

**SUSTENTABILIDADE JUSTA E A PESCA MARINHA
ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES
(RJ) FRENTE À IMPLANTAÇÃO DE UM MEGA
EMPREENDIMENTO PORTUÁRIO E INDUSTRIAL**

JOHN MARR DITTY

“Dissertação apresentada ao Centro de Ciências do Homem, da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Políticas Sociais”.

Orientador: Prof. Carlos E. Rezende

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE
DARCY RIBEIRO – UENF
CAMPOS DOS GOYTACAZES
MARÇO - 2013

**SUSTENTABILIDADE JUSTA E A PESCA MARINHA
ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES
(RJ) FRENTE À IMPLANTAÇÃO DE UM MEGA
EMPREENDIMENTO PORTUÁRIO E INDUSTRIAL**

JOHN MARR DITTY

“Dissertação apresentada ao Centro de Ciências do Homem, da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Políticas Sociais”.

Aprovado em 20/03/2013

Comissão Examinadora

Prof. Aristides Arthur Soffiati Netto (Doutor em História Social)
Universidade Federal Fluminense

Prof.^a Ana Paula Madeira Di Beneditto (Doutora em Biociências e Biotecnologia)
Universidade Estadual do Norte Fluminense – Darcy Ribeiro

Prof. Marcos A. Pedlowski (Doutor em Planejamento Regional)
Universidade Estadual do Norte Fluminense – Darcy Ribeiro

Prof. Carlos E. de Rezende (Doutor em Ciências)
Universidade Estadual do Norte Fluminense – Darcy Ribeiro
Orientador

I can't figure out if it's the end or beginning
But the train's got its brakes on and the whistle is screaming

–Robert Hunter, Jerry Garcia

“O mundo que criamos é o produto do nosso pensamento. Ele
não pode ser alterado sem mudar o nosso pensamento.”

–Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha esposa, Flavia Ribeiro Barcelos Ditty, pela força que me deu para continuar meus estudos após muitos anos afastado do ensino superior e pela paciência e ajuda que ela me proporcionou durante este empreendimento. Também gostaria de agradecer à minha sogra, Maria Francisca Ribeiro Barcelos, pela ajuda oferecida nos cuidados do meu filho em diversas ocasiões durante a realização da pesquisa.

Também agradeço ao meu orientador, o Professor Carlos E. Rezende, por ter contribuído para meu desenvolvimento acadêmico em relação a pesquisas científicas e por ter acreditado em mim durante todo o processo. Foi uma honra ter a oportunidade de apreender com um cientista de tanto renome.

Gostaria de agradecer aos professores que compuseram a banca de avaliação, Professora Ana Paula Madeira Di Beneditto, Professor Aristides Arthur Soffiati Neto e Professor Marcos Antonio Pedlowski, pelos conselhos e sugestões que estão incorporados nesta dissertação.

Também gostaria de agradecer aos outros professores da Universidade Estadual do Norte Fluminense que ajudaram diretamente na realização do presente estudo: Professora Teresa Peixoto Faria, Professora Simonne Teixeira, Professor Marcelo Carlos Gantos, e Professora Denise Terra.

Gostaria de agradecer a Bahram Tavakolian da Denison University por despertar o desejo de seguir questões sociológicas muitos anos atrás durante a minha graduação e pelos conselhos dados desde então.

Agradeço a Rosa Maria Wekid Castelo Branco, Chefe do Escritório Regional do IBAMA pela entrevista e ajuda documental concedida.

Agradeço também aos outros professores do curso de Políticas Sociais que me ensinaram durante as disciplinas cursadas e aos amigos e colegas da UENF, principalmente deste curso, que formaram uma importante fonte de capital social.

Gostaria de agradecer à CAPES pela bolsa concedida durante esta pesquisa.

Finalmente, gostaria de agradecer a todos os pescadores marinhos do Farol de São Tomé que concordaram em interagir comigo, assim viabilizando este trabalho. Em particular, agradeço aos profissionais da pesca Josias Pedra da Silva e Benedito da Silva Souza pelas numerosas entrevistas, pela amizade que nasceu e por me permitir de assistir a sua jornada de trabalho.

SUMÁRIO

1. Capítulo 1 – Introdução	1
1.1. O Contexto.....	1
1.2. O Problema.....	4
1.3. Justificativa.....	5
1.4. A Pesquisa.....	6
1.5. Os Capítulos a Seguir.....	6
2. Capítulo 2 – Abordagens Teóricas.....	7
2.1. Introdução	7
2.2. Problemática do Meio-Ambiente.....	7
2.3. ‘Economia Ecológica’	9
2.4. ‘Desenvolvimento sustentável’	10
2.5. ‘Justiça Ambiental’	11
2.6. ‘Sustentabilidade Justa’	14
3. Capítulo 3 - A Área do Estudo.....	16
3.1. O Farol de São Tomé.....	16
3.2. Os Pescadores.....	18
3.2.1. <i>Os Inícios da Pesca no Brasil</i>	18
3.2.2. <i>As Condições do Trabalho</i>	20
3.2.3. <i>Os Direitos e Benefícios Sociais do Pescador Artesanal</i>	22
3.2.4. <i>A Colônia de Pescadores Z-19</i>	23
3.2.5. <i>A Pesca no Farol de São Tomé</i>	25
3.3. O Complexo Portuário e Industrial do Açú	28
3.3.1. <i>LLX Logística S/A e o Grupo EBX</i>	29
3.3.2. <i>Os Componentes do CPIA</i>	30
3.3.2.1. O TX1.....	30
3.3.2.2. O Aterro Hidráulico.....	31
3.3.2.3. O TX2.....	31
3.3.2.4. Siderúrgica.....	32
3.3.2.5. Unidade de Tancagem e de Tratamento de Petróleo.....	33
3.4. Conflitos e Passivos Ambientais.....	33
3.4.1. <i>Disputas de Espaço</i>	34
3.4.2. <i>Impactos de Degradação Crônica</i>	35
3.4.2.1. Dragagens.....	35
3.4.2.2. Quebra-mares.....	36
3.4.2.3. Espécies Invasoras.....	36
3.4.2.4. Esgoto.....	38
3.4.2.5. Óleo.....	39
3.4.2.6. Outras Substâncias.....	40
3.4.2.7. Ruidos.....	41
3.4.3. <i>Impactos de Degradação Aguda</i>	41
4. Capítulo 4 –Materiais e Métodos.....	44
4.1. Introdução	44
4.2. Objetivos da Pesquisa.....	44
4.3. Questões de Pesquisa.....	45
4.4. O Instrumento da Pesquisa.....	45
4.5. Aplicação do Questionário	46
4.6. Análise dos Dados.....	47
4.7. Outras Fontes de Dados	47

5. Capítulo 5 – Resultados.....	49
5.1. Perfil da População	49
5.2. Indicadores de Equidade.....	51
5.3. Indicadores de Reconhecimento do Valor dos Pescadores	57
5.4. Indicadores de Participação.....	59
5.5. Percepções Acerca de Impactos do CPIA na Pesca.....	61
6. Capítulo 6 – Discussão	63
6.1. O Perfil da População Entrevistada	63
6.2. O Grau de Equidade nas Relações Sociais	64
6.3. O Reconhecimento do Valor dos Pescadores.....	70
6.4. A Participação dos Pescadores nas Tomadas de Decisões	73
6.5. O Futuro da Pesca Marinha na Costa de Campos dos Goytacazes.....	74
6.6. Considerações Finais	76
7. Capítulo 7 – Conclusão	79
Referências Bibliográficas	82
Anexos I - Questionário Aplicado aos Pescadores	97
Anexos II – Roteiro de Entrevista Destinada aos Pescadores.....	100
Anexos III – Roteiro de Entrevista Destinada aos Especialistas	101

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Periculosidade de diversas ocupações	20
Tabela 2 – Respostas dos entrevistados relacionadas à equidade.....	52
Tabela 3 – Atuação da Colônia de Pescadores Z-19, segundo os entrevistados	52
Tabela 4 – Maior problema da infraestrutura do Farol de São Tomé, segundo os entrevistados	53
Tabela 5 – Justificativas positivas ou neutras dos entrevistados pela avaliação do Governo Municipal de Campos.....	55
Tabela 6 - Justificativas negativas dos entrevistados pela avaliação do Governo Municipal de Campos	55
Tabela 7 – Justificativas positivas ou neutras dos entrevistados pela avaliação do Governo Estadual do Rio de Janeiro.....	57
Tabela 8- Justificativas negativas dos entrevistados pela avaliação do Governo Estadual do Rio de Janeiro	57
Tabela 9 – Indicadores do reconhecimento de valor dos pescadores	59
Tabela 10 - Participação nas assembleias da Colônia de Pescadores Z-19.....	60
Tabela 11 – Justificativas pela resposta sobre a participação nas assembleias da Colônia de Pescadores Z-19	60
Tabela 12 – Indicadores do grau de participação dos pescadores no processo político decisório	61
Tabela 13 – Percepções dos entrevistados sobre impactos do CPIA na pesca.....	62
Tabela 14 – Transtornos futuros do CPIA previstos pelos pescadores.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Foto de camaroeiros na praia do Farol de São Tomé.....	1
Figura 2 – Foto da saída da frota de camaroeiros do Farol de São Tomé.....	7
Figura 3 – Foto de barcos de pesca na praia do Farol de São Tomé	16
Figura 4 –Mapa da Região Norte Fluminense e do CPIA em relação às comunidades de Atafona e do Farol de São Tomé	17
Figura 5 – Foto de tratores empurrando um barco ao mar	26
Figura 6 – Ilustração do CPIA.....	29
Figura 7 – Foto de pescador lançando a rede de arrasto	44
Figura 8 – Foto de barco de pesca na praia do Farol de São Tomé.....	49
Figura 9 – Idades dos entrevistados em anos	50
Figura 10 – Experiência dos entrevistadosna pesca.....	50
Figura 11 – Escolaridade dos entrevistados	51
Figura 12 – Avaliação do desempenho do Governo Municipal de Campos dos Goytacazes.....	54
Figura 13 – Avaliação do desempenho do Governo Estadual do Rio de Janeiro.....	56
Figura 14 – Foto da venda do pescado no ‘Lugar da Pedra’	63
Figura 15 – Foto de Corvina (<i>Bairdiellaronchus</i>)	67
Figura 16 – Foto doquebra-mola improvisado no bairro Vila dos Pescadores	68
Figura 17– Foto de Eike Batista e a Presidente Dilma Rousseff no Centro de Visitantes do CPIA.....	72
Figura 18 – Foto de sinais de salinização no 5º Distrito de São João da Barra.....	75
Figura 19 – Foto de protesto de pescadores no 5º Distrito de São João da Barra	77
Figura 20 – Foto de barcos saindo para pescar.....	79

RESUMO

Com o forte apoio institucional e financeiro estatal, articulado nas diferentes esferas do governo, a implantação do Complexo Portuário-Industrial do Açu está em curso no Município de São João da Barra, RJ. Elaborado pelo Grupo EBX, este empreendimento trará profundas mudanças socioambientais à mesoregião Norte Fluminense, acarretando ganhos para alguns e perdas para outros. Embora acordos compensatórios com a empreendedora possam parcialmente mitigar os danos às comunidades pesqueiras marinhas no município sede do projeto, os pescadores marinhos artesanais do Farol de São Tomé, no município vizinho de Campos dos Goytacazes, não receberem os mesmos benefícios e se encontram vulneráveis diante desse cenário. Portanto, norteado pelo conceito de Sustentabilidade Justa, que assevera igualdade entre as esferas sociais, econômicas, e ambientais como requisito de sustentabilidade, o presente estudo buscou analisar a sustentabilidade da comunidade pesqueira do Farol de São Tomé frente ao empreendimento.

Neste sentido, criou indicadores para testar os principais pilares da abordagem — de equidade social, o reconhecimento do valor dos interessados, a participação dos mesmos — e investigou as mudanças que os profissionais da pesca do Farol de São Tomé já detectaram e preveem nas suas atividades. Para realizar os objetivos da pesquisa, um questionário com 28 perguntas fechadas e abertas foi aplicado entre 60 pescadores marinhos ativos do Farol de São Tomé.

Os resultados indicam que embora mais que a metade dos entrevistados não detectassem transtornos nas suas atividades provenientes do Complexo Portuário-Industrial do Açu até à data do estudo, 9 em cada 10 pescadores preveem tais transtornos futuramente. Ademais, condições sociais que permitiriam um processo decisório político baseado em sustentabilidade não foram atendidas durante a implantação do projeto, já que havia alto grau de iniquidade entre os atores, baixo reconhecimento do valor dos pescadores do Farol de São Tomé, e baixa participação dos mesmos neste processo. Visto que o modelo de desenvolvimento que orienta as articulações entre sociedade, economia, e o meio ambiente no Norte Fluminense ganha força tanto nacional, quanto internacionalmente, recomenda-se a futura incorporação de princípios de sustentabilidade justa em prol do bem comum.

Palavras-chave: sustentabilidade justa; pescador; complexo portuário

ABSTRACT

With strong institutional and financial support articulated among the federal, state, and municipal governments, the implantation of the Açú Industrial Port Complex is underway in the Municipality of São João da Barra, RJ, southeastern Brazil. Elaborated by the EBX Group, this undertaking will bring about profound socio-environmental changes in the North Fluminense region, unleashing gains for some and losses for others. Although the developers agreed to compensatory measures that may partially mitigate damage to the marine fishing communities in the host municipality of the project, the artisanal marine fishers of Farol de São Tomé in the neighboring Municipality of Campos dos Goytacazes did not receive the same benefits and are thus vulnerable in the face of this scenario. Therefore, oriented by the concept of Just Sustainability, which posits equality among social, economic, and environmental considerations a prerequisite for sustainability, the present study analyzed the sustainability of the Farol de São Tomé fishing community before this megaproject. In order to do so, indicators were selected for the principal pillars of the approach — of social equity, recognition of the value of the stakeholders, as well as their participation in decision-making — and investigated the changes that Farol de São Tomé fishers have detected and predict to their economic activities. The objectives of the study were met through the application of a questionnaire with 28 closed and open questions among 60 active marine fishers who work out of Farol de São Tomé. The results indicate that although over half of the fishers had yet to detect fishery changes attributed to the Açú Industrial Port Complex at the time of the questionnaire's application, 9 in 10 fishers predict such changes in the future. Moreover, social conditions that would foster a decision-making process promoting sustainability were not present during the implementation of this project, as evidenced by the high degree of inequity among the stakeholders, the low recognition of the intrinsic value of the Farol de São Tomé fishers, and their low level of participation in this process. Because the development model that molds the articulations among society, the economy, and the environment in the North Fluminense region is gaining traction both on the Brazilian and international stages, the incorporation of just sustainability principles in benefit of the common good is recommended in the future.

Keywords: just sustainability; fisher; industrial port complex

Capítulo 1

Introdução



Figura 1 – Foto de camaroeiros na praia do Farol de São Tomé

1.1.O Contexto

Nas últimas décadas, houve modificações teóricas sobre a organização de cadeias de fornecimento para empresas que operam no cenário internacional, e hoje em dia existe um nível incomparável de interesse em melhorar o desempenho de tais cadeias (FISHER, 1997). As cadeias de fornecimento são sistemas de organizações, pessoas, tecnologias, atividades, informações e recursos envolvidos em mover produtos de fornecedores a clientes. Estas cadeias de fornecimento ligam várias cadeias de valor, *i.e.*, as atividades que agregam valor ao produto final, e tendem a dividir grandes quantidades de matérias-primas em quantidades progressivamente menores, de forma cada vez mais acabada, e em locais cada vez mais distantes.

No entanto, segundo Jagdev e Browne (1998), a competição na arena global acarretou condições mercantis, como a exigência de produtos e serviços especializados e somente entregues a tempo de serem vendidos ou montados (*just in time*), que

representam desafios para fabricantes, principalmente devido à extinção de mercados locais. Em consequência, surgiu o conceito de *extendedenterprise*, um modelo que visa a explorar as ligações que existem na cadeia de fornecimento de tal maneira a conquistar vantagens competitivas. Ainda de acordo com Jagdev e Browne, no mercado globalizado, de uma forma ou outra, e adaptada às suas necessidades, toda empresa próspera terá que empregar o modelo *extendedenterprise*.

Concomitantemente, o conceito de *core competences* tem alterado a maneira em que empresas globais tomam decisões gerenciais. Segundo esta filosofia, uma empresa bem sucedida se tornará difícil de ser imitada por competidores, terá acesso potencial a uma grande variedade de mercados e contribuirá à percepção de benefício (em custo ou qualidade) do produto ou serviço para o comprador final (PRAHALAD; HAMEL, 2003).

Outras teorias também têm impactado o processo produtivo nos últimos anos. A economia de escala postula que quanto maior a capacidade de produção de uma empresa ou indústria, menor o custo de produção. Estreitamente relacionado com esse é a teoria de escopo, afirmando que a existência de operações em diversas áreas de atuação baixa custos. Ao mesmo tempo, o conceito de *leanmanufacturing* envolve a redução de desperdícios (em materiais, tempo e gastos) para minimizar custos, e *agilemanufacturing* visa a minimizar o tempo de resposta para tornar o processo produtivo mais eficiente (BEN NAYLOR; NAIM; BERRY, 1999).

Como consequência dessas novas tendências que afetam a organização e logística de empresas, o Século XXI tem testemunhado a criação de complexos industriais e produtivos cada vez maiores, mais diversos, atendendo mercados distribuídos pelo mundo inteiro, e, portanto, estrategicamente localizados para ter acesso a matérias primas, mãos de obra, e transporte (BRADY; DAVIES; GANN, 2005). Desta forma, a nova ênfase em questões logísticas eleva a importância de considerações espaciais, principalmente de tamanho e localização (MCKINNON, 2009).

Na mesma medida em que complexos industriais têm crescido em tamanho e escopo, aumentaram as oportunidades para as comunidades localizadas nas proximidades. Atraídos pelos empregos, estímulos econômicos, e vantagens políticas que a vinda de um empreendimento anabolizado poderia ocasionar, os governantes locais tendem a se

aliar com os empreendedores e com os segmentos da população que visualizam estes complexos como símbolos de progresso.

Entretanto, se a promessa de um complexo industrial de grande porte poderia ser enorme, assim poderia ser o transtorno socioambiental. As exigências dos empreendimentos em termos de capital humano, matérias e acesso logístico garantem a existência de densidades populacionais médias ou altas nas proximidades do local escolhido. Por outro lado, lugares que atendem os requerimentos espaciais do projeto com preços competitivos tendem a ser se localizados nas periferias ou adjacentes às áreas urbanas, locais ocupados por grupos com elevada vulnerabilidade social. Ademais, os complexos industriais do Século XXI contam com o uso de transporte marítimo, fato que aumenta a possibilidade de conflitos sociais e apresenta uma nova gama de risco ambiental (CLARK; GARCIA; CADDY, 1994).

Neste cenário, a implantação de um complexo industrial frequentemente enfrenta resistências sociais provenientes de grupos que ocupam o espaço onde o complexo seria construído ou que temem transtornos nos arranjos sociais e ambientais nos arredores. Assim, alguns princípios podem entrar em cena. Um deles, utilizado neste caso pelas forças desenvolvimentistas, invoca o conceito de utilização pública. Segundo o Art. 5º, XXII da Constituição do Brasil (1988), propriedades particulares podem ser desapropriadas mediante indenização por necessidade ou utilização pública ou por interesse social. Desta forma, certos atores políticos, através do Poder do Estado, podem desempenhar um papel decisivo na implantação do complexo em questão.

Do lado contrário, o “princípio de precaução” afirma que, em decisões que poderiam acarretar desequilíbrios sociais ou ambientais irreversíveis, na ausência de consenso científico irrefutável, o ônus da prova se encontra do lado de quem iniciaria a mudança (CAMERON; ABOUCHAR, 1991; GARCIA, 1994). Ou seja, se houver sérias dúvidas sobre os passivos sociais e ambientais que um complexo poderia desencadear, o complexo não deveria ser construído.

No entanto, há grandes desigualdades em termos de poder político e social em relação aos movimentos a favor e contra a implantação de um complexo. Por um lado existem forças endinheiradas, apoiadas por políticos poderosos e grandes segmentos da população, e por outro, grupos com altos índices de vulnerabilidade social e baixa organização social. O conceito da justiça ambiental, por exemplo, aponta a natureza

desproporcional em que passivos ambientais se concentram em comunidades de minoridades étnicas ou de baixo poder aquisitivo (BULLARD, 1990). Ademais, vários estudos sobre risco e vulnerabilidade afirmaram que desastre natural, em grande medida, é um fenômeno socialmente construído (BLAIKIE et al., 1994; CUTTER; BORUFF; SHIRLEY, 2003; MORROW, 1999; YARNAL, 2007).

As reflexões apresentadas acima servem como um pano de fundo para as questões que giram em torno da implantação do Complexo Portuário-Industrial do Açú (CPIA) no município de São João da Barra, RJ. O CPIA é um complexo industrial e portuário de escopo e tamanho enormes localizado próximo a um grande centro urbano; desde seu início recebeu o apoio de governantes municipal e estadual; resultou em polarização entre a grande população e moradores e comunidades locais; e houve desapropriações que em grande maioria suscitaram questionamento sobre a forma de condução deste processo que alterou drasticamente a vida da população tradicional da região.

1.2. O Problema

Embora a prefeitura de São João da Barra assegurasse medidas compensatórias pagas pelo empreendedor, o Grupo EBX, em prol da maioria dos pescadores marinhos artesanais daquele município, o mesmo não aconteceu em relação aos pescadores do Farol de São Tomé, também localizados nos arredores do CPIA, no município de Campos dos Goytacazes. Dado o tamanho modesto de São João da Barra e a previsão que a grande maioria dos transtornos socioambientais não respeitará a fronteira política que separa os municípios de São João de Barra e Campos dos Goytacazes, surge a questão: O que acontecerá com os pescadores marinhos artesanais do Farol de São Tomé? E outra: Isto é justo?

Desta forma, esta dissertação teve como objetivo a avaliação da sustentabilidade socioambiental do CPIA com foco nos pescadores do Farol de São Tomé. Porém, uma grande problemática existe sobre o conceito de ‘sustentabilidade’, principalmente quando entendido como tensão entre apenas considerações econômicas e ambientais (ROSELAND, 2000). O presente estudo, portanto, adotou como abordagem norteadora a Sustentabilidade Justa, corrente que exige equilíbrio e justiça entre as esferas econômicas, sociais, e ambientais (AGYEMAN; EVANS, 2003).

Assim, a presente pesquisa teve 2 objetivos. Primeiro, buscou verificar a existência de condições sociais na comunidade pesqueira do Farol de São Tomé que permitiriam sustentabilidade justa na região com relação à implantação do CPIA. Segundo, a partir da perspectiva dos pescadores, investigou os impactos que o CPIA poderia ocasionar na pesca marinha artesanal do Farol de São Tomé.

1.3. Justificativa

O fim da Guerra Fria fortaleceu o modelo econômico neoliberal no mundo, que, por sua vez, aumentou a interdependência dos mercados internacionais. Ao mesmo tempo, o surgimento dos ‘Tigres Asiáticos’ e, subsequentemente, os BRICs influenciou as estratégias que norteiam os processos decisórios utilizados pelos grandes empreendedores ao contemplar investimentos. Mesmo com a atual crise econômica internacional, os complexos portuários e industriais e o modelo de desenvolvimento que foi adotado no Norte Fluminense do Rio de Janeiro devem representar uma tendência que continuará durante as próximas décadas. Por este motivo, necessitam-se estudos focando nos impactos sociais e ambientais que tais projetos acarretarão.

Por outro lado, atividades e comunidades tradicionais estão desaparecendo e ecossistemas são ameaçados. O Artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 estipula que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)

É necessário, portanto, que políticas públicas sejam orientadas por considerações sobre sustentabilidade.

Dado, então, as dificuldades que rodeiam o conceito de ‘desenvolvimento sustentável’, se faz necessário à criação ou adaptação de novas ferramentas que poderiam enriquecer conhecimentos científicos interdisciplinares que envolvem os complexos processos e interações entre esferas sociais, econômicas e ambientais.

A Sustentabilidade Justa é uma abordagem onde os aspectos sociais são inseparáveis do mundo biofísico e econômico e que sustentabilidade de verdade requer justiça e equidade entre as três esferas. Segundo a Sustentabilidade Justa, para elaborar políticas públicas que fomentam sustentabilidade, há de existir a distribuição equitativa de

recursos, o reconhecimento do valor intrínseco e a plena participação no processo decisório de todos os atores sociais afetados (AGYEMAN, 2010).

Embora a Sustentabilidade Justa possa servir como uma ferramenta útil para a compreensão de complexos processos sociais e para a elaboração de políticas que visam equilíbrio entre diversos interessados e recursos naturais, esta apenas foi aplicada uma vez no contexto brasileiro em estudo sobre recuperação florestal em Florianópolis (BAPTISTA, 2008).

1.4. A Pesquisa

Para responder as questões de pesquisa, o presente estudo levantou dados primários através de um questionário com 28 perguntas fechadas e abertas. O questionário foi aplicado aleatoriamente entre 60 pescadores marinhos artesanais do Farol de São Tomé. Concomitantemente, uma entrevista com roteiro foi conduzida entre 13 pescadores do local, e outra entrevista com roteiro foi conduzida entre 4 especialistas no assunto.

1.5. Os Capítulos a Seguir

O Capítulo 2 apresenta as principais teorias e abordagens teóricas envolvendo os conceitos de “meio ambiente”, “desenvolvimento sustentável” e “justiça”. O Capítulo 3 é dedicado à área de estudo, com ênfase especial nos pescadores, o CPIA, e os conflitos e passivos ambientais que o mesmo poderia ocasionar. O Capítulo 3 apresenta a metodologia e os instrumentos utilizados para a obtenção dos dados empíricos da pesquisa, assim como os procedimentos de análise dos dados. O Capítulo 4 apresenta os resultados obtidos neste estudo e o Capítulo 5 é dedicado à análise destes resultados. Por fim, a conclusão apresenta uma síntese acerca das principais questões observadas.

Capítulo 2

Abordagens Teóricas



Figura 2 – A saída da frota de camaroeiros do Farol de São Tomé

2.1.Introdução

Neste capítulo pretendo oferecer uma visão global sobre as principais correntes teóricas que têm norteado este estudo. A pesquisa, em última análise, se baseia na abordagem conhecida como Sustentabilidade Justa. Entretanto, antes de descrever os pontos principais da abordagem escolhida, se faz necessário tratar das teorias e pensamentos que contribuíram para a sua criação.

2.2.Problemática do meio-ambiente

Segundo Barry (2007), as palavras referentes ao meio ambiente não são usadas apenas para descrever e lidar com fatos, mas também carregam valores que opinam sobre como as coisas deveriam estar. Conforme este autor, a palavra “natural”, por exemplo, leva associações variando entre sinônimos de ‘saudável’ e aqueles que significam ‘sem cultura’ ou ‘atrasado’. O Dicionário Aurélio (HOLANDA FERREIRA, 2008) tem o termo “ambiente” como:

adj. 1) Que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas por todos os lados; envolvente: meio ambiente; s.m. 2. Aquilo que cerca ou envolve os seres vivos ou as coisas;

meio ambiente; 3. Lugar, sítio, espaço, recinto; ambiente mal ventilado; 4. Meio. 5. Arquit. Ambiência. (HOLANDA FERREIRA, 2008, p. 75)

Portanto, sem ter seres vivos, não há ambiente, e sem ambiente, não podem existir seres vivos. Enfatizando este argumento, entre os vários significados da palavra “meio”, o Aurélio cita “6. *Fig.* Grupo social a que se pertence; círculo, mundo” (HOLANDA FERREIRA, 2008, p. 332).

A ideia do meio ambiente como conceito relacional, no sentido de que se precisa saber qual o sujeito para definir o meio ambiente, se estende ao conceito de “natureza”, cujo significado é capaz de abranger tanto seres humanos, como quando se fala da ‘natureza humana’, quanto à esfera natural onde pessoas não vivem. Esta dualidade de “natureza” se destaca no Dicionário Aurélio, onde encontramos “1. Todos os seres que constituem o universo” contrastando com “3. O mundo, excluídos o homem e suas criações” (HOLANDA FERREIRA, 2008, p. 349). Apesar das dificuldades que envolvem os termos, Barry (2007) observa que geralmente “meio ambiente” denota uma esfera mais concreta, enquanto “natureza” tende a possuir um sentido mais abstrato.

Mesmo frente a uma área natural aparentemente intocada por humanos, houve várias maneiras de encará-la através da história. Barry (2007) identifica quatro grandes visões do meio ambiente em teoria social. A primeira, a de uma *área selvagem*, se relacionaria à transição da sociedade nômade à sociedade agrícola por denotar um lugar ainda não domado ou civilizado. Quijano(2005) sustenta que “os europeus ocidentais se considerarem o ponto alto de uma trajetória civilizatória que partira de um estado de natureza” (p. 50). Enquanto na maior parte da história humana os lugares desabitados eram considerados perigosos pela possibilidade de possuírem animais ferozes, recentemente surgiu uma conceituação positiva. Esta, que considera que tais lugares “intocados” representem o natural e o preservado em contraste ao artificial e destruído da vida moderna, é conhecido como o “culto ao silvestre” (MARTÍNEZ ALIER, 2007).

A segunda maneira de entender o meio ambiente é como uma *área rural/jardim*. Nesta abordagem, o meio ambiente é tido como um lugar natural que, ao mesmo tempo, é domado e humanizado. O meio ambiente é para servir as necessidades, fins, e intenções dos humanos. Historicamente, as áreas rurais funcionavam como tampões espaciais entre as áreas selvagens e os espaços urbanos, e certas identidades nacionais,

como a de Grã-Bretanha, encarariam o meio ambiente dessa forma por não possuírem mais áreas inalteradas por mãos humanas há muitos séculos.

Outra visão do meio ambiente é a do *meio ambiente urbano*. O meio ambiente urbano é o ambiente totalmente construído por humanos, ou artificial, diferente das áreas selvagens intocadas ou praticamente inalteradas e das áreas rurais onde o meio ambiente natural e seus processos são gerenciados, mas não criados, por seres humanos. Durante os últimos 200 anos, enquanto porcentagens cada vez maiores de pessoas ocuparam espaços construídos nas cidades e vilarejos, a maneira de entender o meio ambiente natural tem se transformado de uma maneira muito importante. Quanto menos contato as pessoas tiveram com o mundo natural, mais a potência simbólica deste aumentou, ou a favor da ideia que as áreas selvagens representassem desordem e perigo, ou em prol da ideia que elas representassem uma ‘era dourada’.

Finalmente, existe a ideia do *meio ambiente global*. Enquadrada numa visão de vulnerabilidade ambiental, esta última abordagem surgiu na segunda metade do Século XX. Alguns pensadores promoviam a noção que o nosso planeta seja uma espaçonave e que todos seus habitantes deveriam se esforçar para salvá-lo (BOULDING, 1966), principalmente frente às novas ameaças tecnológicas que teriam inaugurado uma nova época de riscos ambientais (BECK, 2006). O crescimento da ‘consciência global’ coincidiu com noções sobre uma economia global; ou seja, ambos o movimento ecológico mundial e o mundo economicamente globalizado promoveram a ideia de que o nosso planeta deixou de ser muito grande, e que todos os cidadãos do mundo dividem os mesmos perigos e interesses.

2.3. ‘Economia ecológica’

Seguindo a ligação entre meio ambiente e economia, mas agora voltando à discussão sobre teorias sociais propriamente ditas, em função da nova visão do planeta nas últimas décadas, a noção do *capital* foi ampliada por teóricos da Economia Ecológica, passando a incluir recursos, funções e serviços naturais. Entre os ‘serviços do ecossistema’, por exemplo, se configuram processos que regulam temperaturas, águas, gases, solos, nutrientes, esgotos e polinização e incluem ‘controles biológicos’ para manter equilíbrio entre presa e predador, produção de alimentos, matérias primas e recursos genéticos, assim como fornecer recreação e beleza estética (COSTANZA et al., 1998). Conforme

esta abordagem, tudo isso representa *capital natural*, cuja quantificação em termos econômicos, assim como todo outro tipo de capital, é de suma importância. Pearce (2002) observa que capital manufaturado geralmente requer capital natural para sua produção e que a economia que pertence aos homens é um subsistema do sistema ecológico. Em outros termos, uma economia saudável é impossível sem um meio ambiente saudável.

2.4. ‘Desenvolvimento sustentável’

Em março de 1987, o Relatório Brundtland definiu o desenvolvimento sustentável como aquele que consegue “atender as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de gerações futuras de atender suas necessidades” (BRUNDTLAND, 1987, p. 39, tradução minha). Outros autores, porém, argumentam que a necessidade do desenvolvimento crescer desenfreadamente tornando-o incompatível com o desejo de manter o *status quo* inalterado, *i.e.*, sustentável (DALY, 1990; O’RIORDAN, 1991; REES, 2003; ROBINSON, 2004). Entretanto, embora haja discussão sobre as definições, articulações e relações entre as entidades de sociedade, economia e meio ambiente, há bastante consenso entre pesquisadores que um estado verdadeiramente sustentável terá que ter relativo equilíbrio entre os três. Já o Relatório Brundtland afirmou que os desafios relacionados ao meio ambiente e ao desenvolvimento “não são separáveis” (p.36).

Rees (2003) considera sustentabilidade uma impossibilidade sem haver uma mudança total de paradigma. Colocada no contexto em que uma economia em perpétuo crescimento tira recursos e transfere danos para um meio ambiente finito, ele afirma que “o declínio ecológico global é consequência inevitável de incompatibilidades fundamentais entre o dominante paradigma cultural orientado em crescimento e a realidade biofísica” (REES, 2003, p. 30). Central a esta corrente é a noção de ‘capacidade de suporte’ (*carrying capacity*), definida como “a população máxima de uma determinada espécie, como as rãs de um lago, que pode viver neste território sustentavelmente, isto é, sem depredar sua base de recursos” (MARTÍNEZ ALIER, 2007, p. 80). Análises envolvendo um amplo espectro de abordagens têm mostrado que a capacidade de suportado planeta, em padrões atuais, foi superada há décadas e, se mudanças comportamentais não forem efetuadas, um dia o ecossistema global entrará em colapso (DALY; COBB, 1989; REES, 2003).

2.5. ‘Justiça ambiental’

Outra grande corrente de utilidade para análises socioambientais se chama Justiça Ambiental, que, em grandes termos, postula que passivos ambientais se acumulam desproporcionalmente em lugares de baixo poder aquisitivo. Originalmente elaborada no contexto norte-americano, e frequentemente chamada de “Racismo Ambiental”, Bullard(1994) sustenta que negros sofrem impactos desproporcionais relacionados à “poluição do ar, lixões e incineradores municipais de lixo sólido, depósitos de lixo tóxico, alto-fornos de chumbo, o consumo de peixe contaminado por químicas e o envenenamento de crianças por chumbo” (BULLARD, 1994, p. 281, tradução minha). Subsequentemente, esta abordagem foi estendida a incluir todas as classes desfavorecidas, inicialmente contextualizada como conflitos entre classes dentro dos EUA (FIGUEROA, 2003), e depois no contexto global entre países ricos e pobres(ACSELRAD, 2002; MARTÍNEZ ALIER, 1998; SCHLOSBERG, 2004).

A temática da Justiça Ambiental se sustenta sobre três “pilares”: a injustiça distribucional, a falta de reconhecimento e a falta de participação. O problema da *distribuição* injusta foi explorado por John Rawls na Teoria da Justiça em 1971. Para criar condições para a justa distribuição de bens e serviços, suponha-se um estado de imparcialidade chamado de *véu de ignorância* em que as pessoas não sabem sua classe, status ou destino social, o que permitiria condições de equidade para todos os cidadãos. Nesta situação hipotética, se propõem dois princípios de justiça:

1. Cada pessoa tem direito igual a um esquema plenamente adequado de direitos e liberdades básicas iguais, sendo esse esquema compatível com um esquema similar para todos.
2. As desigualdades sociais e econômicas devem satisfazer duas condições: primeiro, elas devem estar ligadas a cargos e posições abertas a todos em condições de justa igualdade de oportunidade; segundo, elas devem beneficiar maiormente os membros menos favorecidos da sociedade. Cada um desses princípios aplica-se a uma parte diferente da estrutura básica; ambos dizem respeito não somente aos direitos, liberdades e oportunidades básicas, mas também às demandas de igualdade a segunda parte do segundo princípio subscreve o valor (*worth*) dessas garantias institucionais. Em conjunto, e se se dá prioridade ao primeiro, elas regulam as instituições básicas que realizam esses valores. (RAWLS, 1992, p. 30-31)

Portanto, é importante enfatizar que o direito igual às liberdades básicas é inviolável e tem importância superior até ao segundo princípio, o que exige oportunidades disponíveis a todos e que dá prioridade aos cidadãos em situação de desvantagem.

Apesar de suas ideias serem formuladas sobre princípios de distribuição no âmbito de bens e benefícios, a problemática de Rawls (1992) foi adotada por vários estudiosos que recomendaram políticas de redistribuição para reduzir problemas complexos de injustiça socioeconômica. O foco para este campo são os conflitos relacionados à exploração trabalhista e acesso a empregos, condições dignas de moradia e padrões aceitáveis de vida. Neste sentido, a ênfase envolve as condições materiais que determinam outros resultados indesejáveis numa luz distintamente marxista. É importante destacar a responsabilidade do Estado em garantir direitos, pois conforme Schwartzman(2007), estes “não existem somente no mundo das ideias e valores, mas estão sempre associados a instituições e recursos” (p. 2).

Além de uma distribuição desigual dos recursos e prejuízos, injustiça ambiental seria ocasionada e exacerbada pela falta de reconhecimento do valor intrínseco de todos os membros de uma comunidade. Schlosberg (2004) argumenta que a falta de reconhecimento de um determinado grupo social acarreta opressão, enquanto o reconhecimento em demasiado resulta em privilégios para aquele grupo. Bresser-Pereira (1997) caminha na mesma linha, apontando privilégios que empresas, indivíduos e grupos (*i.e.*, aposentados de empresas estatais) e servidores públicos recebem no Brasil.

Embora a caracterização do problema pareça outra faceta da problemática distribucional, Fraser (1996)emprega homossexuais e mulheres como exemplos de grupos que lutam contra problemas de reconhecimento mesmo quando fazem parte da burguesia. Ademais, segundo Figueroa (2003), as possíveis soluções para injustiça desse tipo esclarecem a diferença entre problemas de reconhecimento e de distribuição. Como seriam, por exemplo, políticas que redistribuiriam *valores* dentro de uma sociedade? Sem dúvida, tais políticas, se não forem impossíveis, seriam infinitamente mais complexas do que aquelas que redistribuiriam recursos ou benefícios.

De fato, o reconhecimento do valor dos membros de uma sociedade não seria apenas mais uma coisa para ser redistribuída; é uma condição fundamental de uma relação justa. Ou seja, “nós simplesmente não podemos discutir reconhecimento em termos distribucionais” (SCHLOSBERG, 2004, p. 531, tradução minha). Oliveira

(2011)sustenta que “o reconhecimento de dignidade” é um direito humano e que “o aspecto material não é particularmente importante e a qualidade da relação entre as partes ganha o primeiro plano” (p. 38).

Toda essa discussão sobre o papel da desvalorização de certos grupos sociais nos remete à crítica citada por Miliband(1996) dentre os teóricos que não consideram o Marxismo e a problemática de lutas entre classes capazes de explicar problemas sociais como racismo e homofobia. Uma ligação teórica entre os temas de valores culturais e conflitos entre classes parece um caminho capaz de resolver ou, pelo menos, diminuir o escopo dessa suposta vulnerabilidade. Do que não há dúvida é a complexa inter-relação que existe entre os dois. Nas palavras de Pacheco (2006), sobre a realidade brasileira:

...racismo e preconceito não se restringem a negros, afro-descendentes, pardos ou mulatos. Está presente na forma como tratamos os nossos povos indígenas. Está presente na maneira como ‘descartamos’ populações tradicionais – ribeirinhos, quebradeiras de coco, geraiszeiros, marisqueiros, extrativistas, caiçaras e, em alguns casos, até mesmo pequenos agricultores familiares. Está presente no tratamento que damos, no Sul/Sudeste, principalmente, aos brancos pobres cearenses, paraibanos, maranhenses (...) Aos ‘cabeças-chatas’ em geral, no dizer preconceituoso de muitos, que deixam suas terras em busca de trabalho e encontram ainda mais miséria, tratados como mão-de-obra facilmente substituível que, se cair da construção, corre ainda o risco de ‘morrer na contra-mão atrapalhando o tráfego’ (PACHECO, 2006, P. 7-8).

Outra controvérsia que tem se manifestado entre os teóricos se relaciona à participação. Alguns pesquisadores, apesar de identificar o aspecto distribuição-reconhecimento como eixo teórico central, concedem à participação um papel fundamental na resolução de problemas de injustiça (FRASER, 1996; FIGUEROA, 2003). Uma ligação direta é reconhecida, por exemplo, entre a falta de respeito e/ou reconhecimento e a diminuída participação no processo decisório político e institucional. Assim, a falta de participação, ao mesmo tempo, é a causa e o resultado de injustiça social, o que leva alguns autores a rejeitar a noção de Justiça Ambiental como uma teoria ‘bivalente’, entre apenas distribuição e reconhecimento, e a incluir participação como terceiro pilar num esquema ‘trivalente’ (SCHLOSBERG, 2004). Neste sentido, “os cidadãos serão tanto mais cidadãos quanto menos forem meros espectadores e maior for seu compromisso com o bem comum ou com interesse público” (BRESSER-PEREIRA, 1997, p. 123).

2.6. ‘Sustentabilidade justa’

Finalmente, houve uma tentativa de reconciliar as tensões que existem entre políticas de desenvolvimento sustentável e a Justiça Ambiental e de criar uma nova síntese (AGYEMAN; EVANS, 2003). Esta nova abordagem se chama de Sustentabilidade Justa e se baseia na noção da sustentabilidade proposta por diversos autores durante 30 anos.

Visto que não há consenso na literatura sobre uma definição de *justiça ambiental*, se propõe que:

todas as pessoas têm o direito de ser protegidas da poluição ambiental e morar e desfrutar um ambiente limpo e saudável. Justiça Ambiental é a proteção equitativa e envolvimento significativo de todas as pessoas no que se diz ao desenvolvimento, implementação e aplicação de leis, regulamentos e políticas ambientais e a distribuição equitativa de benefícios ambientais. (AGYEMAN; EVANS, 2003, p. 36, tradução minha)

Além do mais, ‘sustentabilidade’ será “a necessidade de garantir uma melhor qualidade de vida para todos, agora e no futuro, de maneira justa e equitativa, enquanto vivendo dentro dos limites de suporte de ecossistemas” (AGYEMAN; EVANS, 2003, p. 37, tradução minha). Conforme estes autores, embora o conceito de ‘sustentabilidade’ tenha emergido como objetivo explícito em políticas públicas de numerosas cidades norte-americanas, menos de 15% sequer tem as palavras *justiça* e/ou *equidade* nas suas diretrizes. Pela abordagem da Sustentabilidade Justa, tais conceitos não podem deixar de desempenhar funções centrais.

Esta teoria afirma que a sustentabilidade somente acontece quando há equilíbrio entre a economia, a sociedade e o meio ambiente. Apoiada neste triângulo como modelo de desenvolvimento sustentável, a Sustentabilidade Justa também conta com o modelo teórico que utiliza os três pilares de equidade, reconhecimento e participação como mediador dos vários conflitos que surgem nas interações entre os três grandes campos de interesses. Especificamente, o conflito entre a sociedade e a economia se chama de ‘conflito de propriedade’, entre a economia e o meio ambiente de ‘conflito de recursos’ e entre o meio ambiente e a sociedade de ‘conflito de desenvolvimento’ (AGYEMAN; EVANS, 2003). Conforme Spaul (2009), a Sustentabilidade Justa não carrega o negativismo endêmico da Justiça Ambiental por se esforçar em prevenir situações e desastres de injustiça antes do fato consumado e por focar em movimentos sociais e

políticas bem sucedidas que serviriam como modelos. Ademais, a Sustentabilidade Justa pode ser capaz de equilibrar a percepção de que, enquanto o Desenvolvimento Sustentável tende a esquecer dos humanos, a Justiça Ambiental esquece o ecossistema. Neste sentido, a sustentabilidade justa visa à união entre o bem-estar ambiental e o bem-estar humano, pois os dois, afinal, são inseparáveis.

Capítulo 3

A Área do Estudo



Figura 3 – Barcos de pesca na praia do Farol de São Tomé

3.1. O Farol de São Tomé

A comunidade do Farol de São Tomé se encontra adjacente às praias do Município de Campos dos Goytacazes e pertence ao 5º Distrito de Mussurepe e ao 3º Distrito de Santo Amaro. Segundo o IBGE (2010), são 7.453 habitantes do Farol de São Tomé no distrito de Mussurepe e 5.780 habitantes do Farol de São Tomé no distrito do Santo Amaro, para um total de 13.233 pessoas residentes. Localiza-se às coordenadas de 22°3'9"S e 41°4'13"W", a aproximadamente cinquenta quilômetros do centro de Campos dos Goytacazes. A orla deste município se estende por 28 km da Lagoa Salgada do Município de São João da Barra no norte ao Canal da Flecha na divisa do sul com o Município de Quissamã.

Segundo SOFFIATI¹, esta região faz parte da parte central da Ecorregião de São Tomé e se caracteriza como uma área ecologicamente peculiar e geologicamente nova. Assim, a formação desta área começou a ocorrer há apenas 5.000 anos em função do transporte de materiais provenientes da zona serrana por rios, em primeiro lugar, e depois por correntes marinhas. Devida a esta formação e a baixa elevação dos terrenos

¹ SOFFIATI, A. (Entrevista em 26 de out., Campos dos Goytacazes). Comunicação pessoal, 2012.

ali contidos, se denomina o Planície Aluvial do Rio Paraíba do Sul (SOFFIATI, 2011). A Figura 4 mostra a localização da Região Norte Fluminense em relação ao Brasil, assim como o CPIA em relação às comunidades pesqueiras de Atafona e do Farol de São Tomé.

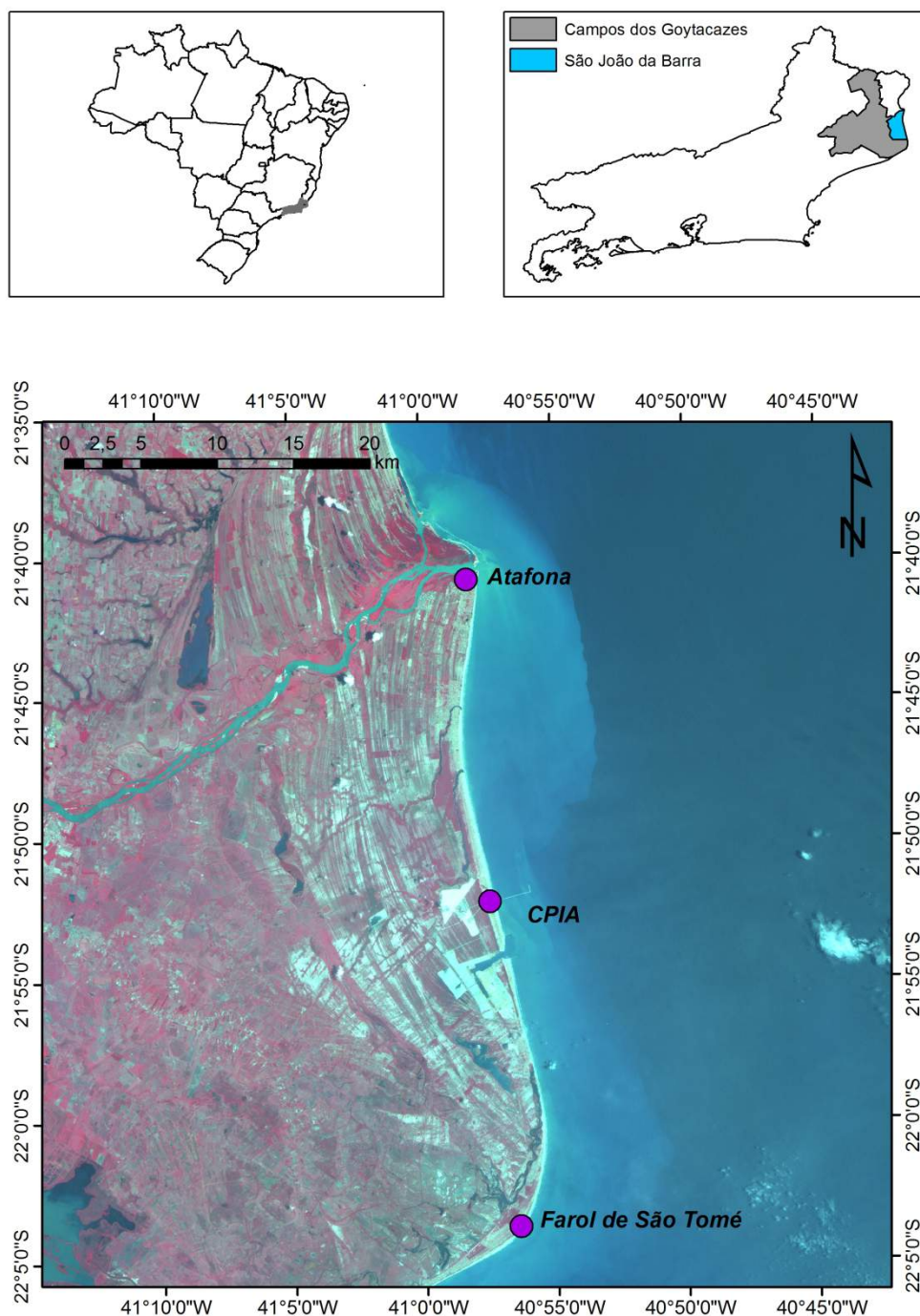


Figura 4 – Mapa da Região Norte Fluminense e do CPIA em relação às comunidades de Atafona e do Farol de São Tomé

3.2. Os Pescadores

3.2.1. *Os Inícios da Pesca no Brasil*

Segundo Diegues (1999), antes da chegada de Europeus no Brasil, a pesca marinha de subsistência já era praticada por povos indígenas utilizando canoas e pirogas feitas de troncos de árvores e jangadas confeccionadas em paus de madeira. Descobertas ao longo do litoral brasileiro de numerosos sambaquis, sítios arqueológicos compostos de depósitos de conchas, indicam o consumo pré-colonial de peixes, crustáceos, e moluscos (DIEGUES, 1999). Através de uma análise de sambaqui de Camboinhas (Niterói), por exemplo, foi possível constatar uma predominância de atividades de pesca entre os habitantes da Baía de Guanabara, seguida de coleta de mariscos (RITTER; GALHEIGO, 2009).

De acordo com Diegues (1999), após a chegada dos Europeus, a pesca no Brasil sofreu a influência de várias tradições culturais, principalmente as portuguesas e espanholas. Com a passagem do tempo, distintas culturas pesqueiras regionais surgiram, entre elas a do jangadeiro no nordeste, do caíçara no sudeste e do açoriano no sul. Segundo Ritter e Galheigo (2009), durante o período colonial a pesca no litoral brasileiro era praticada por indígenas, homens livres que trabalhavam às margens dos latifúndios e escravos, sendo uma atividade manual e, portanto, pouco valorizada pela sociedade da época.

Durante o período colonial, a Coroa Portuguesa decretou a monopolização de todos os frutos provenientes de atividades relacionadas à pesca da baleia (DIEGUES, 1999), fato que demonstra a grande importância econômica dessa atividade. Embora, segundo Diegues (1999), comunidades dedicadas à pesca da baleia surgissem em números consideráveis, principalmente na Bahia, no litoral sul de São Paulo, e no litoral de Santa Catarina, e a atividade tivesse vestígios em operação até a década de 1970, não há registros da pesca de baleia no norte do Estado do Rio de Janeiro (DIAS, 2010).

Em relação aos pescadores que ocupavam o litoral dos estados atuais do Rio de Janeiro e São Paulo, vários autores têm destacado a importância da agricultura e da pesca na vida socioeconômica dos caíçaras (ADAMS, 2000; DIEGUES, 1999; MARINHO, 2012b; RITTER; GALHEIGO, 2009). Adams (2000), entretanto, observa uma

tendência recente na literatura de considerar os caiçaras sobretudo pescadores, e que as atividades agrícolas foram em grande parte abandonadas ao longo do tempo.

Também é possível entender as atividades dos caiçaras como transição entre um sistema de subsistência e outro de mercado:

A economia caiçara era caracterizada por uma oposição tanto à economia indígena primitiva, quanto à economia industrial. Seu sistema de produção era organizado para responder, em primeira instância, às necessidades domésticas, mas ainda assim o caiçara prescindia de insumos externos, para os quais precisava gerar um excedente: ferramentas, habitação, vestuário, sal, pólvora, entre outros. Além disso, devia oferecer uma contribuição à sociedade nacional, sob a forma de impostos. Assim raramente a exploração era totalmente auto-suficiente (ADAMS, 2000).

Aliás, de modo mais amplo, os caiçaras parecem representar a fusão de diversas pessoas e modos de viver e a disposição de experimentar. Segundo Diegues (1999), por exemplo, o caiçara representou de maneira importante a miscigenação entre portugueses, índios, e negros, ocupava tanto as praias do mar, os estuários e a Mata Atlântica, e assimilou técnicas pesqueiras provenientes de japoneses. Adams (2000) observa uma tendência do caiçara de abandonar ou retomar suas atividades tradicionais conforme a oportunidade econômica disponível no momento.

Inexistem estudos sobre os caiçaras que ocupavam o litoral do norte do Estado de Rio de Janeiro durante os séculos XIX e XX. Entretanto, de modo geral, sabe-se que a difusão no uso de embarcações motorizadas nas décadas de 1950 e 1960 acarretou bruscas mudanças na pesca e que somente então os caiçaras definitivamente abandonaram atividades agrícolas, dedicando-se exclusivamente à pesca (ADAMS, 2000; DIEGUES, 1999).

No entanto, segundo relatos, a pesca de camarão com canoa sem motor ainda foi praticada na praia do Farol de São Tomé na década de 1970. Ainda conforme relatos, desde então houve desenvolvimento de potência dos motores utilizados nas embarcações, dos modelos empregados inicialmente com apenas um cilindro aos atuais com quatro cilindros. Outra grande mudança tecnológica foi a instalação de guinchos motorizados nos barcos camaroeiros para o recolhimento das redes, adaptação utilizada hoje por 100% das embarcações.

3.2.2. As Condições do Trabalho

As atividades da pesca marinha possuem características diferentes de muitos outros setores. Conforme a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a necessidade de trabalhar nas condições ambientais do mar faz com que esta atividade tenha índices de acidentes e mortes compatíveis com as mais perigosas ocupações (INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, 2011). Segundo Flanagan (2006), mundialmente a pesca, mineração e extração da madeira são as atividades que apresentam os maiores riscos. Nos EUA, pescadores tiveram uma taxa de mortalidade maior que as outras 19 ocupações estudadas, com “afogamento” como o principal evento que resultou em morte (TOSCANO, 1997). No Brasil, dados do Ministério da Marinha de 1998 apontaram a pesca como a atividade mais perigosa do país, com 13,7 mortes por cada 1.000 pescadores (SILVA TELES, 2012), como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Periculosidade de diversas ocupações, a partir de dados de DPC – Ministério da Marinha do Brasil (Fonte: Silva Teles, 2012)

Atividades	Mortes (por grupos de 1.0000 pessoas)
Pesca	13,7
Mineração	10,0
Navegação	10,0
Supply Vessels	3,6
Construção Civil	2,5
Indústria (em terra)	1,5

Concomitantemente, há numerosas injúrias que pescadores podem receber. Segundo Ritter e Galheigo (2009), estas incluem:

cortes e perfurações devido à utilização de facas, redes, anzóis; queimaduras pelos mecanismos de defesa dos animais marinhos; machucados por espinhos e dentes do pescado. Entre as doenças que os pescadores podem desenvolver, destacam-se a labirintite, dores de cabeça, tonturas, insônias, problemas de visão e até mesmo cegueira por conta da radiação solar. A perda de audição, em função dos ruídos do motor, bem como desmaios e tonturas, por conta da inalação dos gases provenientes da queima de óleo, também são frequentes (...) Devem-se mencionar os riscos ergonômicos, resultantes de empurrar e lançar o barco no mar, tirar a rede, pegar a caixa de gelo do chão, carregar caixas de

pescado, tambores de água e galões de óleo (RITTER; GALHEIGO, 2009, p. 35).

Além do mais, a incidência de acidentes na pesca artesanal é agravada pela ausência nas embarcações de equipamentos básicos de segurança e salvamento e pela baixa capacitação dos pescadores em utilizar e consertá-los (RITTER; GALHEIGO, 2009), fato verificado pelo autor ao averiguar as condições de trabalho dos pescadores durante um dia de pesca.

Adicionalmente, atividades pesqueiras do mar são associadas com elevadas taxas de estresse acarretadas por sobrecargas de trabalho, preocupações sobre segurança, perigosas condições meteorológicas e separação da família (JOHNSON et al., 1998), além do reduzido espaço de circulação no barco, a manutenção precária de equipamentos e a necessidade de realizar movimentos repetitivos (RITTER; GALHEIGO, 2009). Um estudo sobre uma comunidade pesqueira no Golfo de México obteve resultados que apresentaram os pescadores de camarão com os maiores índices de exposição ao estresse, a depressão e a somatização de problemas em relação aos membros não-pescadores da comunidade (JOHNSON; THOMAS; RIORDAN, 1994).

Ademais, o consumo de álcool entre pescadores é prevalente. Rixet al. (1982), comparando homens que pescavam e que não pescavam na região costeira da Escócia, constataram incidências de alcoolismo de 2,5 a 4,0 vezes maiores entre os pescadores, mesmo quando comparados com membros da mesma classe social. Outro estudo também constatou taxas mais elevadas no uso de álcool entre pescadores marinhos na França em relação a marinheiros da mesma faixa etária, com os pescadores superando os marinheiros em consumo diário (16.6% contra 7.3%), “consumo típico” (52,4 contra 44,8 gramas por dia), média de consumo diário (17,6 contra 13 gramas por dia), e níveis de consumo classificados como “em situação de risco” pela Organização Mundial de Saúde (18,6% contra 8%) (FORT; MASSARDIER-PILONCHÉRY; BERGERET, 2010). No mesmo estudo, o padrão de consumos superiores e mais frequentes entre os pescadores quando comparados com os marinheiros se estendeu ao tabaco, canabis, e outras drogas ilícitas.

No Brasil, há estudos sobre a prevalência de dependência química entre pescadores. No entanto, uma pesquisa realizada entre os pescadores marinhos de Atafona, no

Município de São João da Barra, registrou o “alto consumo de álcool” (DE OLIVEIRA OTAL et al., 2012).

3.2.3. Os Direitos e Benefícios Sociais do Pescador Artesanal

Os pescadores marítimos que residem na comunidade do Farol de São Tomé praticam exclusivamente a pesca artesanal (EVEREST TECNOLOGIA EM SERVIÇOS LTDA, 2008). Segundo a Dataprev (2012), o pescador artesanal:

É aquele que, utilizando ou não embarcação própria, de até duas toneladas brutas de tara, faz da pesca sua profissão habitual ou meio principal de vida, inclusive em regime de parceria, meação ou arrendamento e esteja matriculado na Capitania dos Portos ou no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA (DATAPREV, 2012).

Em relação a questões previdenciárias, os pescadores artesanais são enquadrados como “Segurados Especiais”, status que prevê a realização de atividades individualmente, em regime de economia familiar com a possibilidade de auxílio eventual de terceiros. A Lei 11.718 (2008) ainda prevê a possibilidade de contratar pessoas para o auxílio de trabalho familiar. O registro dos pescadores é realizado através a apresentação da carteira de identidade e o cadastro de pessoa física (CPF).

Em geral, os pescadores artesanais recebem um salário mínimo depois de uma carência de um ano e a contribuição se baseia na comercialização do seu produto. Existem benefícios relacionados à aposentadoria, auxílio maternidade, doença, acidente, e pensão por morte, todos concedidos pelo Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS).

Além do mais, a Lei 10.779 (2003) garante os pescadores artesanais o direito ao seguro-defeso, uma modalidade especial do seguro desemprego, durante períodos nas quais certas espécies estão particularmente sensíveis, conforme determinação do IBAMA. Os critérios para gozar deste benefício são:

- I. Ter registro como Pescador Profissional devidamente atualizado no Registro Geral da Pesca – RGP como pescador profissional, classificado na categoria artesanal, emitido pela Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República – SEAP/PR, com antecedência mínima de 1 (um) ano da data do início do defeso;**

- II. **Possuir inscrição no Instituto Nacional do Seguro Social – INSS como segurado especial;**
- III. **Possuir comprovação de venda do pescado a adquirente pessoa jurídica ou cooperativa, no período correspondente aos últimos doze meses que antecederam ao início do defeso;**
- IV. **Na hipótese de não atender ao inciso III e ter vendido sua produção à pessoa física, possuir comprovante de, pelo menos, dois recolhimentos ao Instituto Nacional do Seguro Social – INSS em sua própria matrícula no Cadastro Específico – CEI, no período correspondente aos últimos doze meses que antecederam ao início do defeso;**
- V. **Não estar em gozo de nenhum benefício de prestação continuada da Previdência Social, ou da Assistência Social exceto auxílio-acidente e pensão por morte;**
- VI. **Comprovar o exercício profissional da atividade de pesca artesanal objeto do defeso e que se dedicou à pesca, em caráter ininterrupto, durante o período compreendido entre o defeso anterior e o em curso; e**
- VII. **Não ter vínculo de emprego ou outra relação de trabalho, tampouco outra fonte de renda diversa da decorrente da atividade pesqueira.(CONSELHO DELIBERATIVO DO FUNDO DE AMPARO AO TRABALHADOR, 2005)**

De acordo com Instrução Normativa Ibama Nº 189/2008, a captura das espécies de camarão rosa, sete-barbas, branco, santana ou vermelho, e barba ruça permanece proibida entre 1 de março e 31 de maio (MOTTA, 2010).

Contudo, existem carências no que diz respeito às informações sobre estes benefícios e os procedimentos de acesso, tanto em relação aos pescadores, quanto aos técnicos da Previdência encarregados com assuntos dos Segurados Especiais (RITTER; GALHEIGO, 2009). Conforme estes autores, tais técnicos tendem a não reconhecer as particularidades referentes aos pescadores artesanais em contraste com os segurados especiais agricultores.

3.2.4. A Colônia de Pescadores Z-19

As colônias dos pescadores foram criadas no Brasil pela Marinha de Guerra por meio da Missão do Cruzador “Jose Bonifácio” (1919-1924) com o intuito de auxiliar a proteção militar das costas brasileiras e o crescimento da pesca industrial no país. Nesta época, as colônias foram lideradas por pessoas sem vínculos com a pesca, como oficiais da marinha, proprietários rurais, comerciantes etc. (RITTER; GALHEIGO, 2009). O

legado da maneira autoritária e vertical pelas quais estas entidades foram institucionalizadas, no entanto, está evidenciado nos problemas de participação social e política dos pescadores de hoje, “não apenas dentro das colônias, com representações alheias à categoria dos pescadores, mas, sobretudo, nos processos decisórios das políticas públicas para o desenvolvimento da pesca artesanal” (CARVALHO; CALLOU, 2008).

Um dos papéis mais importantes das colônias de pesca é a emissão da declaração que comprova a exercício da atividade, necessário para obter o Registro Geral da Pesca (RGP), acima mencionado como requisito para o Seguro Defeso. A Colônia de Pescadores que atua no Farol de São Tomé é a Z-19, cuja diretoria compõe-se de Rodolfo Ribeiro (presidente), Genivaldo Sales (diretor secretário) e Salvador Manhães (tesoureiro). A sede se localiza na Avenida Olavo Saldanha, 390, bairro do Farol de São Tomé.

Segundo SALES², a Colônia Z-19 representa 356 pescadores continentais e 261 pescadores do mar do Farol de São Tomé. Cada pescador paga uma taxa de R\$ 15,00 mensais à colônia, o que representa a única fonte de recursos financeiros. Além disso, segundo Sales, a colônia não receba recursos públicos, e em 2009 a empresa LLX comprou a sede da colônia, doou esta sede à colônia (LLX, 2012b), e uma empresa do mesmo grupo realizou uma reforma extensiva na mesma (OGX, 2011).

De acordo com SALES, a Colônia Z-19 realiza assembleias a cada 3 meses. Além de auxiliar os pescadores com declarações para o RGP, a entidade participou em negociações com o IBAMA resultando na permissão de utilizar embarcações de até 12 metros na pesca de arrasto do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeuskroyeri*) e fauna acompanhante (SALES, 2011). A Z-19 ainda luta por um convênio com a Secretaria da Pesca, exige audiência pública com a empresa que construirá um estaleiro na Barra do Furado para ser realizada no Farol de São Tomé para elucidar questões sobre o futuro acesso dos pescadores ao Canal da Flecha, negocia a manutenção do direito dos pescadores de guardarem seus barcos na areia da praia com o Governo Federal e tem interesse em conceder subsídio para o óleo diesel utilizado pelos pescadores marítimos.

²SALES, G. (Entrevista em 16 dez., Colônia de Pescadores Z-19, Farol de São Tomé.) Comunicação pessoal, 2011.

3.2.5. A Pesca no Farol de São Tomé

Ávila-da-Silva e Vianna (2009) classificam como “importante” a pesca de camarão que se desempenha nas águas costeiras de Campos dos Goytacazes e, ainda segundo estes autores, os pescadores desta região se dividem em dois grupos: os que visam à captura de camarão e os que pescam peixes. Embora não existam estudos que quantificaram a razão entre os dois grupos, relatos provenientes dos pescadores e vistorias dos equipamentos nas embarcações encontradas no local indicam que os camaroeiros compõem pelo menos 90% da categoria.

A frota do Farol de São Tomé é composta de 350 embarcações de entre 10 e 12 m de comprimento, todas possuindo cascos de madeira e com motores de, em média, quatro cilindros que são movidas a óleo diesel, cujo consumo varia entre 60 e 120 litros por dia de pesca (FERES, 2010). Os barcos são tripulados por 2 ou 3 pescadores ou camaroeiros (FERES, 2010). É importante ressaltar que a estimativa do número de pescadores marinhos do Farol de São Tomé proveniente dos dados de Feres (2010) e confirmada por relatos no local, *i.e.*, algo entre 650 e 800 profissionais, é muito superior ao número de 261 pescadores providenciado pelo representante da Colônia de Pescadores Z-19.

Todas as embarcações utilizadas têm registro na Capitania dos Portos em Macaé e possuem equipamentos de segurança como boias, sinalizadores, coletes salva vidas, radiocomunicadores, GPS (*Global Positioning System* - Sistema de Posicionamento Global), bandeiras, extintor, bússola e kit de primeiro socorros (FERES, 2010).

No que diz respeito à pesca de camarão, as embarcações são de arrasto de portas. No norte do Estado do Rio de Janeiro, as principais espécies de camarão capturadas na região sejam sete-barbas (*Xiphopenaeuskroyeri*), barba-ruça (*Artemesialonginaris*), santana (*Pleoticusmulleri*) e branco (*Litopenaeusschimitti*) (ÁVILA-DA-SILVA; VIANNA, 2009; DI BENEDITTO, 2001). Embora, segundo relatos dos pescadores do Farol de São Tomé, todas estas espécies sejam capturadas com frequência no Farol de São Tomé, segundo um estudo realizado no local, a espécie mais importante para o Farol é barba-ruça (*Artemesialonginaris*), seguida por sete-barbas (*Xiphopenaeuskroyeri*), com a respectiva proporção de captura anual em aproximadamente 3:1 (DI BENEDITTO; SEMENSATO, 2008). Em relação às espécies de camarão objetivadas pela pesca, existe na literatura a constatação de uma tendência

passando de um sistema mono para multiespecífico (D'INCAO; VALENTINI; RODRIGUES, 2002).

Em contrapartida, as embarcações da pesca de peixes são equipadas com redes de emalhar (menjoada ou caída) ou com linhas de mão (ÁVILA-DA-SILVA; VIANNA, 2009). Quanto às espécies capturadas, vale destacar corvina (*Bairdiellaronchus*), goete (*Cynoscionjamaicensis*), dourado (*Coryphaenahippurus*), peroá (*Balistes carolinensis*), peixe-batata (*Lopholatilusvillarii*), namorado (*Pseudopersisnumida*), pargo-rosa (*Pagruspagrus*), espada (*Trichiuruslepturus*) e sororroca (*Scomberomus spp.*) (ÁVILA-DA-SILVA; VIANNA, 2009), além de guaivira (*Oligoplitesaliens*), galo (*Selene setapinnis*), salema (*Anisotremusvirginicus*), anchova (*Pomatomussaltator* novo nome *Pomatomussaltatrix*), bonito-serra (*Euthynnusalletteratus*), e algumas espécies de cação, segundo estudo realizado em Atafona (DI BENEDITTO, 2001).

O Farol de São Tomé carece de uma barra ou cais para os pescadores. Portanto, todos os barcos do local são ‘estacionados’ sobre a areia da praia à noite, sendo impulsionados para o mar e puxados para a praia através de tratores (Figura 5). Segundo os pescadores, a necessidade de utilizar os tratores para a prática da pesca implica uma despesa de R\$ 50,00-60,00 por ida e volta cobrada como a “taxa da puxada”. As outras despesas são de óleo diesel e gelo (aproximadamente R\$ 150,00 e R\$ 30,00, respectivamente).



Figura 5 – Tratores empurrando um barco ao mar

Os barcos costumam sair às 05:00 h e voltar às 14:30 h. Após chegar ao campo de pesca, os pescadores de camarão estendem estruturas nas laterais do barco, conhecidas como “tangones”, e baixam duas redes de arrasto, uma para cada tangone. Placas de madeira amarradas nas laterais de cada rede fazem com que a pressão exercida pela água mantenha as redes abertas, e estas deslizam sobre o fundo do mar durante 60 a 90 minutos. Em seguida, um guincho motorizado levanta as redes carregadas para próximo à superfície, e os pescadores retiram o pescado manualmente do mar e o despejam sobre o convés. As redes são baixadas ao fundo do mar novamente. Depois, o pescado sem valor comercial, como águas-vivas e peixes, raias e caranguejos pequenos, é devolvido ao mar, detritos e lixo são removidos, e os camarões são segregados por tamanho. O pescado selecionado, então, é colocado em caixas de isopor com gelo. Segundo os pescadores, os barcos do Farol capturam entre 250 e 500 quilos por dia de pesca.

Ao chegar em terra firme, o pescado costuma ser imediatamente leiloado no ponto conhecido como Lugar de Pedra, que se encontra na praia onde se guardam os barcos, mas também pode ser vendido direto a frigoríficos que negociam o preço com antecedência (FERES, 2010). O costume é que metade do dinheiro proveniente da venda do pescado é destinada ao proprietário do barco e o restante dos lucros é compartilhado entre os demais tripulantes. Segundo Feres (2010), o camarão comprado no Farol do São Tomé é levado ao Estado da Bahia, ao centro de Campos dos Goytacazes (RJ) e às cidades de Vitória (ES), Macaé (RJ), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP) (FERES, 2010; MARINHO, 2012a).

Não há relatos da presença de mulheres entre os pescadores marinhos do Farol de São Tomé atualmente. Feres (2010) realizou pesquisa no local que obteve resultados indicando que apenas 13% dos pescadores entrevistados realizava a atividade por menos de 10 anos, e que apenas 14% possuía menos de 25 anos de idade. Além disso, o estudo indicou que apenas 4% dos entrevistados tinha ensino médio completo, 80% tinha pelo menos um filho, e que 87% não exerce outra atividade econômica além da pesca. Outras atividades já exercidas incluem trabalhos de lavrador (20%), ajudante de pedreiro (10%), pedreiro (4%) e carpinteiro (4%). O estudo constatou grande instabilidade referente à renda dos pescadores, mesmo fora a época do defeso, quando o seguro-defeso é um salário mínimo. Cerca de 50%, por exemplo, respondeu ter recebido mais que R\$ 500,00 na melhor semana no ano anterior, enquanto apenas 14% afirmou renda acima de R\$ 150,00 na pior semana daquele ano. Finalmente, os resultados indicaram que 63% dos pescadores contribuíam para a previdência social (FERES, 2010).

3.3. O Complexo Portuário e Industrial do Açu

O CPIA é um empreendimento logístico que receberá investimentos de 3,8 bilhões de reais das empresas LLX Logística S/A e LLX Açu, ambas pertencentes ao Grupo EBX, provenientes da LLX (RITTO, 2012). Lançado pelo empresário Eike Batista e a então governadora do Rio de Janeiro, Rosinha Garotinho, em 2006, a construção do CPIA se iniciou em outubro de 2007. Sendo o maior empreendimento porto-indústria da América Latina, podendo alcançar o status do terceiro maior do mundo (RITTO, 2012) e possuindo uma área de 90km², as importações e exportações do complexo deverão somar a 350 milhões de toneladas por ano (LLX, 2012c). Além do mais, a expectativa é que as diversas atividades industriais atrairão US \$40 bilhões em investimentos e criarão 50 mil empregos até alcançar sua capacidade operacional total em 2025. A previsão é que o início das operações do CPIA seja em 2013 (LLX, 2012c).

Quanta à localização deste empreendimento em termos ecossistêmicos, o complexo, com seus variados componentes, se encontra integralmente dentre a Restinga de Paraíba do Sul (SOFFIATI, 2011). De acordo com SOFFIATI³, esta restinga é a maior do Brasil. Em um estudo realizado em restinga durante três anos no Município de Maricá (RJ), Silva e Oliveira (1989) constatou altos índices de diversidade de espécies e grande número de espécies raras consideradas importantes para o ecossistema. Outros levantamentos têm constatado espécies endêmicas e ameaçadas em restingas bem próximas à Ecorregião de São Tomé, em Guarapari, RJ (ASSIS; THOMAZ; PEREIRA, 2004), e dentre esta região, no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, RJ (LAGOS; MULLER, 2009; ROCHA et al., 2007).

O empreendimento se divide em diversos aspectos distintos: o TX1 (terminal *offshore*), o Pátio Logístico, o TX2 (instalações do estaleiro e o canal de navegação), Unidade de Tratamento do Petróleo, Operações Siderúrgicas e Acesso Logístico (Figura 6).

³ SOFFIATI, A. (Entrevista em 26 de out., Campos dos Goytacazes). Comunicação pessoal, 2012.



Figura 6 – Ilustração do CPIA (Fonte: llx.com.br)

3.3.1. LLX Logística S/A e o Grupo EBX

Segundo o seu site, a LLX é a empresa logística do Grupo EBX, e foi criada em 2007 para atuar com terminais portuários privativos de uso misto e de grande escala e com outras infraestruturas de importância logística. Concentrando-se na região que compreende os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, a região do Brasil com o maior PIB nacional, a empresa visa a facilitar o fluxo de produtos com alto valor agregado.

Neste sentido, a LLX Logística S/A trabalha em conjunto com as outras empresas do Grupo EBX (veja abaixo), atendendo às necessidades que surgem em função de empreendimentos envolvendo mineração, exploração de gás e petróleo, geração de energia e construção naval. Além do mais, a LLX conta com parcerias “estratégicas” com empresas que não fazem parte do Grupo EBX, como a GE, a Anglo American, mineradora com escopo mundial, e a OTPP, fundo de pensões canadense.

Com atuações em nove estados do Brasil, na Colômbia e no Chile, o Grupo EBX é uma *holding company* composta por seis companhias no Novo Mercado da BM&FBovespa (GRUPO EBX, 2012). Como a LLX se dedica à área de logística, as outras empresas se concentram em atividades distintas. Assim, a CCX atua na mineração de carvão, a MMX em mineração, a MPX na geração de energia, a OGX na

exploração e extração de gás e petróleo, e a OSX na indústria naval *offshore*. O grupo também tem investimentos em imobiliário, entretenimento, esportes, hotelaria, gastronomia, meio ambiente, saúde e beleza que, no total, são responsáveis por 20 mil postos de trabalho (GRUPO EBX, 2012).

Entre os empreendimentos do Grupo EBX, destacam-se:

- O Superporto do Açú, da LLX, em São João da Barra (RJ)
- O Superporto Sudeste, da MMX, em Itaguaí (RJ)
- As usinas termelétricas da MPX em Itaqui (MA) e Pecém (CE) e a usina de energia solar de Tauá (CE)
- A campanha exploratória da OGX nas bacias de Campos (RJ), Santos (SP), e Parnaíba (MA)
- Expansão da capacidade instalada da Unidade Serra Azul da MMX, em Minas Gerais. A MMX extrai minério de ferro em Minas Gerais e no Mato Grosso do Sul.
- Projeto integrado da CCX na Colômbia que inclui mina subterrânea, duas minas a céu aberto, ferrovia, e porto de águas profundas. (GRUPO EBX, 2012)

O presidente do Grupo EBX, Eike Fuhrken Batista, já ocupou a sétima posição dos indivíduos mais ricos do mundo da revista Forbes (FORBES, 2012), quando sua fortuna foi avaliada em 30 bilhões de dólares. Entretanto, a queda de 25% do valor das ações da OGX durante 2012 fez com que o empresário perdesse mais de metade do seu patrimônio (ANTUNES, 2012).

3.3.2. Os Componentes do CPIA

3.3.2.1. O TX1

Segundo o site do LLX (2012),

O TX1 é um terminal *offshore* com uma ponte de acesso com 3 quilômetros de extensão, píer de rebocadores, píer de minério de ferro, canal de acesso e bacia de evolução – todos já concluídos. Ele contará com 9 berços para movimentação de minério de ferro e petróleo e profundidade inicial de 21 metros (com expansão para 26 metros). O TX1 poderá movimentar até 100 milhões de

toneladas de minério de ferro por ano e 800 mil barris de petróleo por dia.

O TX1 terá capacidade para receber navios de grande porte, como Capesize (220 mil toneladas), CHINAMAX (400 mil toneladas) e VLCC (320 mil toneladas). (LLX, 2012)

A construção local do CPIA se iniciou no TX1 e, em visita às obras em agosto de 2012, foi possível verificar o estágio avançado desta etapa do empreendimento.

3.3.2.2. O Aterro Hidráulico

A retroárea do Superporto será construída sobre um aterro hidráulico de 250 ha. Este aterramento, que durou quase um ano, foi desempenhado pela maior draga do mundo, o Cristobal Colón, construída pela empresa belga Jan de Nul(LLX, 2011). Neste processo a draga retirava areia do mar por sucção e, em seguida, transportava o material aos locais de construção por meio de tubulações com extensões de até 7 km.

3.3.2.3. O TX2

O TX2 será um terminal de 8.10^6 m^2 em torno de um canal de navegação. Este canal de navegação, que se encontrou aproximadamente 30% definido até a visita às obras realizada em agosto de 2012, terá 6,5 km de extensão, 300 m de largura, e uma profundidade de 18 metros (LLX, 2012c). Segundo informações cedidas no Centro de Visitantes do Superporto do Açú, o canal de navegação será o maior do planeta que possui ligação marítima.

Ainda segundo a LLX, o TX2 fornecerá operações de suporte para a exploração e produção de petróleo e gás. Neste sentido, o terminal conterà 13 km de cais e aproximadamente 30 berços para a atracação de navios na movimentação de “produtos siderúrgicos, carvão, ferro gusa, escória e granito, além de granéis líquidos e sólidos” (LLX, 2012).

A área do TX2 será configurada espacialmente com setores distintos para diversas atividades. Um setor seria da Unidade de Construção Naval (UCN) da OSX, empresa do setor naval *offshore* do Grupo EBX. Previsto a ser o maior estaleiro do mundo, a UCN tem orçamento de 3 bilhões de reais e é fruto da parceria entre a OSX Construção Naval e a sul-coreana Hyundai Heavy Industries(RODRIGUES, 2011). A construção do estaleiro deve gerar 3,5 mil postos de trabalho, e sua operação até 10 mil. A UCN

obteve autorização do Instituto Estadual do Ambiente do Rio Janeiro (INEA) em junho de 2011, e as obras começaram em julho do mesmo ano (PORTAL MARÍTIMO, 2012). A conclusão da construção da UCN é prevista para 2014. Segundo SOFFIATI⁴, o estaleiro deve ser considerado o componente mais impactante do CPIA ao estado socioambiental da região (MORAES, 2011b).

O TX2 também possuirá instalações da Technip Brasil e NKT Flexibles (empresas que realizarão a fabricação, estocagem e manutenção de tubos e linhas flexíveis), e da InterMoor (empresa que dará apoio logístico e serviços especializados à indústria de óleo e gás do CPIA). Além do mais, o terminal terá setores para a estocagem e carregamento de produtos siderúrgicos, rochas ornamentais, contêineres, autos, carga geral, ferro gusa, escória, coque e graneis sólidos, carvão, calcário, sílica (MORAES, 2011c) e graneis líquidos (LLX, 2012c).

3.3.2.4. Siderúrgica

Uma siderúrgica de 1.300 ha faz parte do projeto do CPIA (VEJA, 2012). Esta usina será da italo-argentina Ternium S/A do Grupo Techint e capaz de produzir 8,4 milhões de toneladas de chapas, placas e bobinas de aço (MORAES, 2012).

O projeto recebeu a licença prévia da Comissão Estadual do Controle Ambiental (CECA) em 21 de dezembro de 2011, o que foi ratificada pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) em 20 de março de 2012. A CECA expediu a licença de instalação em 27 de março de 2012. Entretanto, o Ministério Público do Rio de Janeiro (MPRJ) ajuizou uma Ação Civil Pública em 11 de abril de 2012 apontando irregularidades no processo do licenciamento, especificamente sobre o lançamento de poluentes atmosféricos. O Juiz da 1ª Vara da Comarca de São João da Barra, então, concedeu liminar suspendendo as licenças ambientais da Ternium em 31 de maio de 2012, paralisando as obras da siderúrgica e impossibilitando a concessão de futuras licenças até que sejam resolvidas as irregularidades constatadas (VEJA, 2012).

As incertezas referentes ao licenciamento da siderúrgica coincidem com problemas com potenciais investidores. Em julho de 2012 a empresa chinesa Wuhan desistiu de seus planos de construir a siderúrgica no Açu, citando problemas logísticos (REUTERS, 2012). Segundo a reportagem de Reuters e outras agências de notícias (NOGUEIRA,

⁴SOFFIATI, A. (Entrevista em 26 de out., Campos dos Goytacazes, RJ). Comunicação pessoal, 2012.

D.; ROSA, 2012), a empresa alemã ThyssenKrupp estuda a possibilidade de vender a Companhia Siderúrgica do Atlântico (CSA) em Santa Cruz, Zona Oeste do Rio de Janeiro, devido ao excedente mundial de 30% por ano de todo o aço utilizado aos níveis atuais (O GLOBO, 2012) e a problemas no mercado interno, como custos elevados e lentidão (REUTERS, 2012).

3.3.2.5. Unidade de Tancagem e de Tratamento de Petróleo (UTP)

A UTP do CPIA será um conjunto de instalações para receber e processar o petróleo e gás natural das Bacias de Campos e Espírito Santo e parte da produção do pré-sal da Bacia de Santos.

Ao chegar à UTP em navios aliviadores, o petróleo bruto será transferido via dutos à área *onshore* de estocagem e tratamento. A partir daí, o petróleo será submetido a processos que agregarão valor ao produto final no mercado internacional, tais como de aquecimento, agitação lateral, mistura in-line e a remoção de sal e água. A unidade terá 28 tanques e outras instalações que providenciarão capacidades de armazenamento e tratamento diário de 14 milhões e 1,2 milhões de barris, respectivamente.

A UTP recebeu autorização para a sua construção do Instituto Nacional do Meio Ambiente do Rio Janeiro (INEA) em setembro de 2010, e da Agência Nacional do Petróleo (ANP) em junho de 2011 (BARBOSA, 2011).

3.4. Conflitos e Passivos Ambientais

Os impactos que o CPIA deverá acarretar sobre a pesca marinha do Farol de São Tomé podem estar relacionados às obras da sua implantação, à sua fase operacional, ou a ambas. Este capítulo busca investigar as intervenções e alterações causadas pelo CPIA que poderiam ter a maior influência nesta atividade no local especificado. Devido ao escopo limitado deste estudo, muitos dos impactos socioambientais do CPIA não serão tratados nas próximas páginas, principalmente ao que se refere aos passivos e transtornos terrestres e atmosféricos. Embora sempre haja dificuldades quando se tenta prognosticar efeitos que poderiam não ter sido detectados ainda, o capítulo contará com resultados de outros estudos que mostram os danos que empreendimentos e atividades semelhantes ao que se planeja para o CPIA já provocaram em outras localidades.

Pode-se discernir três grandes classes de impactos sobre a pesca marinha: impactos relacionados a disputas de espaço, impactos que envolvem degradação crônica e impactos de degradação aguda (*i.e.*, acidentes).

3.4.1. Disputas de espaço

Desde o início das obras do CPIA em outubro de 2007, foi estabelecida uma zona de exclusão para embarcações nas águas próximas ao embarcadouro do Superporto, o TX1. Com a ampliação da construção do CPIA, principalmente as dragagens relacionadas ao aterro hidráulico e ao canal de navegação do TX2, a zona onde o tráfego de embarcações é proibido foi ampliado e atualmente engloba uma região de aproximadamente 50 km², segundo Di BENEDITTO⁵. A pesca marinha nessa área se tornou impossível.

Segundo os pescadores, e relatado em estudo realizado entre pescadores de Atafona, no município de São João da Barra (SOUZA, 2010), as águas adjacentes às obras do CPIA, e que estão dentro a zona de exclusão, abrigam os melhores locais da região para a pesca do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*). Esta espécie tem valor comercial elevado e sua produção pesqueira nacional sofreu queda entre 1990 e 1999 (D'INCAO et al., 2002).

É importante destacar que, além de inviabilizar a pesca dentro da área própria de exclusão, o estabelecimento dessa zona também aumentou as despesas para os pescadores que trabalhariam em outros lugares. A necessidade atual de contornar uma grande área marinha para chegar a certos locais pode acrescentar vários quilômetros à viagem, encarecendo-a em combustível e tempo.

A disputa por espaço com navios de grande porte que começarão a frequentar as águas da região é outra pressão que poderia impactar a pesca marinha. Os pescadores temem que a implantação de canais de navegação na região restringirá mais ainda as suas atividades. O Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar de 1972, em vigor no Brasil, contém muitas regras que nem sempre são claras a respeito de quem deveria dar preferência no mar. Estipula, por exemplo, que sob condições de visibilidade, navios de propulsão mecânica deveriam ceder para embarcações de pesca.

⁵DI BENEDITTO, Ana Paula. (Entrevista em 19 out., Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro). Comunicação pessoal, 2012.

Porém, em canais estreitos, embarcações com menos de 20 metros não deveriam dificultar a passagem de navios que só podem navegar em vias estreitas (INSTITUTO HIDROGRÁFICO, 1983).

3.4.2. Impactos de degradação crônica

Entre os impactos contínuos que o CPIA poderia acarretar sobre a pesca marinha, pode-se identificar dois tipos. O primeiro envolve alterações propositalis no espaço biofísico e o segundo se relaciona com o despejo ou soltura de substâncias ou ruídos no ambiente marinho por navios ou componentes do complexo portuário industrial.

3.4.2.1. Dragagens

Um tipo de alteração do espaço físico marinho envolve a remoção de grandes quantidades de areia do fundo do mar. Devido ao baixo nível do terreno escolhido para o CPIA, foi necessário construir um aterro hidráulico de 6 m de altura formado pela areia proveniente do mar. De fato, a colocação de milhões de toneladas dessa areia tem aumentado os níveis de salinidade nos canais, lençol freático e terras do 5º Distrito de São João da Barra, resultando em multa aplicada a LLX pelo INEA (DELFINO, 2013). E mesmo quando as obras do complexo portuário e industrial terminarem, as dragagens no fundo do oceano deverão continuar para manter os canais de navegação livres para a passagem dos navios-tanque e outros navios de carga.

Estudos sobre as alterações em comunidades bentônicas causadas por dragagens enfrentam desafios, pois estas atividades quase sempre acontecem em locais com variadas formas de pressão sobre o ecossistema a ser estudado (GISLASON, 1994). Entretanto, em um estudo sobre dragagens de grande escala feitas no Mar do Norte, Groot(1979) descreveu impactos como aumentos de turbidez, geração de áreas de anoxia, distúrbios no equilíbrio entre o sedimento de fundo e a coluna de água em relação a metais pesados, nutrientes, PCBs (bifenilospoliclorados), ou seja, liberação do sedimento para coluna d'água, assim como o efeito de dragagens sobre plâncton, fauna de fundo, peixes e larva de fauna marinha em geral. Embora este autor estimasse o tempo de recuperação de dragagem no contexto de mar aberto de três anos (GROOT, 1979), impactos do gênero têm que ser avaliados caso a caso devido às características distintas dos ecossistemas e suas espécies. Além do mais, outros estudos constataram

que os efeitos de dragagens se estendem espacialmente para além das áreas dragadas (CURRIE; PARRY, 1996; HALL; BASFORD; ROBERTSON, 1990).

Segundo DI BENEDITTO⁶, dragagens podem ser particularmente impactante em relação a camarões, já que esta atividade é realizada justamente durante o período diurno quando esta fauna se encontra no substrato do oceano. Ainda de acordo com esta pesquisadora, dragagens poderiam representar o passivo do CPIA com maior impacto na pesca de camarão.

3.4.2.2. Quebra-mares

Os quebra-mares e intervenções físicas já construídas no TX1 do CPIA e que estão em construção nos laterais da entrada do TX2 também impactarão o ecossistema marinho. Um estudo feito na Baía de Monterey (EUA) obteve resultados sugerindo um afastamento de espécies devido a alterações em temperaturas, salinidade e sedimentos em função da implantação de um conjunto de quebra-mares (HADERLIE, 1971). Outro estudo sobre piers no Rio Hudson de Nova Iorque atribuiu reduções em riqueza de espécies sob as estruturas a distúrbios de iluminação (ABLE; DUFFY-ANDERSON, 2005).

Além de modificações propositais no espaço biofísico marinho, alterações ocasionadas pela introdução de espécies, substâncias ou ruídos no ecossistema poderiam afetar a pesca. Uma das ameaças mais documentadas é o transporte de espécies invasoras por navios e plataformas que já tem sido bem documentada na literatura científica e causado problemas de ordem sanitária e desequilíbrio ecológico.

3.4.2.3. Espécies invasoras

A água de lastro utilizada para aumentar a estabilidade de navios tem sido alvo de medidas internacionais para reduzir o número de invasões biológicas (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, 2004). Através de um processo que foi formalmente reconhecido em 1903, agentes biológicos, incluindo bactéria, micróbios, vírus, invertebrados, cistos, e larva, são transportados até milhares de

⁶DI BENEDITTO, Ana Paula. (Entrevista em 19 out., Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro). Comunicação pessoal, 2012.

quilômetros em água de lastro e despejados em outros locais (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, 2011a).

Invasões associadas com águas de lastro como a do mexilhão asiático ou chinês (*Potamocorbulaamurensis*) na Baía de São Francisco (EUA), do mexilhão-zebra (*Dreissenapolymorpha*) nos Grandes Lagos da América do Norte e do ctenóforo (*Mnemiopsisleidy*) no Mar Negro foram classificadas como “catastróficas” (CARLTON; GELLER, 1993 p. 81). Na América do Sul, acredita-se que a chegada da bactéria que causa a cólera, *Vibrio cholerae*, aconteceu por tráfego oceânico, e o caranguejo-aranha (*Pyromaiatuberculata*), nativo de Califórnia, nos EUA, se estabeleceu via água de lastro em Panamá, Brasil, Japão, Austrália, e Nova Zelândia (SILVA, J. S. V. et al., 2002).

O número de organismos transportados em água de lastro é significativo, podendo alcançar 10.000 espécies simultaneamente (CARLTON, 1999). Carlton e Geller (1993) encontraram 367 táxons em amostras de água de lastro japonesa despejada em Óregon (EUA). Neste estudo, realizado entre 159 navios de carga provenientes de 25 portos japoneses, todos os maiores grupos tróficos marinhos foram encontrados, incluindo carnívoros, herbívoros, omnívoros, detritívoros, produtores primários, e, em números menos significativos, parasitas. Além do mais, táxons da maior parte das comunidades marinhas em água rasa e temperadas foram presentes, como os de infauna, epifauna, epibiota, e habitats planctônicos. A biota da água de lastro continha meroplâncton (organismos que passam parte de vida na coluna de água), holoplâncton (que passam toda a vida na coluna de água), plâncton demersal (espécies bentônicas que migram verticalmente na água) e fitoplâncton (organismos bentônicos que passam parte ou toda a vida em suspensão).

Com relação aos ecossistemas que são mais vulneráveis a espécies invasoras introduzidas em água de lastro, estudos indicam que a ameaça é maior em baías, estuários, e águas costeiras, principalmente quando há degradação em função de atividades antrópicas (CARLTON; GELLER, 1993; SILVA et al., 2002). O Chile, por exemplo, exige a troca de água de lastro pelo menos a 12 milhas náuticas da costa. Ecossistemas afetados por portos com grandes movimentos de embarcações são mais ameaçados, e modelos que estimam números de invasões dependem em grande medida da frequência de chegadas de navios (DRAKE; LODGE, 2004).

No Brasil, poucos estudos existem sobre a ameaça de água de lastro em águas brasileiras. Embora o Porto de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro, fosse escolhido como área-pilota do programa internacional Globallast, o monitoramento neste local tem sido insuficiente (REIS, 2009). Neste sentido, outros autores sustentam que, “No Brasil, o grande número de portos e a variedade de ecossistemas trarão, com certeza, dificuldades no monitoramento e controle das descargas de água de lastro ao longo da costa” (SILVA et al., 2002, p. 43).

Embora se considere água de lastro o maior caminho para a introdução de espécies invasoras marinhas, a contaminação de superfícies dos cascos de navios por agentes biológicos também contribui a invasões. Um único navio estudado nos Grandes Lagos entre os EUA e Canadá em 2001 tinha 944 indivíduos de 74 táxons distintos de águas doce e salgada, permitindo uma estimativa de entre 100 e 200 espécies nas superfícies do navio (DRAKE; LODGE, 2007).

3.4.2.4. Esgoto

Além da possibilidade de desequilíbrios no ecossistema em função de espécies invasores, há o potencial para impactos ocasionados por esgoto. Segundo o RIMA das infraestruturas do Distrito Industrial de São João da Barra (ECOLOGUS, 2011), o CPIA terá duas estações para o tratamento do esgoto produzido no local. Efluentes industriais também serão tratados nas próprias indústrias. Estes dois tipos de esgoto tratado, então, serão dispostos no mar por emissário submarino a 4,6 km (2,48 milhas náuticas) da costa. Porém, os 2,48 milhas náuticas do emissário submarino previsto no RIMA do CPIA representam apenas 83% da distância exigida pelo Anexo IV de MARPOL, o acordo que contém regulamentações em vigor desde 27 de setembro de 2003 sobre a emissão de esgotos de navios, portos e terminais. Segundo este regulamento, esgoto tratado somente pode entrar em contato com águas oceânicas “a mais de três milhas náuticas da terra mais próxima” (*tradução minha*), enquanto navios somente podem descarregar esgoto não tratado a doze milhas náuticas da costa (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, 2011b).

Há registros de problemas ecológicos com esgoto tratado lançado por emissário submarino. Na década de 1990, por exemplo, cientistas documentaram o desaparecimento da alga *Hormosira banksii* nas áreas adjacentes ao emissário da *Eastern Treatment Plant*, uma estação municipal da cidade de Melbourne, Austrália.

Desde então, extensivas avaliações de impacto ambiental, monitoramento biológico de água, e estudos de toxicidade foram realizados. Os resultados confirmaram níveis tóxicos de amônia na área de efluente de esgoto (ADAMS et al., 2008).

Até a entrada de efluente de esgoto corretamente tratado é capaz de alterar ecossistemas costeiros. Em um estudo, estrogênios foram detectados em águas tropicais costeiras nos EUA com concentrações em relação direta com a distância das fontes de esgoto; ou seja, quanto mais próxima à fonte de efluente, maior a concentração de estrogênio (ATKINSON; ATKINSON; TARRANT, 2003). Estas substâncias sintéticas, provenientes de anticoncepcionais e terapias de reposição hormonal, podem alterar funções fisiológicas básicas em vertebrados, provocando alterações como reduções de desenvolvimento e distúrbios no crescimento populacional. Os autores do estudo enfatizam que, embora o efluente de esgoto tratado possua muitas substâncias, a estabilidade do estrogênio no ambiente marinho o faz um indicador eficaz para a presença de esgoto.

3.4.2.5. Óleo

Deverão ocorrer impactos crônicos relacionados à contaminação do mar por hidrocarbonetos que entram na água, ou por via terrestre, das instalações portuárias e industriais, ou por via das embarcações que utilizarão as águas da região com maior frequência. Portos menores que o CPIA já foram considerados fontes importantes de poluição de óleo na costa de Patagônia (COMMENDATORE; ESTEVES, 2007).

Uma pesquisa realizada em uma região costeira da Austrália com grande número de indústrias e baixo número de habitantes também identificaram as fontes de hidrocarbonetos encontrados na biota e em sedimentos (BURNS; SMITH, 1982). Esta investigação constatou que a frequente entrada de pequenas quantidades de hidrocarbonetos provenientes do escoamento superficial dos empreendimentos industriais e de operações rotineiras marítimas eram os principais responsáveis pelos níveis destes compostos na região marítima.

Entre as atividades operacionais que ocasionam a introdução de óleo em ambientes aquáticos é a lavagem de tanques de água de lastro. Aliás, esta atividade, junto com atividades relacionadas à manutenção da sala de máquina de navios, “ocasiona a entrada de óleo no mar em quantidades superiores aos grandes acidentes dos navios

petroleiros”(tradução minha) (HAYMAN et al., 2000, p. 8). Ainda segundo estes autores, mesmo quando um determinado porto disponha de infraestruturas que possibilitam práticas não poluentes de limpeza e manutenção, o problema de contaminação de óleo persiste devido a fatores como aumentos de despesas, baixa acessibilidade aos equipamentos, divulgação inadequada dos equipamentos disponíveis, e falta de disponibilidade 24-horas.

Além da introdução de hidrocarbonetos em corpos aquáticos através de práticas rotineiras como lavagens ou escorrimentos superficiais provocados por chuvas, outro processo bem conhecido envolve chuvas removendo hidrocarbonetos suspensos na atmosfera e depositando-os sobre as superfícies e águas abaixo (TSIHRINTZIS; HAMID, 1997). A fonte inicial de hidrocarbonetos neste caso tende a ser combustíveis utilizados em motores. Os impactos que portos acarretam sobre a qualidade do ar local são significativos, caracterizados por grandes emissões de exaustão de diesel, partículas, e óxidos de azoto (BAILEY; SOLOMON, 2004). Depósitos sobre superfícies, então, podem ser levados ao mar por águas de chuva.

3.4.2.6. Outras substâncias

A indefinição sobre todas as atividades que o CPIA realizará até à data dificulta previsões sobre os impactos que este empreendimento provocará sobre a pesca do Farol de São Tomé. Entretanto, baseado nos estudos já realizados em empreendimentos deste tipo, a Unidade de Construção Naval em construção no TX2 deverá introduzir vários tipos de substâncias na região costeira. A construção e reparo de navios envolve o manuseio de uma grande gama de compostos e uma porcentagem entra em águas receptoras por via dos processos acima discutidos (despejo direto, lavagens ou escorrimento e/ou transporte por água de chuva). Este impacto é maior pelo fato de que a maioria das atividades realizadas em estaleiros ocorre adjacente a corpos de água e que o intervalo entre a geração de escorrimento e sua entrada em sistemas receptores é curto (LEE; JONES-LEE, 2003).

A remoção e a aplicação de tinta aos cascos de navios são consideradas uma das atividades mais impactantes em estaleiros, pois esta atividade acarreta a introdução de metais pesados como cobre, estanho, chumbo e outras substâncias tóxicas no corpo de água receptor (AKAN et al., 1999). Segundo Akan et al. (1999), estas substâncias

acumulam nas superfícies de estaleiros e contaminam a água com a ocorrência de chuvas e também como outros poluentes promovem desregulação do sistema endócrino.

3.4.2.7. Ruídos

Embora não tenha sido muito estudado em ambientes marinhos, visto à associação bastante estudada entre declínios em populações de aves e a presença de ruídos antrópicos, e semelhanças entre os sistemas auditórios e habilidades perceptivas de todos os vertebrados, pesquisadores estão iniciando investigações sobre os impactos de barulhos sobre ecossistemas do mar. Uma pesquisa recente sobre este assunto concluiu que “Embora sonar, batimentos e explosões tipicamente atraiam mais atenção, é razoável afirmar que o impacto maior em peixes será de sons menos intensos de maior duração e que podem afetar ecossistemas inteiros” (SLABBEKOORN et al., 2010, p. 424). Segundo as previsões dos autores, ruídos gerados por embarcações e dragagens, por exemplo, poderiam provocar fugas de cardumes, reduzir padrões de crescimento e reprodução, interferir com comunicações entre comunidades das mesmas espécies e afetar interações predador-presa.

3.4.3. Impactos de degradação aguda

Até agora, tenho apenas considerado os impactos ordinários (*i.e.*, crônicos) que o CPIA, com sua grande variedade de processos e atividades, poderia gerar para o ecossistema costeiro. Neste momento, porém, considerarei os impactos relacionados a eventos acidentais (*i.e.*, agudos) que poderiam acontecer.

Há a possibilidade de três classes de despejos acidentais relacionados às atividades do CPIA. O primeiro envolve as águas costeiras do TX1 e TX2, o segundo envolve os caminhos marinhos ou águas utilizadas pelos navios quando os mesmos não são atracados, e o terceiro envolve o espaço terrestre do CPIA.

Embora não esteja calculando a possibilidade ou severidade de eventos acidentais, é importante destacar a periculosidade de atividades envolvendo petróleo. Em um estudo, por exemplo, 242 acidentes envolvendo tanques de armazenamento em complexos industriais de vários países durante 40 anos foram analisados. Segundo o levantamento desta pesquisa, 74% dos acidentes ocorreram em tanques que continham produtos de petróleo (CHANG; LIN, 2006). Destes acidentes, 85% envolveram incêndio e/ou

explosão. As causas mais frequentes para estes eventos foram relâmpagos, erro humano e falha de equipamento. A incidência de incêndio/explosão também é maior em navios-tanque do que em navios porta-contentores ou navios cargueiros (SOARES; TEIXEIRA, 2001).

Um outro estudo analisou 471 acidentes em complexos portuários durante quase cem anos e concluiu que “a frequência de acidentes em portos está aumentando, e aumentará consideravelmente nos próximos anos” (DARBRA; CASAL, 2004, p.87) (tradução minha). Nesta pesquisa, 51% dos eventos envolveram vazamentos, seguido por incêndios (29%) e explosões (17%). 46% dos acidentes estudados foram causados por impactos ou colisões entre navios, navios e terra firme ou veículos.

Outro estudo utilizou dados de 838 acidentes portuários para prever a frequência de eventos deste tipo (RONZA et al., 2003). Neste caso, 34% ocorreram durante operações de carga/descarga, 27% durante operações de manobra com navios, 13% durante operações de aproximação, e 12% durante operações de armazenamento. Apenas 21% dos acidentes analisados por Ronza et al. aconteceram *onshore*; todos os outros foram localizados no mar ou no cais. Poffo(2007), analisando vazamentos ocorridos no Porto de Santos (SP) entre 1980 e 2006, também constatou que:

as operações de carga e descarga e as de abastecimento foram as principais causas de vazamentos de pequeno e médio porte, enquanto os encalhes e colisões foram responsáveis pelos vazamentos de maior porte (p. 146)

O resumo nas últimas páginas sobre os possíveis impactos do CPIA no espaço marinho deve servir como sinal de alerta para empresários, governantes, estudiosos e a sociedade, principalmente pelo fato que os correntes marinhos que prevalecem na região fluem em direção ao Farol do São Tomé. Porém, para prever e prevenir tais impactos enfrentamos três desafios. O primeiro envolve o escopo de atividades e a característica metamórfica que o projeto tem exibido, do seu início como um porto para o carregamento de minério de ferro a um complexo industrial com estaleiro, siderúrgico, usina térmica, vale de silício, cidade residente etc. que já gerou 11 RIMAs e EIAs. Segundo um professor e engenheiro que acompanha o projeto, este aspecto do empreendimento dificulta a compreensão das mudanças em curso para a região até para especialistas e estudiosos (MORAES, 2011a). O segundo desafio em relação à mitigação de impactos envolve dificuldades em monitorar as obras e operações que o

empreendimento executa, principalmente quando estas se realizam em propriedade particular ou longe da costa. Finalmente, a ameaça de acidentes envolve, por definição, e devido à rapidez que tais eventos engendram, o fator de imprevisibilidade.

Capítulo 4

Materiais e Métodos



Figura 7 – Pescador lançando a rede de arrasto

4.1. Introdução

Como vimos no capítulo anterior, a implantação do CPIA, em seu escopo e variadas facetas, representa uma ameaça à pesca marinha artesanal nos arredores do complexo. Em consequência, o presente estudo busca investigar, em termos muito gerais e da perspectiva dos pescadores, se este empreendimento fosse elaborado e implantado de maneira sustentável.

A abordagem de Sustentabilidade Justa foi escolhida para nortear esta investigação. Esta abordagem afirma que sustentabilidade só acontecerá quando requisitos de justiça social são atendidos. Segundo o modelo, indicadores de justiça deveriam visar a medir três aspectos fundamentais: questões de equidade, do reconhecimento do valor intrínseco dos interessados e do grau de participação dos mesmos.

4.2. Objetivos da pesquisa

A pesquisa foi norteadada pelos seguintes objetivos:

- Verificar a existência das condições sociais que permitiriam sustentabilidade justa na região

- Analisar as mudanças que o CPIA poderia ocasionar na pesca marinha artesanal do Farol de São Tomé da perspectiva dos próprios pescadores

4.3. Questões de Pesquisa

Para alcançar os objetivos acima citados, foi necessário criar questões de pesquisa para avaliar o grau de sustentabilidade justa e de dividir impactos na pesca temporalmente. Portanto, cinco questões de pesquisa foram elaboradas:

1. Qual é o grau de equidade social na comunidade pesqueira do Farol de São Tomé?
2. De modo geral, o valor dos pescadores é reconhecido?
3. Qual é o grau de participação dos pescadores no processo decisório político?
4. Quais mudanças na pesca do Farol atribuídas ao CPIA já foram detectados pelos pescadores?
5. Quais mudanças futuras na pesca, decorrentes do CPIA, são previstas pelos pescadores?

4.4. O Instrumento da pesquisa

O estudo seguiu um modelo quase experimental de métodos múltiplos, permitindo a coleta, análise e “mistura” de dados quantitativos e qualitativos para obter um grau de compreensão maior sobre o problema estudado(JICK, 1979).

Neste sentido, um questionário com 28 perguntas fechadas, semiabertas e abertas foi elaborado para responder às questões de pesquisa. As perguntas do questionário compuseram cinco áreas de questionamento: o perfil do entrevistado, *proxies* para a medição de equidade social, o reconhecimento do valor dos pescadores e a sua participação nas tomadas de decisões, além de perguntas sobre impactos do CPIA na pesca. Os dados e indicadores utilizados para responder às questões de pesquisa nas cinco áreas estão relacionados a seguir:

O perfil do entrevistado: idade, sexo, anos de experiência da pesca, escolaridade, posse de barco próprio, outra atividade econômica que faria se não fosse a pesca

Equidade social: recebimento do seguro-defeso, outra(s) fonte(s) de renda (individualmente ou na família), participação em cursos profissionalizantes, atuação da

Colônia de Pescadores Z-19, infraestruturas públicas do Farol de São Tomé, e atuação dos governos municipal de Campos e estadual do Rio de Janeiro

Reconhecimento do valor dos pescadores: percepção de valorização dos pescadores conferida pela sociedade, contato com representantes das empresas que estão investindo na região, contato com representantes do governo, oportunidades para registrar opiniões sobre o futuro da região, existência de oportunidades de opinar antes do início das obras do CPIA, percepção do benefício do CPIA aos pescadores

Participação no processo decisório: frequência das assembleias da Colônia Z-19, percepção sobre a utilidade em participar em eleições, reuniões, audiências públicas, etc., participação em associação de moradores, conhecimento dos nomes do governador do estado e prefeito do município

Impactos do CPIA na pesca: relatos sobre mudanças já detectadas e previsões de impactos futuros

O questionário utilizado aparece em sua íntegra em Anexo I. Antes do início do processo de aplicação do instrumento, o mesmo foi pré-testado na praia do Farol na presença do professor orientador do estudo.

4.5. Aplicação do questionário

O questionário foi aplicado aleatoriamente durante os meses de abril e maio de 2012 no trecho da praia do Farol de São Tomé conhecido como “o porto” entre 60 pescadores marinhos artesanais que pescavam ativamente. O pesquisador se apresentou como aluno da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro que investigava “mudanças na pesca do Farol”. Os pescadores foram solicitados individualmente para responder ao questionário a fim de evitar influências provenientes da presença de outras pessoas.

O pesquisador atuou como entrevistador agente, enunciando as perguntas aos entrevistados e preenchendo as respostas dos mesmos para evitar possíveis problemas de analfabetismo ou visão, para poder esclarecer dúvidas e para aumentar a validade da pesquisa. O autor do estudo realizou todas as entrevistas pessoalmente para maximizar a consistência e uniformidade das aplicações e a precisão do estudo.

4.6. Análise dos dados

Todos os dados obtidos foram tabulados em um conjunto de dados (*data set*) do programa SPSS Statistics 17.0 no final de cada dia da sua coleta para maximizar precisão, seguindo um padrão de codificação predeterminado.

Para analisar as diversas respostas qualitativas colhidas, o estudo utilizou a abordagem *Constant Comparative Method* (ou *Grounded Theory*) para categorizar as respostas derivadas de perguntas abertas (GLASER, 1965). Este método permitiu um nível de compreensão maior sobre os resultados do estudo.

O questionário utilizou uma escala numérica de avaliação (escala Likert) em 2 perguntas sobre a avaliação dos governos municipal e estadual. Porém, os resultados refletiam o ‘efeito da tendência central’ identificado por Hollingworth(1910) e constatado em variados contextos por Pressey(1967) e outros. Portanto, para mitigar este efeito, que comprometia parcialmente os resultados, a tendência central (ou *mid-range*) foi calculada através da média entre a soma dos valores máximo e mínimo. Desta forma, a pesquisa ganhou um recurso que complementa a média de todos os valores.

4.7. Outras fontes de dados

Além de dados oriundos do instrumento principal, a pesquisa utilizou outros métodos para aprofundar a compreensão sobre os problemas estudados e para nortear investigações secundárias dentre o estudo maior.

Entrevistas utilizando um roteiro preestabelecido foram conduzidas no “porto do Farol” e no bairro Vila dos Pescadores do Farol entre 13 pescadores em fevereiro de 2012. O roteiro utilizava três áreas de questionamento. A primeira se relacionou com a importância da participação dos pescadores no processo decisório. A segunda área de questionamento investigou oportunidades concretas para a participação dos pescadores no planejamento e licenciamento do CPIA. A última área do roteiro buscou verificar o grau de satisfação dos pescadores sobre o processo decisório político referente o CPIA. O roteiro destas entrevistas se encontra no Anexo II. Além de gerar dados que enriqueceram o presente estudo, as entrevistas formaram a base de um artigo aceito para publicação (DITTY; REZENDE, 2013).

Entrevistados também foram conduzidos entre especialistas com conhecimentos aprimorados em aspectos importantes do estudo. Neste sentido, em dezembro de 2011 um entrevista foi conduzido com o secretário da Colônia de Pescadores Z-19, o Sr. Genivaldo Salles, sobre assuntos gerais da pesca do Farol. Depois da coleta de dados do questionário, então, um roteiro foi elaborado e entrevistas foram realizadas com Dr^a Ana Paula Di Beneditto, professora do Laboratório de Ciências Ambientais da UENF e especialista na pesca da região, Dr. Arthur Soffiati, professor da UFF com experiência de pesquisa em Ecohistória e Sr^a. Rosa Maria Castelo Branco, bióloga e Chefe do Escritório Regional do IBAMA. O roteiro destas entrevistas se encontra no Anexo III.

Finalmente, através dos contatos feitos com suas pesquisas na comunidade, em agosto de 2012 o autor da pesquisa teve a oportunidade de acompanhar 2 pescadores na sua jornada de trabalho e de observar, em primeira mão, as condições e tarefas envolvidas com a pesca e venda de camarão. Adicionalmente, em agosto de 2012, o autor participou de uma visita ao CPIA.

Capítulo 5

Resultados



Figura 8 – Barco de pesca na praia do Farol de São Tomé

5.1. Perfil da população

Todos os pescadores entrevistados foram de sexo masculino. As idades variaram entre 18 e 66 anos, com a média de 41 anos (Figura 9). A média referente ao número de anos de experiência na pesca foi de 23 anos, e estes números variaram entre 3 e 47 anos (Figura 10). Em termos de anos de educação formal, a população declarou respostas variando entre 0 e 9 anos de estudo; a média foi de 4 anos (Figura 11). Aproximadamente 62% (n=37) não possuem barco de pesca próprio, enquanto 33% (n=20) possuem 1 barco, 2 pescadores possuem 2 barcos, e 1 pescador possui 3 barcos. 60% (n=36) disseram não saber qual atividade econômica fariam se não pescassem. Entre os 24 entrevistados que disseram saber o que fariam, todos indicaram atividades de trabalho braçal, como ajudante de pedreiro, pedreiro, agricultor etc.

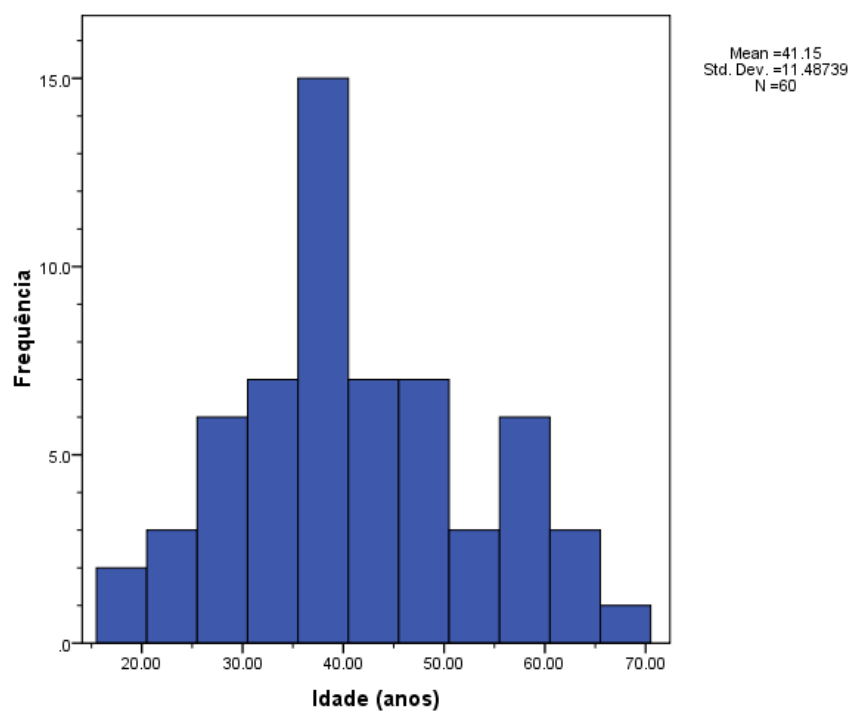


Figura 9 – Idades dos entrevistados em anos

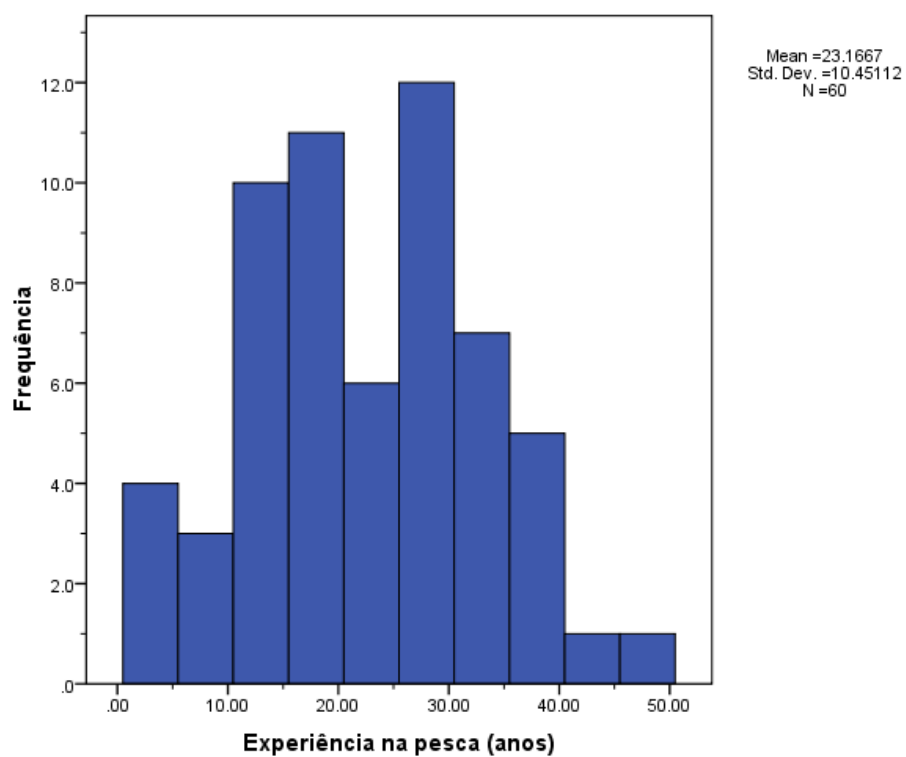


Figura 10 – Experiência dos entrevistados na pesca

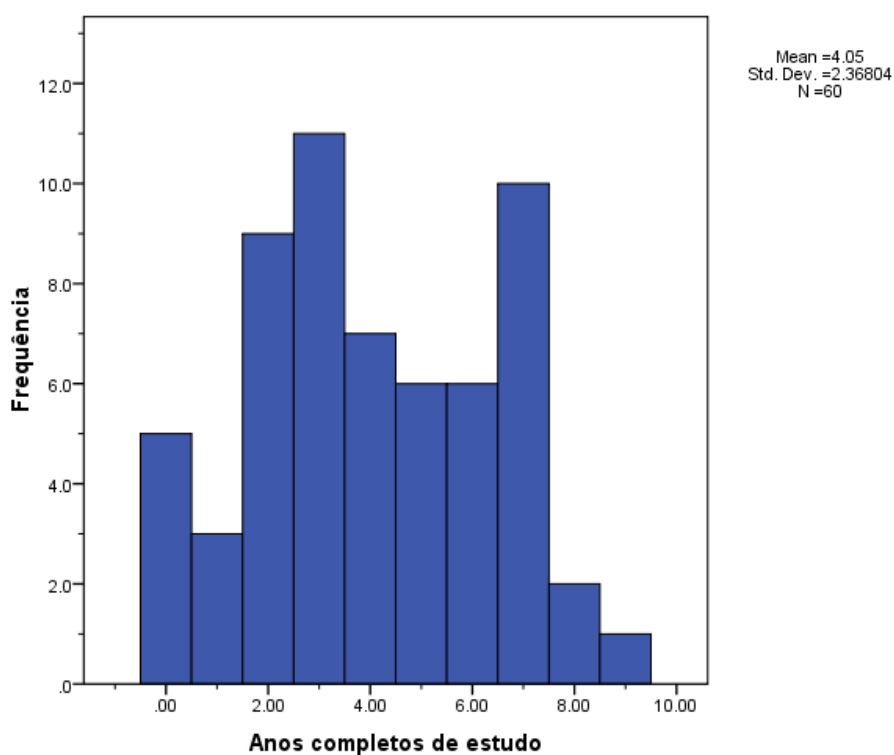


Figura 11 – Escolaridade dos entrevistados

Neste sentido, é possível visualizar o perfil típico do entrevistado da população amostral como um homem de 41 anos com 23 anos de experiência na pesca. Este pescador teria estudado apenas 4 anos, e provavelmente não possuiria seu barco próprio, nem sabe qual tipo de atividade faria caso fosse necessário mudar de profissão.

5.2. Indicadores de equidade

No tocante aos indicadores sobre a necessidade de intervenções compensatórias como medida de equidade, os resultados indicam que 47 dos 60 pescadores (78%) recebiam o seguro-desemprego durante o defeso de camarão entre 1 março e 30 maio, enquanto 93% (n=56) afirmaram não possuir outra fonte de renda além da pesca. A renda proveniente da pesca representa a única forma de renda familiar domiciliar para 49 dos 60 pescadores entrevistados (82%). Além disso, 92% (n=55) não fizeram nenhum curso profissionalizante. Estes dados estão relacionados na Tabela 2.

Tabela 2 – Respostas dos entrevistados relacionadas à equidade

Pergunta	Sim		Não		Total	
	%	Nº	%	Nº	%	Nº
A pesca é sua única fonte de renda?	93	56	7	4	100	60
Recebe o seguro-defeso?	78	47	22	13	100	60
Há outra fonte de renda na sua família domiciliar?	18	11	82	49	100	60
Já fez curso profissionalizante em outra área?	8	5	92	55	100	60

No que se diz respeito à Colônia dos Pescadores Z-19, 67% (n=40) consideram sua atuação positiva e 33% (n=20) consideram-na negativa. Quando uma justificativa desta opinião foi solicitada, entre os que consideram a atuação positiva, a grande maioria citou sua atuação em prol de documentos necessários e/ou o seguro de desemprego durante o defeso (n=22). Outros que aprovam a atuação da colônia afirmam que a mesma “defende os interesses dos pescadores” (n=6) e comemoram a compra e/ou reforma da sede (n=4). Entre os entrevistados não satisfeitos com o desempenho da Z-19, a maioria deste grupo afirmou que a colônia não ajuda ou não ajuda o suficiente (n=13). Para 4 pescadores, os pescadores não são tratados de forma igual pela colônia. 4 dos pescadores que consideraram a atuação positiva e 2 que consideraram a atuação negativa não souberam justificar sua opinião. A Tabela 2 mostra o relatório completo das justificativas encontradas pela avaliação de desempenho da Colônia Z-19.

Tabela 3 – Atuação da Colônia de Pescadores Z-19, segundo os entrevistados

Opinião	%	Nº	Positiva	Negativa
Ajuda com documentos, seguro-defeso, etc.	37	22	22	
Não ajuda ou não ajuda suficientemente	22	13		13
(Não sabe)	10	6	-	-
Defende os interesses ou tem atuação regular	10	6	6	
Ganhou/reformou a sede da Colônia Z-19	7	4	4	
Trata os pescadores de forma desigual	7	4		4
Oferece alimentação ou ajuda médica quando necessário	3	2	2	
É uma “cala boca” que age a favor do Grupo EBX	2	1		1
Comprou a balança para o mercado de pescado	2	1	1	
Dá brindes como bolsas	2	1	1	
Totais	100	60	36	18

Entre os 60 entrevistados, 23 não sabiam qual ação que não foi iniciada até à data da entrevista que eles gostariam de ver da colônia. No entanto, o desejo de ter a colônia melhorar o preço de óleo diesel foi mencionado nove vezes, assim foi a proposta de ter consultas médicas e/ou dentárias. Nove pescadores também opinaram que a colônia deveria ajudar a estabelecer uma cooperativa para a categoria e quatro profissionais queriam a ajuda da Colônia Z-19 para a realização de uma barra no local para a atracação dos barcos.

Quando perguntados sobre o maior problema de infraestrutura do Farol, 48% (n=29) citaram problemas relacionados ao atendimento médico, como a falta de hospital, falta de médicos no posto de saúde e remédios em falta. 17% (n=10) reclamaram do saneamento básico do bairro, principalmente das falhas no sistema de esgoto no bairro Vila dos Pescadores. 15% (n=9) apontaram problemas associados à pesca, como a falta de um posto de óleo diesel, a ausência de barra ou estrutura para a atracação dos barcos, e a falta de um frigorífico para os pescadores. Outros problemas mencionados envolvem problemas de segurança, educação, e transporte (7%, 3%, e 3%, respectivamente). Os problemas infraestruturais do Farol citados pelos pescadores estão relacionados na Tabela 4.

Tabela 4 – Maior problema da infraestrutura do Farol de São Tomé, segundo os entrevistados

Opinião	%	Nº
Saúde pública	48	29
Saneamento básico	17	10
A pesca	15	9
Segurança	7	4
Educação pública	3	2
Transporte	3	2
Não há problemas	3	2
Não sabem	3	2
Totais	100	60

Quanto à nota de 0 a 10 que cada pescador daria ao Governo Municipal de Campos dos Goytacazes, 28% (n=17) deram nota 5, 20% (n=12) deram nota 0, 10% (n=6) deram nota 10, e 10% (n=6) deram nota 8 (Figura 12). 3 pescadores (5%) não souberam responder. Neste sentido, 20 pescadores deram nota inferior a 5, e 20 pescadores deram nota acima de 5. A avaliação média é de 4,8. Também é possível calcular a tendência

central (valor *mid-range*) somando as 12 avaliações de “0” e as 6 avaliações de “10”, e dividindo-as por 18, resultando no valor de 3,3.

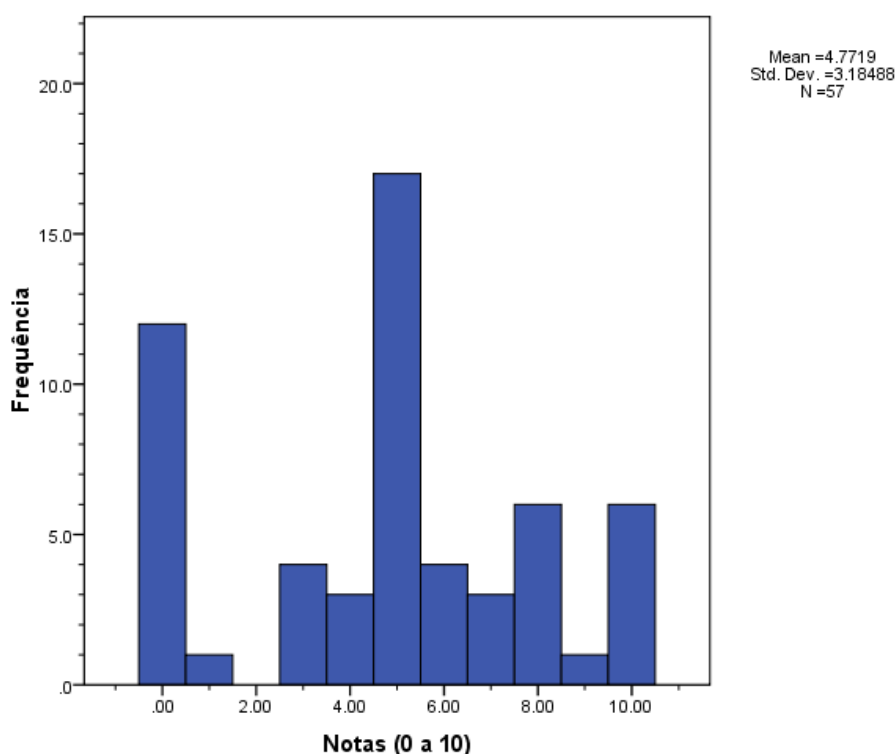


Figura 12 – Avaliação do desempenho do Governo Municipal de Campos dos Goytacazes

Para justificar as notas ao governo municipal, explicações diversas foram oferecidas. Em primeiro lugar, 29 pescadores reclamaram que investimentos maciços no bairro, em atendimento médico e eventos culturais, apenas acontecem no verão quando há veranistas no local. A resposta mais típica para este item foi que o governo “esquece do Farol no inverno”. Sete entrevistados opinaram que o governo de Campos não ajuda aos pescadores e seis pescadores deram respostas elogiando a atuação da Prefeitura em termos gerais, dizendo que a “gestão é boa”, “melhorou” etc. Cinco pescadores não souberam responder. A Tabela 5 mostra todas as justificativas positivas e neutras e a Tabela 6 mostra as justificativas negativas pela avaliação do Governo Municipal de Campos.

Tabela 5 – Justificativas positivas ou neutras dos entrevistados pela avaliação do Governo Municipal de Campos

Opinião	%	Nº
“A gestão é boa”, “está trabalhando”, “melhorou um pouco”, etc.	10	6
(Não sabe)	8	5
“Nada melhorou” ou “nem melhorou, nem piorou”	5	3
“A prefeitura doou as casas populares aos pescadores” em 1993	3	2
“A prefeitura criou a passagem única de R\$ 1,00”	3	2
“A escola melhorou um pouco”	2	1
“Melhorou a corrupção”	2	1
“Por causa do cheque cidadão”	2	1
Totais	35	21

Tabela 6 – Justificativas negativas dos entrevistados pela avaliação do Governo Municipal de Campos

Opinião	%	Nº
“O Farol só recebe investimentos/melhorias durante o verão”	48	29
“A prefeitura não ajuda aos pescadores”	12	8
“Já foi melhor”	2	1
“As obras que nunca terminam”	2	1
Totais	65	39

Referente a notas para o governo estadual, 22% (n=13) deram nota 5, 18% (n=11) deram nota 0, 17% (n=10) deram nota 8, 7% (n=4) deram nota 10 e 9 pescadores (15%) não souberam responder (Figura 13). Assim, 17 pessoas deram nota inferior a 5 e 21 deram nota superior a 5. A média foi de 4,9 e o valor *mid-range* foi de 2,7.

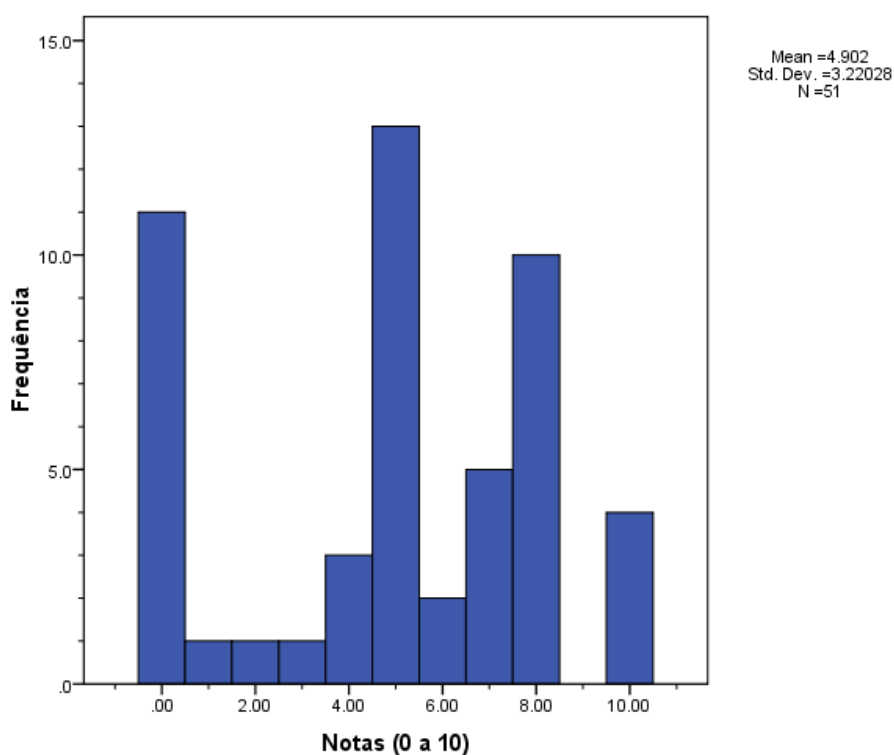


Figura 13 – Avaliação do desempenho do Governo Estadual do Rio de Janeiro

Entre as justificações para as notas ao Governo do Estado do Rio de Janeiro, 18 pescadores reclamaram que o Farol é “esquecido” ou que o governo faz pouco ou nada no bairro. 6 opinaram que a gestão do governo estadual é “normal” ou nem melhorou, nem piorou. Para 4 entrevistados, este governo faz pouco ou nada para os pescadores do Farol, e para mais 4, a segurança pública no Rio de Janeiro através da pacificação de favelas representa um avanço. Para 3 entrevistados, o governo está “trabalhando” ou sua atuação melhorou, e outros 3 apontaram a implantação do Complexo Logístico Industrial Farol-Barra do Furado como atuação positiva do governo estadual. 17 pescadores não souberam justificar a nota concedida. O relatório de todas as justificativas positivas ou neutras aparece na Tabela 7 pela avaliação do Governo Estadual do Rio de Janeiro, enquanto o relatório das justificativas negativas aparece na Tabela 8.