

# A PESCA COMO POTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO MUNICÍPIO DE MACAÉ

*Maria Inês Paes Ferreira<sup>1</sup>  
Antônio Vinícius Lamblet Mafort<sup>2</sup>  
Evelyn Raposo da Silva<sup>3</sup>  
Natalia Raposo da Silva<sup>4</sup>  
Alexandre de Azevedo<sup>5</sup>*

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a importância estratégica da zona costeira (ZC) brasileira pode ser evidenciada em termos ambientais, econômicos e sociais, quer seja pelo mosaico de ecossistemas que abriga enorme biodiversidade, ou pelos divergentes interesses econômicos conflitantes associados a uma desordenada expansão urbana. Regiões estuarinas estão sujeitas às pressões do desenvolvimento econômico, no mundo, no Brasil e no estado do Rio de Janeiro (ERJ), sendo palco de conflitos socioambientais que envolvem os múltiplos usos dos seus territórios, com destaque à ocupação humana para moradia (SOUZA, 2009), aos fluxos materiais, comerciais e industriais aglutinados em instalações portuárias (SOUZA; OLIVEIRA, 2010; BARBOSA; FERREIRA, 2015), e à extração de recursos naturais *offshore* (SOUZA; OLIVEIRA, 2010; SILVA *et al.*, 2012).

Em 2015, com o lançamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), a ousada tarefa planetária de promover a prosperidade para todos os seres humanos colocou os países signatários, entre eles o Brasil, face ao desafio de superação das injustiças sociais e da busca por novos modelos de desenvolvimento, postulando que, sem alcançar a sustentabilidade e a prosperidade no âmbito local, será impossível cumprir os compromissos internacionalmente assumidos.

O presente capítulo apresenta reflexões acerca dos impasses e das possibilidades do município de Macaé relacionados à "conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável" (ODS 14). O ODS 14 é composto por 10 metas específicas acerca de questões relativas à proteção dos ecossistemas marinhos e costeiros, de forma a minimizar impactos antrópicos, inclusive aqueles advindos de atividades terrestres, prevenindo e reduzindo significativamente a poluição marinha de todos os tipos, coibindo a sobrepesca, assim como a pesca ilegal, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos, e, por fim, proporcionando o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e aos mercados. Diante das pressões antrópicas exercidas no meio natural, em diversas situações, o bem-estar das populações residentes em ZC pode vir a ser limitado, devido à escassez de recursos (ONU, 2015).

Com base nessas considerações, com o presente capítulo objetiva-se revisar os principais aspectos e impactos socioambientais à pesca em Macaé, com destaque aos seguintes temas: artes de pesca, conhecimento tradicional local dos pescadores artesanais, conflitos ambientais associados à economia do petróleo e ao modelo de desenvolvimento adotado no município nas duas últimas décadas, ocupação de ecossistemas costeiros e estuarinos, instalação de estruturas portuárias, poluição dos oceanos e ambientes costeiros e estuarinos, sobrepesca e a outras ameaças à manutenção da resiliência ecossistêmica da ZC macaense. O enfrentamento desses obstáculos à sustentabilidade e ao bem-estar da população macaense é

necessário e está relacionado à continuidade das atividades de pesca artesanal polarizadas pela região. Pretende-se apontar caminhos e possibilidades concretas para que a população macaense tenha na pesca uma atividade promotora da prosperidade inclusiva, de forma que o município possa colaborar com o ERJ e com o país para o cumprimento dos ODS da Agenda 2030 da ONU.

Na escolha do método foi empregada a abordagem qualitativa, que possui características multimetodológicas, utilizando um número variado de métodos e instrumentos de coleta de dados (QUEIROZ *et al.*, 2007). Entre os mais aplicados estão a observação participante, a análise de documentos e a entrevista (MAZZOTTI, 1986 *apud* QUEIROZ *et al.*, 2007).

## **2. A IMPORTÂNCIA DA PESCA NOS CONTEXTOS GLOBAL E LOCAL ANTE OS DESAFIOS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS ZONAS COSTEIRAS E O QUADRO ATUAL EM MACAÉ**

Desde o início das civilizações, as populações humanas ocupam historicamente os territórios estuarinos, fato que colabora com a grande pressão sofrida por esses ambientes, e que pode ser um forte limitador ao desenvolvimento econômico. As Nações Unidas lançaram várias iniciativas para alcançar o desenvolvimento sustentável, sendo as mais recentes os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Agenda 2030. No que tange à questão da pesca, essa iniciativa estabelece como objetivo de número 14 (ODS, 14) “a conservação e o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos” (ONU, 2015). A nível global, a preocupação com a integridade e com o equilíbrio ambiental das zonas costeiras decorre do fato de elas figurarem entre as regiões mais ameaçadas do planeta, justamente por representarem para as sociedades humanas um espaço de alto valor, servindo como local de lazer, de turismo ou de moradia de grandes populações urbanas e sendo alvo da exploração desordenada e predatória (HALPERN *et al.*, 2008; HALPERN, 2012).

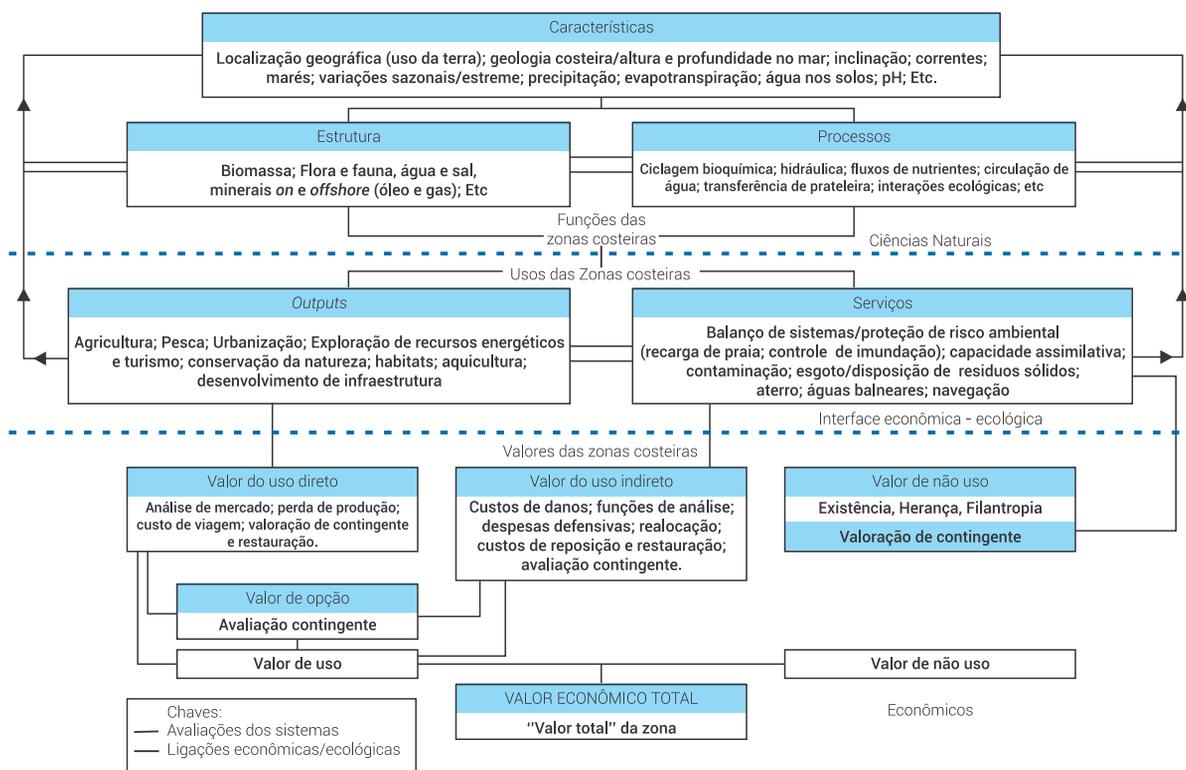
Do ponto de vista ecológico-econômico, é possível caracterizar as zonas costeiras em termos de sistemas físicos, bioquímicos e socioeconômicos inter-relacionados com processos e funções particulares. Os ecossistemas costeiros geram uma diversidade de bens e serviços econômicos de valor de uso indireto significativo para as gerações atuais e futuras, como, por exemplo, a capacidade de assimilar resíduos, os serviços da biodiversidade, o amortecimento de tempestades, entre outros (Figura 1). Diferentemente dos recursos pesqueiros, de uso direto, tais bens e serviços não são precificados nos mercados, mas, no entanto, representam recursos valiosos. Globalmente esses produtos foram avaliados em cerca de US \$ 1,28 trilhão (US) por ano ou 71% do Produto Interno Bruto Global por ano (CONSTANZA *et al.*, 1997).

Mesmo quando não percebemos o valor das zonas costeiras e dos ecossistemas a elas associados, a pesca é importante em termos de bem-estar humano (COULTHARD, 2011). Tal importância traduz-se inequivocamente na segurança alimentar e na provisão de proteínas: entre 1961 e 2016, o aumento médio anual do consumo global de pescado (3,2%) superou não só o da carne de todos os animais terrestres combinados (2,8%), como também o crescimento populacional (1,6%). A nível global, observa-se ainda uma contínua diminuição dos estoques pesqueiros marinhos e uma tendência decrescente na fração do pescado produzida em níveis biologicamente sustentáveis, a qual caiu de cerca 90,0% em 1974 para 66,9% em 2015 (FAO, 2018).

Somadas às questões relacionadas ao aumento de consumo de pescado (Tabela 1) e às práticas pesqueiras insustentáveis, a poluição aquática afeta a maioria das áreas costeiras do mundo, impactando de

forma significativa a pesca comercial costeira e marinha (TURNER *et al.*, 1998; SLAM; TANAKA, 2004). Assim, com a gestão dos recursos pesqueiros que envolve desafios complexos e multidimensionais, para que a cadeia produtiva da pesca possa propiciar simultaneamente igualdade socioeconômica e segurança alimentar, sem afetar negativamente os serviços ambientais marinhos e costeiros (TSAKANIKI *et al.*, 2018), a questão da poluição também se complexifica ao consideramos que, em última análise, todos os poluentes tendem a acabar no oceano, quer sejam lançados na água, no solo ou no ar (SLAM; TANAKA, 2004).

Figura 1. Funções ecossistêmicas, usos e valor das zonas costeiras na abordagem econômico-ecológica



Fonte: adaptado de Turner *et al.*, 1998.

Os países em desenvolvimento enfrentam uma situação mais grave do que os desenvolvidos em termos de sobrepesca, produtividade alcançada por aumento do esforço de captura e redução dos estoques pesqueiros. Essa situação é alimentada por interdependências econômicas que perpassam o comércio internacional e acordos de pesca desfavoráveis, somados a capacidades limitadas de gestão e problemas de governança (COOKE *et al.*, 2014; YE; GUTIERREZ, 2017). Em termos de poluição nas zonas costeiras, nações menos desenvolvidas ou em desenvolvimento teriam maior probabilidade de ultrapassar limites aceitáveis de lançamento, devido aos pequenos níveis de tratamento e reciclagem de resíduos, a mecanismos de comando e controle com baixo grau de implementação e a ações de gerenciamento e proteção ambiental inadequadas (SLAM; TANAKA, 2004).

Tabela 01. Produção e usos da pesca e da aquicultura no mundo (em milhões de toneladas)

CATEGORIA	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>PRODUÇÃO</b>						
Captura						
Águas interiores	10,7	11,2	11,2	11,3	11,4	11,6
Marinha	81,5	78,4	79,4	79,9	81,2	79,3
Total de Captura	92,2	89,5	90,6	91,2	92,7	90,9
Aquicultura						
Águas interiores	38,6	42,0	44,8	46,9	48,6	51,4
Marinha	23,2	24,4	25,4	26,8	27,5	28,7
Total da Aquicultura	61,8	66,4	70,2	73,7	76,1	80,0
TOTAL GLOBAL DE PRODUÇÃO PESQUEIRA E AQUICULTURA	154,0	156,0	160,7	164,9	168,7	170,9
<b>USO</b>						
Consumo humano	130,0	136,4	140,1	144,8	148,4	151,2
Consumo aparente <i>per capita</i> (kg)	18,5	19,2	19,5	19,9	20,2	20,3

Fonte: adaptado de FAO, 2018.

No território brasileiro, “as pressões socioeconômicas nas zonas costeiras vêm desencadeando [...] um processo acelerado de urbanização não planejada e intensa degradação dos recursos naturais, os quais são uma ameaça à sustentabilidade econômica e à qualidade ambiental e de vida das populações humanas” (SOUZA, 2009, p. 17–37).

Ao longo de toda a costa e nas águas interiores do país é possível encontrar pessoas ou famílias, que têm na pesca artesanal o exercício de uma atividade na qual se mesclam as condições objetivas de sua reprodução, como o acesso à alimentação e renda, com condições subjetivas, como o conhecimento tradicional sobre o meio natural e o trabalho fortemente condicionado por dinâmicas ambientais (PASQUOTO; MIGUEL, 2004). Segundo esses autores, um em cada 200 brasileiros são pescadores artesanais. No estado do Rio de Janeiro, a pesca (marítima e de águas de interiores) no Norte Fluminense representa uma atividade econômica significativa para a região, tratando-se de um setor importante para a promoção de emprego e renda na região da Baía de Campos, onde se situa o município de Macaé, RJ (HERCULANO, 2012).

Até o final da década de 70, a pesca era considerada a principal atividade socioeconômica da região de Macaé (SILVA, 2013) e vem sofrendo impactos em função das múltiplas alterações ocorridas na cidade, consequência do fomento extrativista. Experienciando uma relação de dependência com a economia do petróleo, o modelo de desenvolvimento adotado no município de Macaé promoveu a exclusão social e econômica dos habitantes que desenvolvem práticas que não favoreçam ou que não estejam relacionadas de alguma forma à indústria do petróleo e gás, a exemplo dos pescadores artesanais, dotados de vasto conhecimento tradicional local (SILVA *et al.*, 2016; SILVA *et al.* 2017).

A pesca artesanal é uma atividade que pode gerar importantes benefícios, se conseguir acesso aos

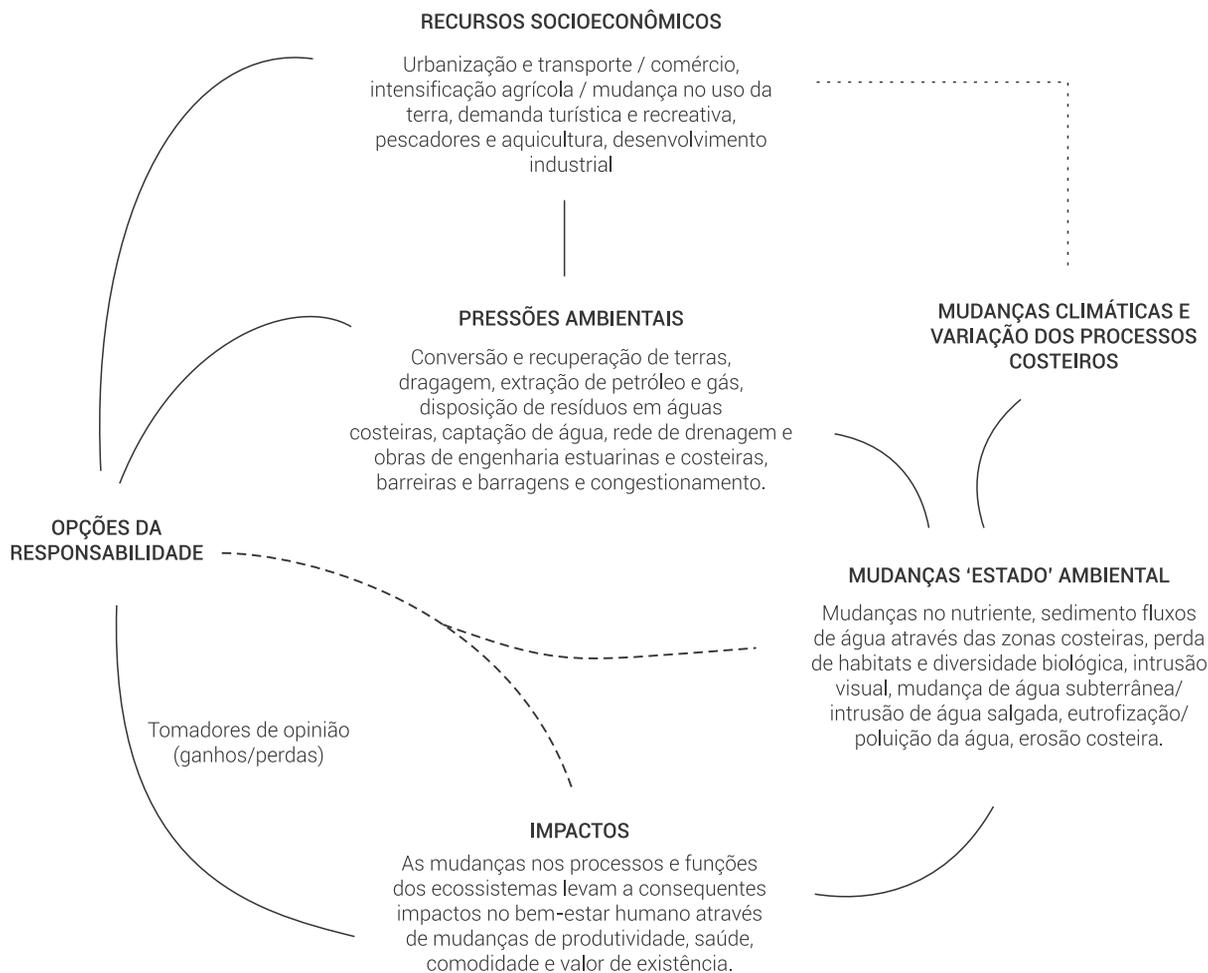
processos de diálogo e negociação. Um gerenciamento ambiental mais avançado na área de atuação dos pescadores, de forma a contribuir para a melhoria da qualidade ambiental na região e, em especial, no estuário, pode expandir seu potencial de aproveitamento turístico sustentável (CUNHA, 2006) e, dessa forma, supracita-se a importância da atividade como um dos focos para se obter a garantia de bem-estar a essas populações e ponto de atenção para as audaciosas metas propostas nos 17 ODS.

Especialmente ao se tratar do ODS 14, em que se aborda a “conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”, as audaciosas metas vão de encontro às políticas públicas de desenvolvimento das áreas costeiras e, principalmente no caso de Macaé, onde as pressões exercidas à comunidade pesqueira, em detrimento do forte incentivo ao mercado de exploração de óleo e gás, impactam diretamente essas populações. Entre as principais metas do ODS 14, podem-se destacar até 2020, “gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos”; até 2020, efetivamente regular a coleta e acabar com a sobrepesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos, a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas”; e “proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados” (ONU, 2015). Esses são pontos-chave à sustentabilidade da pesca, no mundo e no Brasil, tendo em vista ser a atividade responsável pelo sustento de grande parte da população mundial (BRANCO, 2006). O problema da pesca no país reúne um conjunto de questões, tais como: ausência de uma política pública voltada para a atividade pesqueira, a falta de incentivos, a degradação dos estoques pesqueiros, os censos mal executados e a situação social dos pescadores artesanais (BRONZ, 2005).

No Brasil, os números da pesca extrativa marinha (onde se situa a pesca artesanal costeira e estuarina) são declinantes, em contraste com o crescimento da pesca continental (industrializada) e da maricultura (HALPERN, 2012). Nas últimas décadas, portos e polos logísticos industriais impulsionaram a zona costeira que passou por um processo de intensificação da sua ocupação (SOUZA, 2010). Essas atividades caracterizam-se por possuir grande capacidade de transformação dos espaços regionais em que se inserem. A Figura 2 exemplifica a retroalimentação (*feedback*) contínua onde se unem as esferas econômica, social e ambiental para demonstrar os impactos exercidos às zonas costeiras e que influenciam na degradação dos recursos naturais pesqueiros e, conseqüentemente, no bem-estar da população das zonas costeiras.

Repete-se, no Norte Fluminense, o quadro geral do território brasileiro, em um ambiente complexo e de alta competitividade econômica, no qual grandes corporações dividem o território e convivem com as comunidades pesqueiras (BARBOSA; FERREIRA, 2015). Dados resultantes de entrevistas realizadas com pescadores da região que atuam na área de influência do Complexo Portuário do Açu revelam que 80% dos entrevistados acreditavam que o empreendimento seria bom para o desenvolvimento econômico da região, em função da geração de empregos, mas se mostraram preocupados em relação à pesca, pois acreditam que o porto trará prejuízo enorme para o setor, e alguns até mesmo declararam acreditar que causaria o fim da atividade da pesca artesanal na região. Nesse ponto, saber perito e saber popular vislumbram cenários semelhantes e preocupantes.

Figura 2. Estrutura Pressão-Estado-Impacto-Resposta do processo de retroalimentação contínua em zonas costeiras



Fonte: adaptado de Turner et al., 1998.

Situada na RH VIII do estado do Rio de Janeiro, a cidade de Macaé é vista como principal polo de instalação de empresas relacionadas às atividades de extração de petróleo e gás. Suas atividades de exploração e produção estão distantes, nas plataformas *offshore*. Mas seus impactos alcançam a todos que estão em terra. O adensamento populacional, oriundo da atração de milhares de pessoas em busca de uma oportunidade de emprego, levou à ocupação irregular, à pressão sobre os recursos hídricos e à privatização do litoral, atingindo a atividade pesqueira de forma direta. Somado a isso, parte desses migrantes, sem qualificação, ficou desempregada e passou a ocupar postos de trabalho informais como a pesca, aumentando ainda mais a pressão sobre os recursos pesqueiros pela pesca exercida de maneira desordenada, resultando na maior degradação dos recursos ambientais da bacia hidrográfica do rio Macaé em território macaense, conforme descrito por Fauré e Hasenclever (2005):

O crescimento espetacular do município e de seu aparelho produtivo, que modificaram profundamente a identidade da cidade, sua estrutura social, suas vocações econômicas, seus recursos coletivos. O crescimento e, ao menos em parte, a prosperidade que se apoderou de Macaé desde um passado recente não trouxeram com eles uma expansão virtuosa, harmoniosa, bem distribuída, sem responder eficazmente pela criação de recursos incessantes, novos ou ampliados as necessidades e as demandas, como todo processo dinâmico que provoca desequilíbrio, o crescimento observado localmente deve ser analisado tanto como produtor de soluções, quanto como gerador de problemas. (FAURÉ; HASENCLEVER, 2005)."

De pacato balneário a "*Princesinha do Atlântico*", Macaé transformou-se na "Capital Nacional do Petróleo", um centro urbano de médio porte, com intenso trânsito de uma população de passagem (SOFFIATI, 2011; JERONYMO *et al.*, 2017). A relação da indústria do petróleo com os pescadores tem sido tensa e conflituosa na cidade: se, por um lado, os pescadores culpam a empresa e suas operações de prospecção sísmica pela mortandade e o sumiço dos peixes, por outro, tentam pescar embaixo das plataformas, onde há cardumes atraídos pelos dejetos lançados, o que é proibido e passível de multa. (HERCULANO, 2012).

Segundo relatos de alguns pescadores do município de Macaé, até meados de 1975, os ecossistemas não apresentavam grandes impactos ambientais, a cidade possuía grandes áreas de vegetação, a população era pequena, com poucos bairros, a pesca era abundante, havia fartura de peixe, e não era preciso se preocupar com a escassez (SILVA, 2013). A atividade pesqueira era a principal fonte de renda do município. Não existia competição pelo pescado pois eram poucas as embarcações, e as que o faziam eram de pequeno porte e com motores de baixa potência. Os pescadores utilizavam poucos petrechos de pesca, e esta era uma atividade familiar, cujo ofício era passado para as gerações seguintes. O pescado era capturado muito próximo à costa, o peixe era de grande porte e eram capturadas espécies de alto valor comercial, como a anchova (*Pomatomus saltatrix*), o peroá (*Balistes capriscus*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), entre outros (SILVA, 2013).

Apesar dos impactos que diminuíram a quantidade de pescado na região, o desembarque e a comercialização de pelo menos 131 espécies de pescados no Mercado Municipal (SILVA *et al.* 2017), com produção pesqueira estimada em cerca de 1,5 toneladas anuais (MENDONÇA, 2012) evidenciam o potencial da pesca como promotora de desenvolvimento em Macaé e região. A quase totalidade dos desembarques realizados no principal cais do município advém de embarcações locais, registradas em Macaé, envolvendo mais de 1.200 pescadores. A pesca é a única atividade remunerada realizada pela maioria desses pescadores, sendo a principal fonte de renda para suas famílias (SILVA, 2018), revelando a importância econômica e social da atividade pesqueira para parte importante da população de Macaé.

Os principais petrechos utilizados pelas embarcações registradas na região apontam a relevância da pesca de emalhe (principalmente emalhe-de-fundo) e do arrasto-de-fundo, que juntas representam cerca de 75% da frota do município e mais de 80% do total de desembarques. Outras modalidades de pesca como o espinhel e a linha-de-mão também são desenvolvidas de forma intensiva, envolvendo a captura de espécies com alto valor comercial (SILVA, 2018).

Apesar da indiscutível importância econômica da atividade pesqueira, os altos custos das viagens de pesca, sobretudo, devido aos gastos com óleo e gelo, as dificuldades de crédito e a falta de estrutura para manter o pescado resfriado, uma vez que se trata de um produto altamente perecível, favorecem uma intensa relação de dependência entre os pescadores artesanais de Macaé e atravessadores, na qual, na maioria das vezes, os

atravessadores são a única fonte de financiamento das viagens de pesca e de compra da produção. Assim, os mesmos ditam os preços dos pescados a serem comercializados e os pescadores obtêm lucros mínimos, inviabilizando sua ascensão econômica, e, conseqüentemente, social. Na visão da liderança que representa os pescadores, as questões ambientais, econômicas e políticas estão imbricadas, representando um grande gargalo a superar:

A menos que a natureza se regenere a tendência é de queda...impossível voltar a ser como era...para fortalecer é necessário que o Poder Público converse com os pescadores, pessoas fruto do meio, e que eles tenham a chance de escolher o gestor Municipal de Pesca...liberar a compra de peixe diretamente dos pescadores no barco...ter um canal junto aos projetos de medidas compensatórias de licenciamento das atividades de exploração de petróleo. Para que eles sejam mais eficazes e beneficiem concretamente o pescador...tudo isso é importante! (Tio Jorge, Pescador, 2019).

Para Maciel (1997), uma justificativa da dependência do pescador para com o "atravessador" está no fato de que o pescador, ao ter que se ocupar com a aquisição e a manutenção dos equipamentos de pesca e das embarcações, bem como refazer suas energias para poder voltar à atividade, acaba ficando sem tempo disponível para também efetuar a venda. Soma-se a esses fatores, o fato do pescador ficar especializado somente com a captura e não mais com a comercialização. Todavia, o pescador artesanal da região não possui um local para estocagem, uma vez que tal procedimento requer recursos financeiros de grande magnitude (SILVA, 2013; SOUZA; OLIVEIRA, 2010). As atividades da economia do petróleo que trazem ônus incontestáveis aos pescadores, devido ao estabelecimento de áreas de exclusão de pesca no entorno das plataformas, aumento do trânsito de embarcações e conflitos a ele associados, para não falar dos impactos associados às atividades de pesquisa sísmica exploratória, o que também vêm gerando expectativas relativas às medidas compensatórias, materializadas em projetos integrantes dos processos de licenciamento ambiental. Contudo, a participação dos pescadores nesses projetos ainda pode ser considerada incipiente, talvez devido à frustração quanto aos resultados concretos dessas atividades para o aumento do bem-estar da categoria. O representante da Colônia de Pescadores Z3 no Comitê de Bacias da Região Hidrográfica VIII do Estado do Rio de Janeiro (CBH Macaé e das Ostras) relata que:

Nesse caso dos projetos, gostaria de enfatizar que, com excessão de algumas conquistas obtidas no passado, eles não trazem resultados práticos de melhoria para a pesca...os membros do projeto são remunerados e usam os pescadores como "massa de manobra"...isso não quer dizer que, se no futuro algum deles vier a trazer benefícios concretos para os pescadores da região, eu dou o braço a torcer e vou a qualquer lugar falar para defender...no momento, prefiro não participar de que adianta pensar em beneficiamento e agregar valor ao pescado se não tivermos matéria-prima? Além disso, projetos voltados a filhos de pescador deveriam ter bolsas de estudo e apoiar com material escolar...filhos de pescadores param no fundamental, muitas vezes por falta de recursos. E são tantas as dificuldades que os pais não querem ver seus filhos nessa vida...teria que haver atividades que atraíssem os jovens...e sem mestres barqueiros acaba a pesca artesanal, pois os barcos são caros...no dia-a-dia, o diesel representa a maior despesa para o pescador...capacitar os jovens na construção de barcos solares parece ser uma ideia interessante... (Tio Jorge, Pescador, 2019).

### 3 - REFERENCIAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A PESCA ARTESANAL EM MACAÉ

Historicamente, a pesca artesanal no município de Macaé sempre esteve às margens das decisões políticas. As demandas do setor pesqueiro podem ser acessadas em pesquisas realizadas por diferentes instituições, em entrevistas com os trabalhadores da pesca ou com entidades representantes, mas certamente o compromisso público da atenção plena ao setor está apontado no primeiro Plano Diretor do Município de Macaé (Título II, Capítulo I, Seção III Lei Municipal Complementar 279/2018), resumido no artigo 23 citado abaixo:

Art. 23 - O Poder Público Municipal priorizará o fortalecimento da dignidade e da cidadania das comunidades locais envolvidas na atividade da pesca e na construção de embarcações, com a qualificação profissional para o desenvolvimento das atividades econômicas que integram a cadeia produtiva da pesca e o fortalecimento de sua identidade cultural, bem como promoverá a pesca como atividade de especial interesse social, valorizando-a como arranjo produtivo local e integrando-a ao contexto do desenvolvimento socioeconômico e preservação do meio ambiente do Município.

Quanto à questão da mudança do quadro da pesca artesanal nas costas brasileira e regional, em termos de atitudes e organização da categoria e da sua relação com as políticas públicas e outras atividades extrativas que atuam no oceano e nas zonas costeiras, nas palavras do pescador:

A pesca no mar está agonizando...até os anos 80 havia organização e suporte com recursos materiais...Havia a Cooperativa...o transporte do pescado semi beneficiado era garantido. E a pesca costeira na região parecia ter um futuro promissor. Abusaram da fartura fazendo arrasto na praia, que depois passou para o barco a motor, afetando o fundo do mar e as cadeias alimentares...naquele tempo, em termos econômicos, a pesca ainda "mandava no pedaço", mas não havia controle...Secretaria Municipal de ambiente e Comitês de Bacia não existiam...em tempos de crise, quando a demanda caía, toneladas de peixe não comercializadas eram descartadas para evitar colapso total nos preços de venda já baixos para o pescador...com a chegada das plataformas deu-se início à pesca de linha de fundo e as plataformas se transformaram em "pesqueiro", quer por iluminar o mar, por alterar a temperatura das águas ou pelo descarte de restos de alimentos. Difícil para o pescador, que tinha que ir cada vez mais longe para ultrapassar as zonas de exclusão de pesca, resistir à tentação... O aumento do trânsito de embarcações e a poluição de rios e manguezais contribuíram por um lado para a redução dos estoques, e por outro para a intensificação dos esforços de captura...o espinhel passou a ser usado para pescar mais e o preço foi caindo...o dourado chegou a ser vendido por 0,50...mas ainda havia diversidade...aí veio outro problema: os peixes se descolaram para águas mais profundas, exigindo barcos maiores...e iniciou-se a pesca de filhotes com rede. Foi quando os estoques reduziram-se drasticamente, paralelamente à desorganização da classe...A pesca de rede também evoluiu: passou-se a pescar com 3 homens e 40 redes e depois com o "rolão", que permitia colocar 150 redes...e em seguida vieram as redes com rodinhas, para raspar "tudo" nos costões... hoje as traineiras de sardinha feitas pelos mestres barqueiros praticamente desapareceram... a Cooperativa acabou e o futuro da pesca parece incerto...(Tio Jorge, Pescador, 2019).

Guardadas as particularidades, as demandas para o setor se repetem nas diferentes regiões do Brasil, tanto costeiras como continentais e referem-se às questões estruturais, organizacionais, políticas e econômicas. A nível nacional, a pesca artesanal tem recebido poucos incentivos governamentais ao longo do tempo, embora seja uma atividade importante, na medida em que abastece local e regionalmente os mercados de pescados e constitui-se atividade principal para uma expressiva parcela da população litorânea (CABRAL, 1997 apud BRANCO, 2006). Particularmente em Macaé, pesquisas participativas foram realizadas entre 2006 e 2014, cujos resultados podem ser acessados no Relatório PAPESCA 2009 (MACIEL *et al*, 2006).

Os principais elementos estruturantes para o fomento apontados pela comunidade de pesca, agentes públicos e pesquisadores foram: estruturais (estaleiro, cooperativa de beneficiamento de pescado, estrutura de radiocomunicação, fábrica de gelo, estrutura para desembarque); organizacionais e sócio-políticos (fortalecimento das Organizações Sociais da Pesca, criação do Conselho Municipal de Pesca e Fundo Municipal de Pesca Educação e Gestão Ambiental na Pesca, censo pesqueiro, pesquisa e desenvolvimento); econômicos (organização dos "atravessadores", acesso ao crédito, fomento ao empreendedorismo familiar, fomento ao associativismo, acesso à seguridade social).

Para além das questões específicas da pesca, inequivocamente pode-se afirmar que falta na zona costeira e oceânica de Macaé um Sistema de Gestão eficiente. Diversos estudos apontam, dada a complexidade dos diferentes usos e usuários em um mesmo território, para a adoção de um sistema de gestão conjunta onde todos os usuários tenham participação nas decisões (KALIKOSKI *et al*, 2009). Neste contexto, sugere-se a Gestão Compartilhada Costeira e Oceânica com participação dos representantes da pesca, da cadeia produtiva do petróleo, do turismo, do poder público local e sociedade civil organizada. Entretanto, inúmeros desafios são colocados quando se propõe a divisão do poder de gestão, e, para tanto, à necessidade de uma mudança drástica de cultura que passa pela capacitação e empoderamento das comunidades de pescadores e órgãos de classe, treinamento técnico dos agentes públicos, sensibilização das instituições participantes e investimento financeiro. Parte-se ainda do princípio de que, com uma gestão pública eficiente, na qual o saber e o fazer dessas populações tradicionais, aliados à conservação ambiental costeira e marítima são pontos-chave, não só sejam alcançados os objetivos de desenvolvimento sustentável propostos pela ONU a níveis local, regional e nacional, minimamente, mas também que se garanta a subsistência e o bem-estar dessas populações, e a segurança alimentar associada ao consumo de pescado.

Nos últimos quatro anos, a difícil situação econômica vivida por Macaé em decorrência da crise do petróleo, como o alto índice de desemprego, comércios sendo fechados e o expressivo esvaziamento da população, explicitou a urgência da necessidade de diversificação da economia municipal, pautada em um modelo de desenvolvimento sustentável. Tendo em vista a extensão da zona costeira de Macaé e sua vocação pesqueira, que mesmo com todos os impactos econômicos, ambientais e sociais sofridos permanece até os dias atuais, fica evidente a importância do resgate da cultura pesqueira e da valorização de seus atores sociais para que se tenha um desenvolvimento que não comprometa as gerações futuras, tanto em termos de recursos naturais quanto em relação ao bem-estar social.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inquestionável a importância da atividade da pesca artesanal para o município de Macaé. Estima-se que pelo menos 10% da população de Macaé desenvolve seu trabalho e auferir sua renda em atividades ligadas direta ou indiretamente à pesca, e mesmo em tempos de crise econômica, essa atividade continua brindando a cidade com importante quantidade e qualidade de pescado colocando-a como 5º maior produtora de pescado do estado do Rio de Janeiro (FIPERJ, 2017), apesar de evidenciar queda de captura entre 2014 e 2017 de cerca de 37,9%, corroborando a visão do pescador acerca do futuro incerto da pesca em nossa região. Contudo, a pesca artesanal mostra, também, que a diversificação da economia local baseada na sua história, cultura e aptidões, enfim, nas atividades produtivas que compõem a identidade da cidade, deve ser foco de cuidadosa reflexão e ação para que os gargalos associados à redução dos estoques pesqueiros e a baixa remuneração da categoria, quando comparada a postos de trabalho de outros setores da economia regional, sejam superados para que esta atividade econômica não desapareça em nossa região.

Pela consonância entre as visões dos saberes perito e popular aqui apresentadas, postulamos que todos os itens estruturantes supracitados devem ser atendidos, em uma perspectiva do bem-estar social e ambiental, com ações claras para a sustentabilidade da atividade da pesca em Macaé e região. A perspectiva da sustentabilidade requer uma atividade pesqueira em ambientes livres de poluição ambiental e com ações para a recuperação e o monitoramento dos estoques pesqueiros (zonas e épocas de exculsão de pesca, cotas, etc). Ainda, requer a valorização da história, dos hábitos e costumes, e do conhecimento tácito dos pescadores, sem desconsiderar a importância da introdução de inovações tecnológicas, de forma a atrair a juventude para dar continuidade à pesca artesanal na região. Requer o reconhecimento das artes de pesca e das técnicas construtivas de embarcações artesanais, assim como dos pescadores em si como uma categoria estratégica de trabalhadores, os quais contribuem com importante parcela da segurança alimentar de uma nação, de forma a não perpetuar a cultura do subemprego ou de relações de trabalho perversas. Requer a valorização das atividades-satélite que dão suporte à pesca (estaleiros artesanais, confecção de redes e outros petrechos) e atividades desenvolvidas pelas mulheres da pesca (descascadoras de camarão, beneficiadoras artesanais de pescado, cozinheiras) que dão suporte, complementando a renda e cuidando do núcleo familiar. Requer, enfim, uma mudança de valores e paradigmas, para apoiar condições que permitam a continuidade da pesca artesanal sustentável na costa brasileira, no geral, e na macaense, em particular.



## NOTAS

- <sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (PPEA-IFF), Instituto Federal Fluminense. Engenharia Química com Pós-doutorado em Gestão Integrada dos Recursos Naturais, Instituto de Pesquisa da Reserva da Biosfera Mount Arrowsmith (MABRRI), Vancouver Island University. Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, Km 164 - Imboassica, Macaé - RJ, 27973-030. e-mail: ines\_paes@yahoo.com.br
- <sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (PPEA-IFF), Instituto Federal Fluminense. Biólogo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé, MBA em Gestão em QSMS e Mestrando em Engenharia Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. Endereço: Rodovia Amaral Peixoto, Km 164 - Imboassica, Macaé - RJ, 27973-030. E-mail: iniciasmafort@hotmail.com
- <sup>3</sup> Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade - NUPEM, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bióloga com Doutorado em Ciências Ambientais e Conservação. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação - PPGCIAC NUPEM/UFRJ. Endereço: NUPEM, Av. São José Barreto, 764 - São José do Barreto, Macaé - RJ, 27965-045. E-mail: evelynraposo.bio@gmail.com
- <sup>4</sup> Instituto Federal Fluminense - IFF. Mestre em Engenharia Ambiental. Endereço Institucional: Avenida Otoniel Gomes Tavares, nº 1395, Bloco 03, apto 307, São José do Barreto, Macaé - RJ, CEP. 27965-055. E-mail: nataliaraposo.bio@gmail.com
- <sup>5</sup> Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade - NUPEM - Centro de Ciências da Saúde - Campus Macaé - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Endereço: Av São José do Barreto, s/n - Macaé - RJ. Email: alexazevedo.bio@gmail.com
- <sup>6</sup> Agradecimento: A todos os pescadores, aqui representados na fala de Tio Jorge, Pescador, da Colônia Z3, bem como aos pesquisadores e técnicos dos órgãos públicos que colaboraram com as reflexões e inspiram o presente capítulo.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, F.P. *Migrantes Ricos e Migrantes Pobres: As Heranças da Economia do Petróleo em Macaé*. Trabalho de conclusão de curso Graduação em Geografia - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005
- BARBOSA, S. C.; FERREIRA, M. I. P. Valoração de impactos à pesca artesanal em zonas costeiras: uma proposta metodológica para estimativas de compensação associadas a empreendimentos portuários. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, v. 9, n. 2, p.69 – 90, jul./dez., 2015.
- BRANCO, J. O.; BAIL, G. C.; VERANI, J. R.; MARENZI, A. W. C. Aspectos socioeconômicos da pesca artesanal do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), na região de Penha, SC. In: BRANCO, J. O.; MARENZI, A. W. C. (Org.). *Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC*. Itajaí, SC: Editora da UNIVALI, 2006. p. 253-268.
- BRONZ, D. *Pesca e petróleo na Bacia de Campos*, RJ políticas de licenciamento ambiental no mar: atores e visões. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 2005. p. 177.
- CAMPOS, M. M.; MACHADO, M.; MÁRCIO, G.; PAULO, T.; MESQUITA, B. Pescadores artesanais da Bacia de Campos: a saúde pela perspectiva da (in) segurança alimentar Fishermen in Bacia de Campos: health from the perspective of food (in)security. , v. 18, n. 36, p. 481-501, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2016-3609>>.
- COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, n. 387, p. 253-260, 1997.
- COULTHARD, S.; JOHNSON, D.; MCGREGOR, J. A. Poverty, sustainability and human wellbeing: A social wellbeing approach to the global fisheries crisis. *Global Environmental Change*, v. 21, n. 2, p. 453-463, 2011.
- CUNHA, I. A. Negociação ambiental em áreas portuárias e sustentabilidade. São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 2, p. 59-70, abr./jun. 2006.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. *THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE: MEETING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS*. Rome: 2018, 227 pp.
- FAURÉ, Y.-A., HASENCLEVER, Lia. Desenvolvimento local no estado do Rio de Janeiro: Estudo avançado das realidades municipais. Rio de Janeiro, *E-Papers*, 2005.
- FIPERJ – Fundação do Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro. *Relatório Anual 2017*. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento, 2018, 108 pp.
- HALPERN, B. S.; LONGO, C.; HARDY, D.; MCLEOD, K. L.; SAMHOURI, J. F.; KATONA, S. K.; KLEISNER, K.; LESTER, S. E.; O'LEARY, J.; RANELLETTI, M.; ROSENBERG, A. A.; SCARBOROUGH, C.; SELIG, E. R.; BEST, B. D.; BRUMBAUGH, D. R.; CHAPIN, F. S.; CROWDER, L. B.; DALY, K. L.; DONEY, S. C.; ELFES, C.; FOGARTY, M. J.; GAINES, S. D.; JACOBSEN, K. I.; KARRER, L. B.; LESLIE, H. M.; NEELEY, E.; PAULY, D.; POLASKY, S.; RIS, B.; ST MARTIN, K.; STONE, G. S.; SUMAILA, U. R.; ZELLER, D. An index to assess the health and benefits of the global ocean. *Nature*, n.488, p.615-620, 2012.
- HALPERN, B. S.; WALBRIDGE, S.; SELKOE, K. A.; KAPPEL, C. V.; MICHELI, F.; D'AGROSSA, D.; BRUNO, J. F.; CASEY, K. S.; EBERT, C.; FOX, H. E.; FUJITA, R.; HEINEMANN, D.; LENIHAN, 161 OLIVEIRA, N. R. DE ET AL. PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA GESTÃO COSTEIRA DA BAIÁ DO ARAÇÁ... H. S.; MADIN, E. M. P.; PERRY, M. T.; SELIG, E. R.; SPALDING, M.; STENECK, R.; WATSON, R. A global map of human impact on marine ecosystems. *Science*, v.319, n.5865, p. 948-952, 2008.
- HERCULANO, S. Conflitos ambientais e territoriais: pesca e petróleo no litoral fluminense. *Revista Nordestina de Ecoturismo*, v.5, n.1, p. 39-52, 2012.
- HERCULANO, S. Desenvolvimento local, responsabilidade sociambiental e royalties: a Petrobras em Macaé (RJ). In: HERCULANO, S. Oficina sobre Impactos ambientais, sociais e urbanos das atividades petrolíferas em Macaé (RJ). UFF-PPGSD e Lacta, 2011.
- JERONYMO, C. A. L.; SANTOS, T. A.; SILVA, E. R.; LERNER, F. EVOLUÇÃO DO USO E COBERTURA DA TERRA E A FORMAÇÃO DE ASSENTAMENTOS HUMANOS EM ECOSISTEMAS FRÁGEIS, ÁREAS PROTEGIDAS, DE RISCO OU DEGRADADAS: O CASO DA CIDADE DE MACAÉ (RJ-BRASIL). *Revista Tamoios*. Jul-dez 2017, V. 13, N. 2, p. 94-117.
- KALIKOSKI, D.C.; SEIXAS, C.S.; ALMUDI, T. Gestão compartilhada e comunitária da pesca no Brasil: avanços e desafios. *Ambiente & Sociedade*. Campinas. v. XII, n. 1, p. 151-172, 2009
- MACAÉ. Lei Municipal Complementar 279/2018. Plano Diretor do Município de Macaé. Disponível em:<http://www.macaé.rj.gov.br/plandiretor/conteudo/titulo/apresentacao>
- MACIEL, M. *Desequilíbrio Ambiental, Educacional, Social, da Pesca Artesanal em Rio Grande*. Rio Grande. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande, 1997.

- MACIEL, V.F.; ADDOR, F.; LIANZA, S. Pesquisa-ação na Cadeia Produtiva da Pesca em Macaé PAPESCA/Macaé. Relatório Final, 174 p. 2006. Disponível em: <http://www.soltec.poli.ufrj.br/RelatorioFINEP-VFinal.pdf>
- MENDONÇA, F. D.; SILVA, N. R.; AZEVEDO, A. Avaliação da cadeia produtiva da pesca em Macaé/RJ. In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: ÁGUA, VIDA E TECNOLOGIAS, 3, 2012.
- MMA, Ministério do Meio Ambiente. *A Zona Costeira e seus usos múltiplos*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/gestao-territorial>>. Acesso em: 02 mai. 2018.
- OECD. *The Wellbeing of Nations - A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment* (pág. 78). Washington, ISLAND PRESS, 2001;
- ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: [http://www.agenda2030.com.br/saiba\\_mais/publicacoes](http://www.agenda2030.com.br/saiba_mais/publicacoes)
- PASQUOTO, V. F.; MIGUEL, L. A. Pesca artesanal e enfoque sistêmico: uma atualização necessária. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO. SBSP, 6., Aracaju, 2004, 12 p.
- QUEIROZ, D. T., VALL, J. SOUZA, A. M. A.; VIERIA, N. F. C. Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. *Revista de Enfermagem*, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2. abr/jun. 2007.
- SILVA, E.R. Caracterização da pesca marinha na costa de Macaé (RJ): subsídios para gestão e conservação. 2018. Disponível em: [http://ppgciac.macaé.ufrj.br/images/Disserta%C3%A7%C3%B5es/Evelyn\\_Raposo\\_da\\_Silva.pdf](http://ppgciac.macaé.ufrj.br/images/Disserta%C3%A7%C3%B5es/Evelyn_Raposo_da_Silva.pdf)
- SILVA, E.R.; FISCHER, L.G.; MINCARONE, M.M. O saber dos pescadores artesanais de Macaé (RJ): subsídios para conservação e manejo dos recursos pesqueiros marinhos. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, v.11, n. 2, p 59 – 77. Jul./dez., 2017.
- SILVA, N. R. Caracterização das Relações Socioeconômicas da Cadeia Produtiva da Pesca em Macaé-RJ: Transformações e Impactos Associados à Economia do Petróleo. 2013. Disponível em: [http://ppee.iff.edu.br/prodcientifica/2013/Natalia%20Raposo%20da%20Silva.pdf/at\\_download/file](http://ppee.iff.edu.br/prodcientifica/2013/Natalia%20Raposo%20da%20Silva.pdf/at_download/file).
- SILVA, N. R.; AZEVEDO, A.; FERREIRA, M. I. P. Gestão dos recursos pesqueiros no Brasil e panorama da pesca artesanal em Macaé, RJ. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, v. 6, n. 2, p 37– 58. jul./dez., 2012.
- SILVA, N. R.; AZEVEDO, A.; FERREIRA, M. I. P. Perfil socioeconômico e ambiental da pesca artesanal de Macaé/RJ. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, v. 10, n. 1, p 73 – 98. jan./jun., 2016.
- SLAM, M. S.; TANAKA, M. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin*, v. 48, p. 624–649, 2004.
- SOFFIATI, A. Macaé em quatro tempos. In: HERCULANO, S. *Oficina sobre Impactos ambientais, sociais e urbanos das atividades petrolíferas em Macaé (RJ)*, Universidade Federal Fluminense, 2011.
- SOUZA, C. R. DE G. A Erosão Costeira e os Desafios da Gestão Costeira no Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, v. 9, n. 1, p. 17-37, 2009.
- SOUZA, T. N. DE; OLIVEIRA, V. DE P. S. DE. Conflito socioambiental entre atividades de pesca artesanal marinha e implantação de atividades portuárias no Norte Fluminense. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, v. 4, n. 2, p. 219-229, 2010.
- SOUZA, T. N.; OLIVEIRA, V. P. S. Conflito socioambiental entre atividades de pesca artesanal marinha e implantação de atividades portuárias no Norte Fluminense. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego*, v. 4, n. 2, p 219 – 229. jul./dez., 2010.
- TSAKANIKI, A.; CLAUZET, M.; MAY, P. ENVOLVENDO OS PESCADORES ARTESANAIS NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL URBANO E PERIURBANO NO BRASIL. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, V. 28-2, N. 2, p. 1-20, 2018.
- TURNER, R. K.; LORENZONI, I.; BEAUMONT, N.; BATEMAN, I. J.; LANGFORD, I. H.; McDONALD, A. L. Coastal Management for Sustainable Development: Analysing Environmental and Socio-Economic Changes on the UK Coast. *The Geographical Journal*, v.164, N.3., p. 269-281, 1998.
- YE, Y.; GUTIERREZ, N. L. Ending fishery overexploitation by expanding from local successes to globalized solutions. *Nature Ecology & Evolution*, v. 1, Article number 0179, 2017.