specific management strategies. *Coral Reefs*, 18:352.
- Figueiredo, J.L. & Menezes, N. A. (2000). Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 104 p.
- Froese, R. and D. Pauly.(2010). Editors. FishBase. World Wide Web electronic publication. Disponível em: www.fishbase.org, version (11/2014).
- Gerking, S. D. (1994). Feeding ecology of fish. San Diego, Academic Press, 416p.

- Giannini, R. & Paiva-Filho, A. M. (1990). Os Sciaenidae (Teleostei: Perciformes) da Baía de Santos (SP), Brasil. Boletim do Instituto Oceanográfico, v. 38, n.1, p. 69-86.
- Gilberto, D. A.; Bremec, C. S.; Acha, E. M.; Mianzan, H. W. (2007). Feeding of the white mouth croaker *Micropogonias furnieri* (Sciaenidae; Pisces) in the estuary of the Rio de La Plata and adjacent Uruguayan coastal waters. Atlântica, Rio Grande, v.29, n. 2, p. 75-84.
- Gomes, I. D.& Chaves, P.T. (2006). Ictiofauna integrante da pesca de arrasto camaroeiro no LitoralSul do Estado do Paraná, Brasil. Bioikos, Campinas, v. 20, n. 1, p. 9-13.
- Guevara, E.; Bosch, A.; Garcia, R. E.; Garcia, T. &Beltran, J. (1995). Alimentacion de la corvina, *Micropogonias furnieri*, (Pisces: Sciaenidae) em três zonas de la Bahia de Cienfuegos, Cuba. I. Composicion cualitativa y cuantitativa de la dieta. Ver. Invest. Mar., 16 (1-3) 137-143.
- Haimovici, M. & Miranda, L. V. (2005). In: Rossi, C.L.W. Cergole M.C. Ávila-da-Silva, A.O. Análise das Principais Pescarias Comerciais da Região Sudeste-Sul do Brasil: Dinâmica Populacional das Espécies em Exploração. Série DocumentosRevizee-Score Sul, IOUSP: 40-45p.
- Haimovici, M. (1998). Present state and perspectives for the southern Brazil shelf demersal fisheries. Fisheries Management and Ecology. V. 5, p. 277-289.
- Harris, M. (1976).History and significance of the emic/ etic distinction Annual Review of Anthropology, v. 5, p. 329-350.
- Issac-Nahum, V. J.; Vazzoler, E. A. M. (1987). Biologia reprodutiva de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (Teleostei,Sciaenidae): relação gonadossomática, comprimento e peso dos ovários como indicadores do período de desova. Bol. Inst. Oceanogr., São Paulo, 35(2): 123-134.
- Lessa, R.; Almeida, Z. (1997). Analysis of stomach of the small tall shark *Carcharhinus porosus* from Northern Brazil. Cybium, v. 21, p. 123-133.
- Luczkovich, J.J.; Pullinger, R.C.; Johnson, S.E.; Sprague, M.W. (2008).Identifying sciaenid critical spawning habitats by the use of passive acoustics. Transactions of the American Fisheries Society. 137: 576-605. 59.

Marques, J. G. W. (1991). Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do complexo estuarino-lagunar de Mundaú Manguaba, Alagoas. Tese de doutorado, Instituto de Biologia, Unicamp, Campinas (SP), 285 p.

McGrath, D. G. , Castro, F.; Câmara, E. & Fudemma, C. (1999). Community management of floodplain lakes and sustainable development of Amazonian fisheries. In: Padoch C., Ayres, J. M. Pinedo-Vasquez, M. & Henderson, A. (eds.), Várzea: diversity, development and conservation of Amazonia's whitewater floodplain. The New York botanical garden press, Broux, Nova York, pp. 59-82.

Menezes, N. A. & Figueiredo, J. L. (1980). Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil.IV. Teleostei (3). Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 96 pp.

Nehrer, R. & Begossi, A. (2000). Fishing at Copacabana, Rio de Janeiro: local strategies in a global city, *Ciência e cultura*, v. 52, p. 26-30.

Ninin, A.P.S. (2008). Morfologia e distribuição de peixes da família Sciaenidae no estágio de transformação na costa sul e sudeste do Brasil. Tese (Doutorado em Oceanografia Biológica) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Nelson, J.S. (2006). *Fishes of the world*. 4th ed. John Wiley & Sons, 622p.

Paiva Filho, A. M., Rossi, L. (1980). Estudo sobre a fecundidade e a desova de *Paralichthys brasiliensis* (Steindachner, 1875), população SP (Osteichthyes, Sciaenidae). *Rev. Bras. Biologia*, Rio de Janeiro. v. 40, n.2, p. 241-247. 1980.

Paz, V. & Begossi, A. (1996). Ethnoichthyology of Gamboa fishermen (Sepetiba Bay, Rio de Janeiro State). *Journal of Ethnobiology*, v. 16, n. 2. p. 157-168.

Queiroz, H. L. (1999). Artisanal fisheries of pirarucu at the Mamirauá Ecological Station. In: Padoch C., Ayres, J. M. Pinedo-Vasquez, M. & Henderson, A. (eds.), Várzea: diversity, development and conservation of Amazonia's whitewater floodplain. The New York botanical garden press, Broux, Nova York, pp. 82-100.

Ramires, M.; Molina, S. M. G.; Hanazaki, N. (2007). Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. *Biotemas*, v. 20, p. 101-113.

Ribeiro, M. C. L. B. & Petrere, Jr., M. (1990). Fisheries ecology and management of the Jaraqui (*Semaprochilodus taeniurus*, *S. insignis*) in Central Amazonia. *Regulated Rivers: Research & management*, v. 5, p. 195-215.

Rodrigues, E.S. & Meira, P. D. T.F. (1988). Dieta alimentar de peixes presentes na pesca dirigida ao camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) na Baía de Santos e praia de Perequê, Estado de São Paulo, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*. v.15, n. 2, p. 135-146.

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

Rudle, K. (1995). The role of validated local knowledge in the restoration of fisheries property rights: the example of the New Zealand Maori. In: Hanna, S. & Munasinghe, M. (eds.). *Property rights in a social and ecological context: part 2, case studies and design applications*. The Beijer international institute of ecological economics & the world bank, Estocolmo and Washington D.C. pp. 111-119.

Schreiber, D. K. (2001) Co-management without involvement: the plight of fishing communities. *Fish and fisheries*, v. 2, p. 376-384.

Soares, L. S. H. & Vazzoler, A. E. A. M. (2001). Diel changes in food and feeding activity of sciaenid fishes from the south-western Atlantic, Brazil. *Revista brasileira de biologia*, v. 61, n. 2, p. 197-216.

Souza, M. R.; Carneiro, M. H.; Quirino-Duarte, G. e Servo, G. J. M. (2007). Caracterização da “mistura” na pesca de arrasto-de-parelha desembarcada em Santos e Guarujá, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 33, n. 1, p. 43-51.

Silvano, R. A. M. (2004). Ecologia humana e conservação. In: Begossi, A. (org.) *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. Ed. São Paulo: Hucitec, p. 332.

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

Silvano, R. A. M. & Begossi (2005). Local knowledge on a cosmopolitan fish Ethoecology of *Pomatomus saltatrix* (Pomatomidae) in Brazil and Australia. *Fisheries Research*. v. 71, n. 1, p. 43-58.

Soares, L. S. H.; Vazzoler, A. E. A. M. (2001). Diel changes in food and feeding activity of Sciaenid fishes from the South-Western Atlantic, Brazil. *Rev. Brasil. Biol.*, v. 61, n. 2, p. 197-216.

Vazzoler, G. (1975). Distribuição da fauna de peixes demersais e ecologia dos Sciaenidae da Plataforma Continental brasileira entre as latitudes 29°21'S (Torres) e 34°44'S (Chui). *Bolm. Inst. Oceanogr. São Paulo*, v. 24, p. 85-169.

Vazzoler, A. E. A. M. (1991). Síntese de conhecimentos sobre a biologia da corvina, *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), da costa do Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v. 13, p. 55-74.

Vieira, P. J. C. & Haimovici, M. (1997). Reprodução da pescada-olhuda *Cynoscion guatucupa*, sin. *C. striatus* (Sciaenidae, Teleostei) no sul do Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, v. 19, p. 133-144.

Warner, G. (1997). Participatory management, popular knowledge and community empowerment: the case of the Sea Urchin Harvesting in the Vieux-Fort area of St. Lucia. *Human ecology*, v. 25, n. 1, p. 29-46.

Worm, B.; Barbier, E. B.; Beaumont, N.; Duffu, J. E.; Folke, C.; Halpern, B. S.; Jacson, J. B. C.; Lotze, H. K.; Micheli, F.; Palumbi, S. R.; Sala, E.; Selkoe, K. A.; Stachowics, J. J.; Watson, R. (2006). Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services, *Science*, v. 314. p. 787-790.

Anexo I: Questionário: _____

I. Sobre o pescador:

1. Nome: _____ Apelido: _____
2. Data de Nascimento _____ Idade: _____
3. Casado () ou Solteiro ()
4. Número de filhos: _____
5. Tem algum filho pescador? () Não () Sim. Quantos? _____
6. Profissão do pai? _____
7. Cidade onde nasceu: () Macaé () Outra. Qual? _____.
8. Há quanto tempo reside no município? _____
9. Bairro onde mora: () Barra () Brasília () N. Holanda () Outro. Qual? _____
10. Escolaridade: () Ens. Fundam. incompleto () Ens. Fundam. Completo
() Ens. Médio incompleto () Ens. Médio Completo
11. Tempo de pesca: _____
12. Possui registro de pescador: () Sim () Não.
13. Está cadastrado na colônia Z-3: () Sim () Não
14. Vive exclusivamente da pesca: () Sim () Não
15. A pesca contribui com quanto (%) para o sustento da família? _____
16. Gostaria que seu(s) filho(s) fosse pescador? () Sim () Não.
Porquê? _____

II. Sobre a pesca:

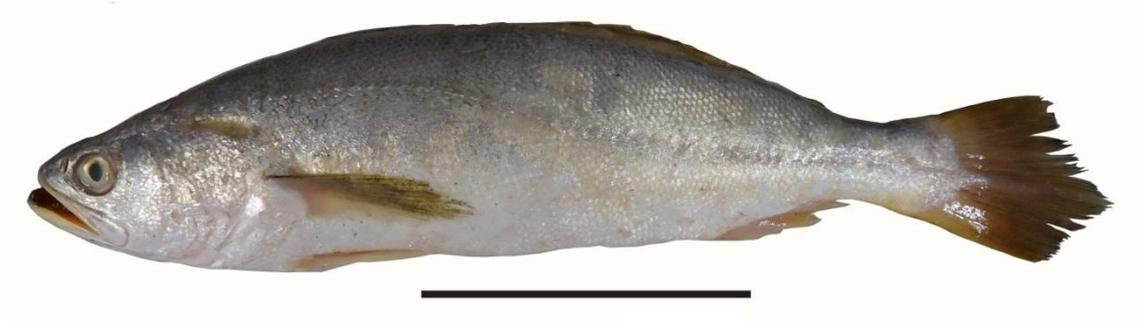
1. Nome do barco: _____
2. Barco próprio: () Sim () Não
3. Tamanho do barco: _____
4. Potência do motor: _____
5. Quantos cilindros: _____
6. Número de tripulantes: _____
7. Tipo de rede: _____
8. Tamanho da malha?(entre nós) _____
9. Que peixes emalham nessa rede? () Pescadinha() Mistura () Goete
() Corvina Outro (). Qual (is)? _____
10. Pesca quantas vezes na semana? _____
11. Permanece quantos dias no mar? _____
12. Distância da costa: _____
13. Ao longo dos anos percebeu alguma alteração na quantidade de algum peixe?
() Sim. () Não Qual? _____.

III. Sobre o pescado:

1. Qual o nome desse peixe?

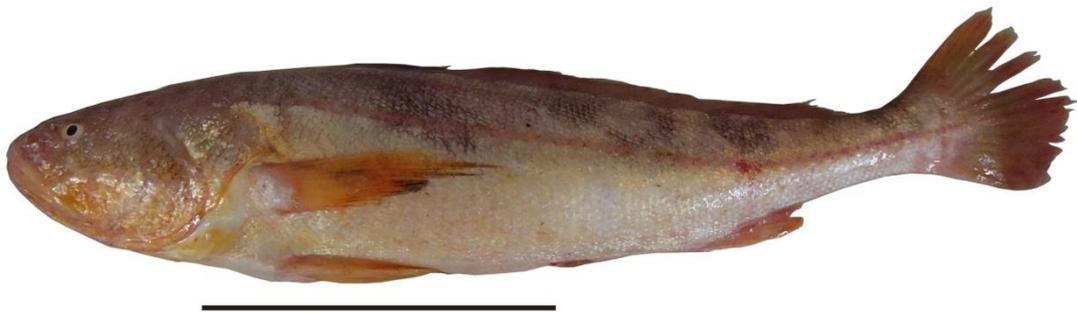
2. O que esse peixe come?
3. Vive em cardume ou sozinho?
4. Onde esse peixe é encontrado? (locais)
5. Onde ele vive? (superfície, meia-água ou fundo)
6. Qual o tipo de fundo?
7. Em que época do ano ele ocorre?
8. Em que época do ano ele aparece ovado?

Anexo 2: Espécies Estudadas



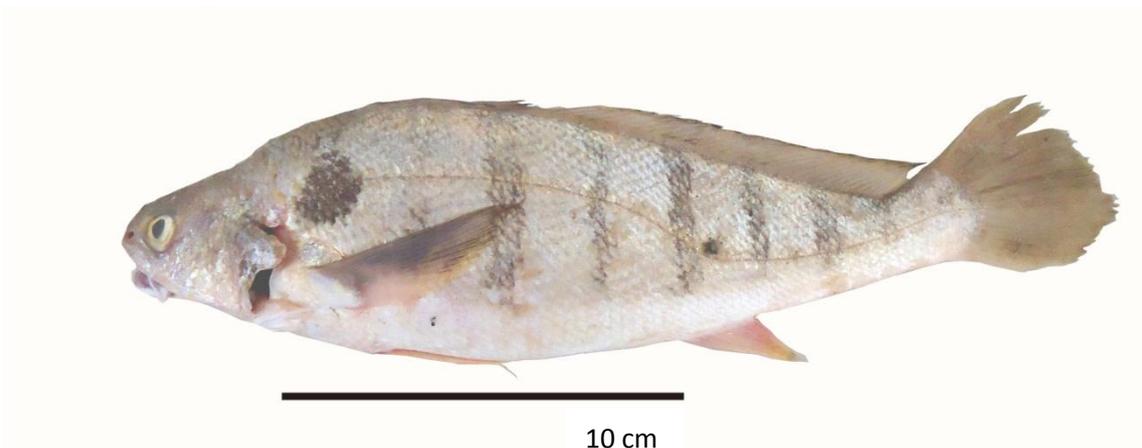
Pescadinha (*Macrodon atricauda*)

10 cm



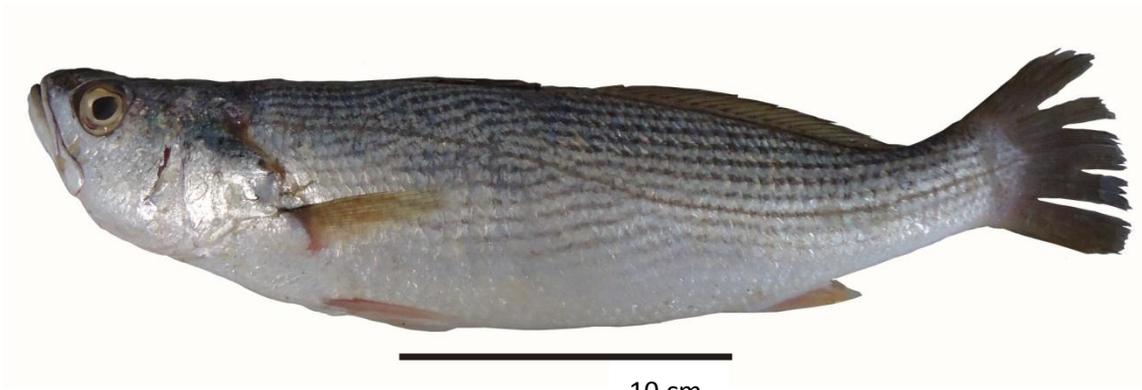
Pescada-rolão (*Nebris microps*)

10 cm

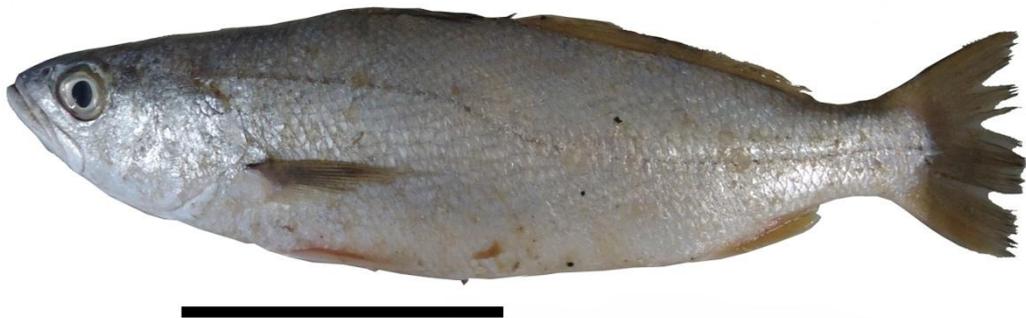


Maria-luisa (*Paralonchurus brasiliensis*)

10 cm



Maria-mole (*Cynoscion guatucupa*)



Goete (*Cynoscion jamaicensis*)



Corvina (*Micropogonias furnieri*)