

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM**  
**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**DISSERTAÇÃO**

**A resiliência de sistemas socioecológicos baseada nos meios de vida dos pescadores da Ponta da Juatinga e no processo de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga, Paraty, Rio de Janeiro, Brasil.**

**Simone Madalosso**

**2014**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**A RESILIÊNCIA DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS BASEADA NOS  
MEIOS DE VIDA DOS PESCADORES DA PONTA DA JUATINGA E NO  
PROCESSO DE RECATEGORIZAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA  
DA JUATINGA, PARATY, RIO DE JANEIRO, BRASIL.**

**SIMONE MADALOSSO**

*Sob a orientação da Professora*  
**Valéria Gonçalves da Vinha**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do Grau de **Mestre em Ciências**, no Curso de Pós Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável, Área de concentração em Práticas em Desenvolvimento Sustentável.

Rio de Janeiro, RJ.  
2014

574.5098153

M178r

T

Madalosso, Simone.

A resiliência de sistemas socioecológicos baseada nos meios de vida dos pescadores da Ponta da Juatinga e no processo de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga, Paraty, Rio de Janeiro, Brasil / Simone Madalosso, 2014.

93 f.

Orientador: Valéria Gonçalves da Vinha  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.

Bibliografia: f. 78-87.

1. Resiliência - Teses. 2. Sistemas socioecológicos - Teses. 3. Pesca - Teses. 4. Reserva Ecológica da Juatinga - Teses. 5. Ponta da Juatinga – Teses. I. Vinha, Valéria Gonçalves da. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Florestas. III. Título.

*Dedico este trabalho aos pescadores, que em sua profunda relação com o mar, me ensinaram mais sobre coragem, respeito e admiração.*

*Dedico também aos meus pais, meu irmão, meu amor e meu anjo de quatro patas.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço antes de tudo ao meio em que vivo e a energia positiva que me guia. Ao mar, à terra, ao céu, à natureza e às pessoas, que com seus mistérios e ensinamentos me incentivam a descobrir e aprender cada dia mais.

Um obrigado de coração e do tamanho da minha fé aos meus pais, Sônia e Edson, que desde o princípio sempre me incentivaram a alcançar os meus sonhos, apoiando com amor e dedicação cada pequeno passo.

Ao meu único e não só por isso, irmão mais amado, Júnior. Que sempre me deu conselhos esteve presente e me fez sentir protegida. Te devo um caminhão de franguinhos!

Ao meu amor, Rodrigo. De todas as horas e em todos os tempos. Que trouxe força, ensinamentos, paz, acalmando e agitando o meu coração. Obrigada pela companhia de todos os dias, e por ter feito a Bahia ficar tão pertinho do Rio. A saudade e a distância tornaram-se palavras pequenas perto do nosso universo.

Ao meu anjinho de quatro patas, meu Bilu. Que nos momentos baianos esteve literalmente grudado em mim, acreditando junto que o trabalho daquele dia renderia e daria um tempo para aí sim podermos nos divertir. Cada lambida e latida me motivaram como nunca!

À minha querida orientadora Valéria. Que não só me ensinou e me mostrou o caminho a seguir, mas que verdadeiramente me adotou como um membro da sua família. Deu-me as oportunidades e trouxe aprendizagens e carinho nos momentos que mais precisei. Sendo compreensiva e com certeza muito mais que uma orientadora, uma amiga. Um muito obrigada ao Peter, que também me recebeu de braços abertos.

Aos professores Patrick McConney e Rodrigo Medeiros, que através do curso que realizei na UFPR - CEM, puderam me ensinar muito mais a respeito de sistemas socioecológicos, pesca e resiliência, trazendo um norte e enriquecendo muito essa pesquisa.

Como não agradecer a minha República dos Pampas, que se tornou mais que um lar, um espaço de crescimento, aprendizado, diversão, paz, estudo e claro...muita confusão! Partindo do princípio que o caos gera a ordem, somos as borboletas mais felizes do mundo!rs Nati, Dani, Bona, Débora, Marie e todos os agregados que passaram por aqui...obrigada pelos momentos que com certeza se tornarão eternos.

Aos melhores colegas de sala que eu poderia ter conhecido. Obrigada por tantos aprendizados, agradeço por ter conhecido excelentes profissionais e ganhado novos amigos. Um obrigada especial à Iaia, minha parceira de campo, que tanto me ajudou nesse trabalho! Obrigada também aos amigos da Bahia (sempre presentes) e aos amigos do Rio.

Aos moradores, pescadores, caixaras, agricultores, batalhadores homens e mulheres de fé da Ponta da Juatinga. Obrigada pela recepção, atenção, suporte e carinho. Em especial ao Seu Olímpio que me guiou por todos os lugares, a incluir suas lembranças. Ao Telmo e Nazareth, que me acolheram como integrante da família. Ao Leandro que também me deu suporte e acolhimento. Dona Ilma, Vavá, Dodói, Ivete, Tita, Nagib, Josi e todos os demais que contribuíram para que a minha permanência na comunidade fosse a melhor possível.

Aos professores e seus ensinamentos. Ao pessoal da secretaria do PPGPDS, e ao INCT, pelo apoio de campo.

*“Não é o mais forte que sobrevive, nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta as mudanças.”*

***Charles Darwin***

## RESUMO

MADALOSSO.SIMONE.A resiliência de sistemas socioecológicos baseada nos meios de vida dos pescadores da Ponta da Juatinga e no processo de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga, Paraty, Rio de Janeiro, Brasil. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

Crescentes mudanças globais vêm afetando diretamente os sistemas socioecológicos ao longo dos anos. Hoje, já existe uma preocupação relacionada à possibilidade desses sistemas entrarem em colapso. Porém o que se pode afirmar é que, mesmo tendo sido os seres humanos os grandes responsáveis pelas mudanças e geração de crises, se, por um lado, eles ainda as alimentam, por outro, tentam se adaptar a elas, de forma a gerar uma possível continuidade dos sistemas socioecológicos, sejam eles na esfera local ou global. Dessa forma, a resiliência se apresenta como a capacidade de enfrentar choques e crises, mantendo a mesma essência, configurações e feedbacks. Assim, quando as variáveis sociais e ecológicas devem ser exemplificadas juntamente com o conceito de resiliência, nada melhor do que falar sobre aqueles que interagem de perto com os recursos naturais e habitam as áreas mais vulneráveis. As comunidades tradicionais pesqueiras trazem, ainda hoje, a possível perpetuação da relação homem-natureza em uma das áreas mais afetadas do mundo: os ecossistemas costeiros. Com a finalidade de trazer para a prática a abordagem de resiliência de sistemas socioecológicos, este trabalho apresenta a comunidade da Ponta da Juatinga, situada dentro da Reserva Ecológica da Juatinga, no município de Paraty, estado do Rio de Janeiro. Uma comunidade de pescadores, que também se autodenominam como caiçaras, que tem na atividade pesqueira seu principal meio de subsistência e de geração de renda, aliada à prática da agricultura itinerante, em contínua diminuição, e do turismo e artesanato, em crescente ascendência. Essa comunidade, além de ter criado inúmeras adaptações para manter o seu sistema socioecológico, e de se encontrar à margem da sociedade, passa hoje por um processo que pode vir a diminuir sua resiliência e até reconfigurar o seu sistema. Trata-se da recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga, a qual deve mudar de categoria desde o ano 2000 quando foi criado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Uma proposta já foi apresentada pelo órgão gestor, onde parte da reserva que abrange as comunidades tradicionais e suas áreas de roça se tornará RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável) e a outra parte, a maior, será transformada em Parque. Contudo, através de um mapeamento realizado neste estudo, pode-se perceber que importantes áreas de uso, que possibilitam a execução da atividade pesqueira através do extrativismo de madeira para confecção de estivas e de canoas, encontram-se dentro dos limites do que pode vir a ser o futuro parque. Além disso, pesqueiros apontados pelos pescadores como áreas que precisam de algum tipo de proteção, não foram incorporados à RDS ou a outro tipo de UC. Adotando técnicas e métodos participativos, este estudo levantou informações e dados que caracterizaram a comunidade e seus meios de vida, e permitiram identificar possíveis sugestões no que diz respeito à atividade pesqueira local, ao resgate da agricultura itinerante, incentivo à novas atividades e a execução de uma gestão mais completa e adaptativa, que vise a perpetuação da resiliência de sistemas socioecológicos ao longo dos anos.



**Palavras-chave:** Resiliência, sistemas socioecológicos, pesca, Reserva Ecológica da Juatinga, Ponta da Juatinga.

## ABSTRACT

MADALOSSO.SIMONE.A **resiliência de sistemas socioecológicos baseada nos meios de vida dos pescadores da Ponta da Juatinga e no processo de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga, Paraty, Rio de Janeiro, Brasil.** Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

Growing global changes are directly affecting the socio-ecological systems over the years. Today there is already a related concern about the possibility of these systems collapse, but what is evident is that human-beings have been largely responsible for the changes and the generation of crises. On one hand they still feed them, and on the other they try to adapt in order to generate a possible continuity of the socio-ecological systems, whether at local or global level. In this way, resilience is presented as the capacity to cope with shocks and crises, keeping their same essence, the same settings and feedbacks. Thus, when social and ecological variables should be exemplified, along with the concept of resilience, nothing better than to speak of those who interact closely with natural resources and in the most vulnerable areas. So, the traditional fishing communities still bring possible perpetuation of the man nature in one of the most affected areas of the world, the coastal ecosystems. In order to bring this approach to the practice of resilience of socio-ecological systems, this paper presents the community of “Ponta Juatinga”, located within the Juatinga’s Ecological Reserve in the municipality of Paraty, State of Rio de Janeiro. A community of fishermen who also call themselves as “caiçaras” and have the fishery as their main income and subsistence. Also combined, the practice of shifting cultivation is in continuous decrease, and tourism and handicrafts, in increasing descent. This community, besides they have created numerous adaptations to keep their socio-ecological system and to meet the margin of society, is now going through a process that may ultimately reduce their resilience and to reconfigure their system through the transformations. This process is the re-categorization of the Juatinga’s Ecological Reserve, which is ongoing since 2000 with the creation of the National System of Conservation Units (SNUC), which forced the creation of a new category established by law. A proposal has been submitted by the managing agency, where part of the reserve encompassing traditional communities and their areas of plantation will be RDS (Sustainable Development Reserve) and the other part, the largest, will be transformed into a park. The problem is that by mapping performed in this study can be seen that important areas of use and that enable the implementation of the fishing activity through the extraction of wood for making canoes and stowage within the limits of what lies might be the future park. In this way, through the use of participatory tools, data were obtained in a manner to be presented possible suggestions regarding the local fishing activity, the ransom of shifting cultivation, encouragement of new activities and the implementation of a more complete and adaptive management aimed the perpetuation of socio-ecological systems resilience over the years.

**Palavras-chave:** resilience, social ecological systems, fishing, Juatinga’s Ecological Reserve, Ponta da Juatinga.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Calendário Sazonal da Ponta da Juatinga, representando as principais pescarias, recursos pesqueiros obtidos e períodos de ocorrência.....	31
Quadro 2: Nomes dos barcos da comunidade da Ponta da Juatinga.....	46
Quadro 3: Pesqueiros de garoupa utilizados pela comunidade da Ponta da Juatinga.....	52
Quadro 4: Pontos de Cerco Flutuante da comunidade da Ponta da Juatinga.....	52
Quadro 5: Nomes populares das espécies extraídas na mata e seus respectivos usos.....	62

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Adaptado de Chapin, Folke e Kofina (2009). Representa as variáveis do sistema socioecológico da Ponta da Juatinga e como elas interferem umas nas outras através de diferentes escalas de tempo e espaço.....	6
Figura 2: Área de estudo. Comunidade da Ponta da Juatinga, e suas áreas de uso terrestre e parte da área marinha. Confecção: Leonardo Bohn.....	10
Figura 3: Mapa de localização da comunidade da Ponta da Juatinga e seu entorno. Fonte: Google Earth.....	11
Figura 4 e 5: Centro histórico de Paraty, Rio de Janeiro.....	12
Figura 6: Mapa da Reserva Ecológica da Juatinga com suas respectivas comunidades, e a localização exata da comunidade da Ponta da Juatinga. Fonte: Igara Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental, 2011.....	13
Figura 7: Diagrama representando o aumento ou diminuição de diferentes variáveis ao longo dos anos na comunidade da Ponta da Juatinga.....	25
Figura 8: Idade mínima, mediana, média e máxima dos entrevistados.....	26
Figura 9: Número mínimo, mediana, média e máximo de filhos entre as famílias.....	26
Figura 10: Principais fontes de renda das famílias entrevistadas.....	27
Figura 11: Fontes de Renda Secundárias dos Moradores da Ponta da Juatinga.....	28
Figura 12: Tipos de pescarias / Artes de Pesca utilizadas nas pescarias da comunidade da Ponta da Juatinga.....	30
Figura 13: Rosa dos Ventos simbolizando o pior vento para as pescarias.....	44
Figura 14: Percentual referente a melhor fase de lua para a realização das pescarias.....	45
Figura 15: Número de embarcações utilizadas pelas famílias entrevistadas.....	46
Figura 16: Mapa 1 – Localização das principais áreas de pesca de garoupa, lula e pontos de cerco. Confecção: Leonardo Bohn e Simone Madalosso.....	50
Figura 17: Mapa 2 – Localização das principais áreas de pesca de garoupa elula. Confecção: Leonardo Bohn e Simone Madalosso.....	51
Figura 18: Principais problemas apresentados pelas famílias da Ponta da Juatinga.....	57
Figura 19: Explicação das famílias referente a desistência da prática agrícola.....	59
Figura 20: Casa de Farinha da comunidade da Ponta da Juatinga.....	60
Figura 21: Proposta de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga. Mapa: Leonardo Bohn. Fonte Recategorização - INEA, 2013.....	67
Figura 22: Opiniões a respeito da recategorização da REJ e seu processo.....	70
Figura 23: Mapa que representa as áreas de uso terrestre para roça e extração de madeira da comunidade da Ponta da Juatinga. Confecção: Leonardo Bohn e Simone Madalosso.....	71
Figura 24: Proposta de inclusão das áreas de uso da comunidade da Ponta da Juatinga como RDS.....	74

## LISTA DE PRANCHAS

Prancha I: Área de Estudo.....	15
Prancha II: Área de Estudo.....	16
Prancha III: Aplicação das Ferramentas Participativas.....	22
Prancha IV: Aplicação das Ferramentas Participativas.....	23
Prancha V: Artes de Pesca.....	32
Prancha VI: Artes de Pesca.....	33
Prancha VII: Pescarias.....	38
Prancha VIII: Recursos Pesqueiros.....	45
Prancha IX: Embarcações.....	47
Prancha X: Embarcações.....	48
Prancha XI: Comercialização.....	55
Prancha XII: Processo de Criação da Farinha de Mandioca.....	61
Prancha XIII: Consulta Pública.....	68

## **LISTA DE SIGLAS**

BIG – Baía da Ilha Grande

INEA – Instituto Estadual do Ambiente - RJ

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável

REJ – Reserva Ecológica da Juatinga

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SSE – Sistema Socioecológico

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>CAPÍTULO I. A RESILIÊNCIA DE SISTEMAS SOCIECOLÓGICOS.....</b>	<b>05</b>
1.1 O Sistema Socioecológico.....	05
1.2 A Resiliência.....	07
<b>CAPÍTULO II. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Área de Estudo.....	10
2.1.1 A Cidade de Paraty.....	11
2.1.2 Área de Proteção Ambiental do Cairuçu.....	12
2.1.3 Baía de Ilha Grande.....	12
2.1.4 Reserva Ecológica da Ponta da Juatinga.....	13
2.1.5 A Comunidade da Ponta da Juatinga.....	13
2.2 Coleta de Dados.....	17
2.2.1 Amostragem.....	17
2.2.2 Métodos Participativos.....	18
2.2.2.1 Entrevistas não estruturadas.....	18
2.2.2.2 Entrevistas semi-estruturadas.....	19
2.2.2.3 Calendário Sazonal.....	19
2.2.2.4 Linha do Tempo.....	19
2.2.2.5 Mapa Coletivo.....	19
2.2.2.6 Transecto Histórico.....	20
2.2.2.7 Fotoidentificação.....	20
2.3 Análise dos Dados.....	20
<b>CAPÍTULO III – OS MEIOS DE VIDA CAIÇARA NA COMUNIDADE DA PONTA DA JUATINGA.....</b>	<b>24</b>
3.1 Os moradores da Ponta da Juatinga.....	25
3.2 O Mar e as Pescarias.....	28
3.2.1 As Pescarias e as Artes de Pesca.....	29
3.2.1.1 Pescaria de Linha.....	34
3.2.1.2 Pescaria de Lula.....	34
3.2.1.3 Pescaria de Cerco.....	34
3.2.1.4 Pescaria de Corvina.....	36
3.2.1.5 Pescaria de Dourado.....	36
3.2.2 Principais Recursos Pesqueiros.....	39
3.2.2.1 Garoupa ( <i>Epinephelus marginatus</i> ).....	39
3.2.2.2 Lula ( <i>Doryteuthis plei</i> ).....	39
3.2.2.3 Sardinha ( <i>Sardinella brasiliensis</i> ).....	39
3.2.2.4 Corvina ( <i>Micropogonias furnieri</i> ).....	40
3.2.2.5 Dourado ( <i>Coryphaena hippurus</i> ).....	41
3.2.3 Fatores de Interferência.....	44
3.2.4 Embarcações.....	45
3.2.5 Áreas de Pesca.....	49
3.2.6 Comercialização do Pescado.....	53
3.2.7 Principais Problemas da Pesca Local e Possíveis Soluções.....	56
3.3 A Mata e a Roça.....	58
3.3.1 O que se Planta.....	59

3.3.2 A Mandioca e a Casa de Farinha.....	60
3.3.3 O que se Extrai.....	62
3.4 O Surgimento do Turismo.....	63

**CAPÍTULO IV – O PROCESSO DE RECATEGORIZAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA DA JUATINGA.....65**

4.1 O Processo.....	65
4.1.1 A Consulta Pública.....	66
4.1.2 A Visão da Comunidade e suas Áreas de Uso Terrestre.....	69
4.1.3 A Visão do Órgão Gestor.....	71
4.1.4 Discussão sobre a Recategorização com base nos Usos Locais .....	72

**CONCLUSÕES.....75**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....78**

**APÊNDICES.....88**

<b>A - Roteiro de Entrevista – comunidade.....</b>	<b>88</b>
<b>B - Roteiro de Entrevista – Gestor da Reserva Ecológica da Juatinga .....</b>	<b>89</b>
<b>C - Nomes populares e científicos das principais espécies pescadas na comunidade da Ponta da Juatinga.....</b>	<b>91</b>
<b>D - Nomes populares e famílias das principais espécies cultivadas na comunidade da Ponta da Juatinga.....</b>	<b>93</b>



## INTRODUÇÃO

“O mundo está passando por mudanças sem precedentes em muitos dos fatores que determinam suas propriedades fundamentais e sua influência na sociedade (CHAPIN; FOLKE; KOFINAS, 2009).” No princípio os sistemas sociais emergiram através da estabilização ecológica, porém esse sucesso foi responsável por seu próprio fracasso (HOLLING; GUNDERSON; LUDWIG 2001). Hoje, a sociedade humana está se beneficiando e, ao mesmo tempo, colhendo as mazelas das mudanças globais, onde o aumento da produção de comida, expectativa de vida e conforto, vem de encontro à deterioração dos serviços ecossistêmicos (CHAPIN; FOLKE; KOFINAS, 2009). Holling, Gunderson e Ludwig (2001) afirmam que o mundo ainda não se deteriorou graças à resiliência dos sistemas socioecológicos em experimentar grandes mudanças e ainda assim manter suas funções. Outro fator determinante diz respeito à criatividade e ao comportamento humano. Visto que as dinâmicas ecossistêmicas são influenciadas pelas atividades humanas, já que os sistemas socioecológicos são espaços onde os seres humanos dependem de alguma forma dos recursos e serviços provindos pelos ecossistemas (BERKES, COLDIN, FOLKE, 2003).

Porém, dadas as rápidas mudanças que vêm ocorrendo tanto com os humanos quanto com os processos biofísicos, emissões de carbono, aumento e migrações da população e sobre-exploração de espécies, os cientistas estão preocupados que muitos dos sistemas possam entrar em colapso até o final do século XXI (OSTROM, 2007). As catástrofes ambientais, mudanças climáticas, diminuição dos recursos naturais, extinção de espécies e alterações nos meios de vida de diferentes populações ao redor do mundo representam, notoriamente, para a população mundial, fatores de risco. No que diz respeito às populações que dependem do acesso direto ao uso dos recursos naturais, o risco é acrescido, ou seja, a vulnerabilidade é maior, ameaçando dessa forma todo e qualquer tipo de reprodução local, seja ela social, econômica e/ou ambiental.

Segundo a FAO (2013), a maioria das pessoas consideradas pobres e famintas vivem em áreas rurais, dependendo diretamente da agricultura, pesca, floresta e outros animais para a sua subsistência. E são estes os lugares mais afetados, por exemplo, por eventos climáticos, fazendo com que estas pessoas sejam ainda mais vulneráveis. Dessa população, a maior parte encontra-se concentrada nas regiões costeiras, conseqüentemente os ecossistemas costeiros são algumas das áreas mais afetadas em todo o mundo (ADGER *et al*, 2005). No caso do Brasil, a região costeira terrestre é composta pelo bioma mata atlântica, o qual presta inúmeros serviços ambientais essenciais à manutenção da vida, sendo caracterizado como um dos biomas mais ricos em diversidade biológica. Por outro lado, por concentrar-se na região costeira, este bioma que é formado por 20% da sua cobertura original, foi aprta de entrada para a colonização europeia e hoje é ocupado por mais de 120 milhões de brasileiros, correspondendo a 70% da população e concentrando 80% do Produto Interno Bruto (PIB) (MMA, 2013).

A pressão antrópica também incide sobre os recursos marinhos, que contém a maior parte da biodiversidade disponível no planeta, levando populações de recursos pesqueiros à redução e, em muitos casos, a ameaças de extinção (REVIZEE, 2006). Analisando os locais mais impactados e as populações que fazem uso direto dos recursos, temos os pescadores artesanais, os quais muitas vezes inserem-se dentro das populações denominadas de tradicionais. Essas populações, segundo Diegues (2008), encontram-se em sua maioria isoladas, são analfabetas e têm pouco poder político, além de não terem títulos de propriedade da terra.

A pesca artesanal ainda cumpre um papel de extrema importância, sendo responsável pela exploração dos recursos localizados em águas costeiras e pelo esforço de produção que abastece o mercado interno, sendo ainda o tipo de atividade pesqueira mais viável do ponto de

vista econômico e mais desejável sob o ponto de vista social (FONTELES, 2011). Desta forma, faz-se necessário estudos que fomentem a gestão pesqueira. De acordo com Begossi *et al* (2012), esses estudos devem resultar na criação de mecanismos e conceitos para descrever o conhecimento da pesca local, gestão e governança, auxiliando no desenvolvimento e melhoria de políticas públicas e projetos de incentivo.

A gestão pesqueira requer uma análise do contexto de táticas e estratégias que são utilizadas pelos pescadores, sendo táticas as atitudes tomadas em curto prazo e estratégias as atitudes tomadas a longo prazo (CHRISTENSEN, 2007). Entender essas táticas e estratégias possibilita interpretar escolhas básicas que tem uma profunda influência no desenvolvimento de uma boa gestão. Contudo, se, por um lado, a vulnerabilidade dos pescadores artesanais é amplamente reconhecida, a FAO (2005) confirma que, por outro, as pescarias de pequena escala ou artesanais podem gerar lucro relevante, resistir a choques e crises e contribuir significativamente para a redução da pobreza e da segurança alimentar em diversas partes do mundo. No Brasil, os pescadores artesanais são responsáveis por 45% do total da produção brasileira anual, exercendo a pesca não só como uma atividade complementar, mas como seu meio de vida e muitas vezes, sua principal ou até única fonte de alimento (MPA, 2014). Surge, assim, como oposto à vulnerabilidade, o conceito de resiliência, como um tipo de capacidade pré-existente ou adquirida, seja ela na escala de indivíduos, famílias, populações, comunidades etc. Essa capacidade diz respeito à absorção de mudanças e consequente reorganização de um sistema qualquer, sem que função, estrutura, identidade e *feedbacks* sejam alterados (WALKER *et al*, 2004).

Segundo Folke, “a perspectiva da resiliência é muito utilizada como uma abordagem para entender as dinâmicas dos sistemas socioecológicos”. Onde, em um sistema socioecológico resiliente, as mudanças proporcionam a criação de novas oportunidades, porém nos vulneráveis, mesmo pequenas mudanças podem causar consequências dramáticas. (ADGER 2006 *apud* FOLKE 2006). Esses sistemas englobam como já diz o nome, as variáveis sociais e ecológicas, sendo as interações dessas variáveis de fundamental importância para a manutenção da resiliência local. É importante salientar que cada sistema socioecológico tem suas características, portanto as variáveis que interferem nesses dois processos são distintas entre os diferentes sistemas existentes, devendo-se sempre levar em conta o contexto local, e o tempo, já que esses sistemas ocorrem em escala global, regional ou de comunidade.

Ao se referir ao contexto local, o território utilizado por cada comunidade é um fator imprescindível, visto que no caso de muitas comunidades tradicionais a prática do extrativismo possui suas peculiaridades no que diz respeito ao uso e às inúmeras pressões externas. Este uso, muitas vezes diversificado, é outro fator importante para que se leve em consideração o reconhecimento do espaço utilizado por essas comunidades, trazendo consigo um melhor entendimento frente à realidade dos recursos naturais. De acordo com Chapin, Folke e Kofinas (2009) uma gestão ecossistêmica reconhece que o uso de recursos pela sociedade deve ser compatível com a capacidade dos ecossistemas em fornecer serviços. Goulden *et al* (2013) ainda afirma que a diversidade de fontes de subsistência desempenha um papel de extrema importância na determinação da sustentabilidade do uso dos recursos naturais e da resiliência dos sistemas socioecológicos. Visto que quanto maior a diversidade de recursos utilizados menor é o impacto sob apenas um tipo de recurso.

Dentro deste quadro de comunidades tradicionais e recursos naturais, o fato de essas populações encontrarem-se dentro de um bioma tão significativo e possuírem uma cultura tão rica, resulta muitas vezes na criação de unidades de conservação. Contudo, em alguns casos, essas unidades de conservação são criadas posteriormente à existência de tais comunidades, o que muitas vezes traz algumas restrições, principalmente no que se refere ao uso dos recursos naturais e à ocupação de certos espaços com o fim de conservação ambiental. Surgindo nesse

contexto pesquisas nos campos da etnobiologia, ecologia humana e agroecologia, as quais fornecem valiosas informações sobre a forma de apropriação dos recursos naturais pelas populações locais (ALBUQUERQUE, 2010).

A comunidade da Ponta da Juatinga, objeto deste estudo, localiza-se no município de Paraty, extremo sul do estado do Rio de Janeiro. No que se refere à atividade pesqueira, Paraty encontra-se em um embate visto que as áreas de proteção ambiental existentes na região colocam de frente pescadores e agências do governo, enquanto a pesca artesanal mantém-se em constante confronto com a pesca industrial (BEGOSSI *et al*, 2014). Esta comunidade de pescadores artesanais, composta por uma população caiçara, com certo grau de isolamento, encontra-se no interior da Baía da Ilha Grande (BIG) e insere-se nas terras de duas unidades de conservação, a Área de Proteção Ambiental do Cairuçu e a Reserva Ecológica da Juatinga (REJ).

Segundo Idrobo (2014), a criação da Reserva Ecológica da Juatinga (REJ), em 1992, foi um fator que limitou certas atividades relacionadas ao extrativismo, restringindo em parte o uso da área terrestre pelas comunidades locais e levando a conseqüentes adaptações nas práticas fornecedoras de subsistência e/ou atividades geradoras de renda e até mesmo a inserção de novas atividades, a exemplo do turismo. Atualmente, a REJ vem passando por um processo de recategorização para se adequar à classificação das unidades de conservação estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, criado em 20 de julho de 2000 pela Lei nº 9.985 (BRASIL, 2000). Esta recategorização poderá trazer diferentes conseqüências para as populações locais no que diz respeito ao uso dos recursos e à forma de uso/ocupação do solo. Além disso, a pesca, que é a principal fonte de renda local, pode vir a ser impactada.

Dessa forma, este estudo pretende compreender os meios de vida da comunidade de pescadores da Ponta da Juatinga, em Paraty/RJ, e analisar de que forma a recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga pode afetar sua resiliência. Os objetivos específicos são: *a)* Mapear o sistema socioecológico que envolve a comunidade e os principais recursos naturais utilizados; *b)* Identificar ao longo dos anos os principais recursos utilizados pelas famílias de pescadores quanto a sua importância econômica e de subsistência, e as possíveis mudanças; *c)* Analisar as táticas e estratégias criadas para a manutenção da pesca artesanal e dos recursos complementares necessários à vida dos pescadores; *d)* Analisar a percepção e as expectativas das famílias da comunidade da Ponta da Juatinga em relação à recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga; *e)* Interpretar de que forma a recategorização da REJ pode afetar a resiliência dos pescadores artesanais da Ponta da Juatinga.

O trabalho está organizado em quatro capítulos. O *capítulo I* apresenta uma visão geral sobre a importância de serem estudados os sistemas socioecológicos e a abordagem de resiliência, apresentando a teoria em que este estudo se baseou e de que forma essa teoria permeia através da realidade local. No *capítulo II* é caracterizada a área de estudo (sistema socioecológico local), descrevendo em detalhes a comunidade da Juatinga e sua inserção no território; apresentamos, também, a abordagem metodológica usada para analisar os dados. O *capítulo III* refere-se à apresentação e discussão dos resultados referentes aos meios de vida da comunidade da Juatinga. Este capítulo é dividido entre as três atividades mais realizadas no local, incluindo suas adaptações ao longo dos anos. A primeira delas é relacionada a atividade pesqueira, com todas as suas peculiaridades, táticas e estratégias. A segunda refere-se ao uso da mata e da roça como fator essencial para a ocorrência das pescarias e fonte de subsistência para as famílias, e a terceira atividade diz respeito ao turismo, cuja presença na comunidade vem avançando rapidamente nos últimos anos. Por fim, o capítulo IV foca no processo de recategorização da REJ, e seu possível impacto na comunidade, apresentando a visão do órgão gestor e da comunidade sobre o processo e indicando possíveis soluções, pensadas com

a finalidade de aumentar a resiliência do sistema atual, evitando impactos negativos no cotidiano da localidade.

# CAPÍTULO 1 -A RESILIÊNCIA DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS.

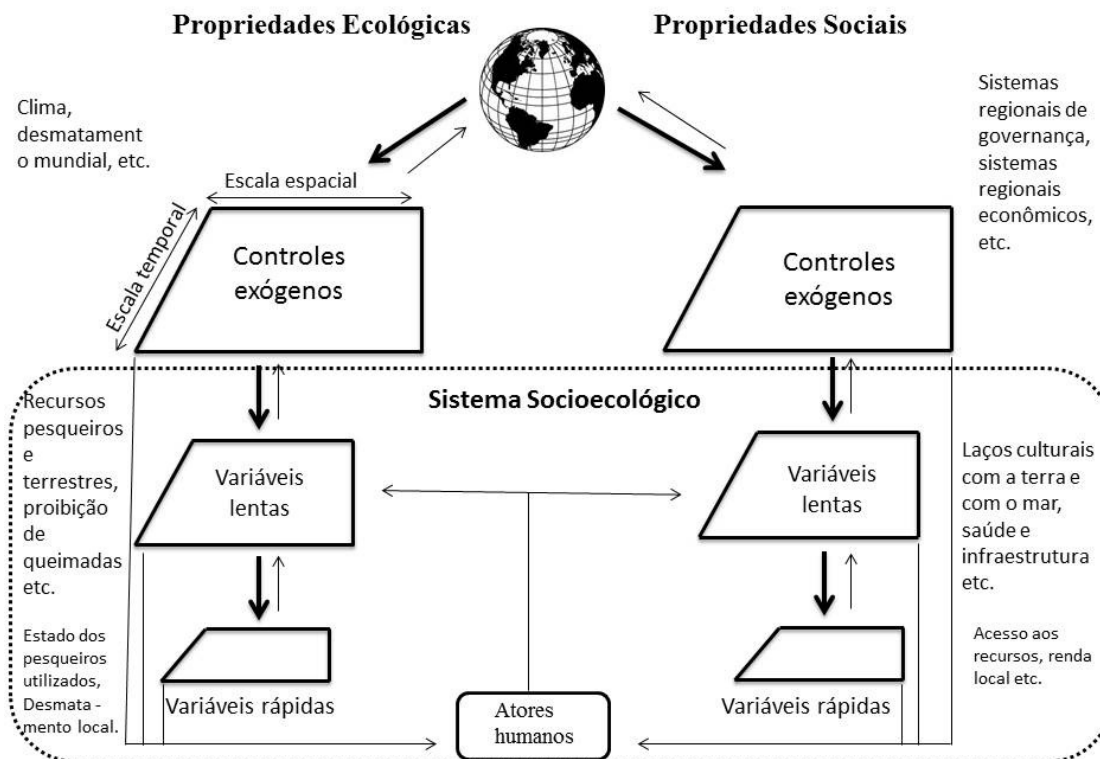
## 1.1 O Sistema Socioecológico

A poucas décadas atrás a interação entre os sistemas naturais e humanos era muito limitada no que diz respeito aos sistemas socioecológicos, onde cada uma das ciências se restringia apenas a sua área específica (BERKES, COLDING, FOLKE; 2003). Atualmente, diversos autores enxergam o sistema numa perspectiva holística, onde as interações entre as diferentes partes formam um conjunto que, quando analisado, permite uma interpretação mais completa. Sendo a visualização e o entendimento do sistema de forma agrupada fundamental, visto que quando um subsistema é manejado separadamente, os seus componentes ficam muito mais vulneráveis a mudanças inesperadas (CHAPIN, FOLKE e KOFINAS, 2009).

Um sistema socioecológico não possui apenas um equilíbrio. Na verdade, graças à sua complexidade, ele possui múltiplos estágios ou múltiplos equilíbrios (BERKES, COLDING, FOLKE; 2003). Porém, inúmeras variáveis podem provocar esse sistema e balançá-lo. As variáveis que interferem neste sistema podem ser tanto sociais quanto ecológicas. Chapin, Folke e Kofinas (2009) criaram um diagrama (figura 1) no qual explicam a intensidade das variáveis e as mudanças que podem ser provocadas por elas. Os exemplos do quadro foram adaptados de acordo com o presente estudo. Nele, em cada subsistema (social e ecológico), controles operam através de diferentes escalas e tempo. No alto da figura, o globo terrestre indica as mudanças que ocorrem em termos globais e incidem diretamente sobre os denominados controles regionais. Nessa escala regional, no que diz respeito as propriedades sociais, inserem-se dentre tantas variáveis, os sistemas regionais de governança, a exemplo do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado no ano de 2000. Esses controles regionais afetam primeiramente as variáveis lentas que se encontram na escala de gestão. No caso das variáveis ecológicas na segunda escala, foram citados como exemplos os recursos pesqueiros e terrestres em maior escala e a lei contra queimadas do estado do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 1992). No caso das variáveis sociais, foram citadas a recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga (impacto sobre a população), a saúde e infraestrutura geral. Essas variáveis lentas vão aos poucos influenciando as mais rápidas que encontram-se em escalas locais. As variáveis locais rápidas foram, no caso das ecológicas, os estados das áreas de pesca utilizadas na comunidade e o desmatamento local, já as variáveis sociais foram o acesso aos recursos e o conseqüente aumento ou diminuição da renda.

De acordo com Chapin (2009) os gestores muitas vezes estão incumbidos de manejar uma ou mais variáveis rápidas a exemplo do fornecimento de madeira local. Contudo, mesmo essas variáveis rápidas são melhor sustentadas a longo prazo quando o manejo tem um foco maior nas variáveis lentas, que englobam um conjunto de serviços ecossistêmicos. O fato de as variáveis lentas possuírem, como apresentado na figura 1, um impacto muito maior nas variáveis rápidas e locais, demonstra que muitas vezes, mesmo que o problema local seja resolvido, isso pode ser temporário, visto que o que faz esse sistema agir de forma ruim continua influenciando na sua dinâmica.

Apesar de esse sistema ser considerado dinâmico e em constante mutação, principalmente no que se refere a ação das variáveis, existe um conceito de estabilidade que se refere a tendência que o sistema possui de retornar a sua posição de equilíbrio quando passa por uma perturbação, onde as mudanças bruscas são mais perigosas e difíceis de serem enfrentadas, visto que o sistema não possui uma preparação para elas. Algo importante a ser compreendido dentro de um sistema são os tipos e quantidades de distúrbios que podem afetá-lo. Dessa forma, quando existe uma antecipação a alguma mudança ou uma correção desses distúrbios externos, a gama de possíveis atitudes e defesas encontradas são chamadas de domínio de estabilidade (HOLLING, GUNDERSON e LUDWIG, 2001).



**Figura 1** – Adaptado de Chapin, Folke e Kofina (2009). Representa as variáveis do sistema socioecológico da Ponta da Juatinga e como elas interferem umas nas outras através de diferentes escalas de tempo e espaço.

Ostrom (2007) ainda afirma que os sistemas socioecológicos são não lineares por natureza, atravessam diferentes escalas de tempo e espaço e têm um caráter evolutivo, com *feedbacks* críticos em todas as escalas temporais e espaciais. De acordo com Chapin, Folke e Kofinas (2009) os *feedbacks*<sup>1</sup> existentes em um sistema podem ser considerados positivos ou negativos, que significa dizer que os mesmos são amplificadores ou estabilizadores, respectivamente. Os amplificadores tendem a desestabilizar o sistema, ocorrendo quando dois componentes interagem e provocam uma mudança na mesma direção para a qual estavam indo, já os *feedbacks* estabilizadores ocorrem quando a interação de dois componentes resulta em outro componente que leva a uma direção que fortaleça o sistema existente. Os amplificadores podem colocar o sistema em um novo estado. Se o sistema estiver ruim, selecionar *feedbacks* amplificadores pode ser bom.

De acordo com Walker *et al* (2004), os SSE possuem três atributos que determinam sua trajetória e sua estabilidade dinâmica, são eles: adaptabilidade, tida como a capacidade dos atores em influenciar a resiliência com ou sem intenção; e transformabilidade, que diz respeito à capacidade de criar um novo sistema no momento em que as estruturas sociais, ecológicas e econômicas fazem do existente insustentável; e resiliência, que é a capacidade de um sistema absorver mudanças e, enquanto passa pela mudança, manter essencialmente sua mesma função, estrutura, identidade e *feedbacks*. Berkes, Couling e Folke (2003) ainda

<sup>1</sup> Feedbacks: feed.back

**n 1** *Electr* regeneração, realimentação. **2** resposta. **3** retroinformação: comentários e informações sobre algo que já foi feito com o objetivo de avaliação. *adj* de regeneração (MICHAELIS, 2013).

afirmam que um sistema socioecológico que pode amortecer uma grande mudança é sinônimo de sustentabilidade social, ecológica e econômica, o qual não chega aos seus limites, mantendo sempre a diversidade e variabilidade. Sendo essas fontes de diversidade essenciais para a adaptação, principalmente em tempos de crises (CHAPIN, FOLKE, KOFINAS, 2009).

No que se refere à adaptabilidade, Walker *et al* (2004) define que existem quatro formas de se manejar o sistema: (1) mudar o estado do sistema para longe ou perto dos seus limites; (2) mover o limite para longe ou perto do estado atual do sistema; (3) fazer com que seja mais fácil ou difícil de se chegar ao limite e (4) manejar entre diferentes escalas para evitar a perda de resiliência. No contexto da sustentabilidade, a adaptabilidade ou capacidade adaptativa representa a capacidade de um sistema socioecológico em realizar substituições apropriadas através de formas de capital para manter ou aumentar o bem-estar (CHAPIN, FOLKE e KOFINAS, 2009). Já de acordo com a transformabilidade, as vezes é necessário reconfigurar uma nova estabilidade, com novas variáveis ou antigas suplementadas por novas, a exemplo da introdução de novas formas de ganhar a vida.

No que diz respeito aos sistemas localizados na região costeira, Glasser *et al* (2012) denomina os mesmos de Sistemas Socioecológicos Costeiros e Marinhos (sigla CM-SES – *Costal Marine Social-Ecological Systems*), caracterizando-se por serem diversos, complexos e dinâmicos, enfrentando além de centros de crescimento da população, desafios especiais como *hotspots* de biodiversidade. Begossi *et al* (2012) ainda afirma que esse modelo de sistema socioecológico facilita a compreensão do histórico da pesca, sua importância econômica para a subsistência local, as restrições de medidas de conservação que afetam os pescadores, e os processos de gestão que já existem. Dessa forma esse modelo se torna cada vez mais importante visto que nos últimos anos o declínio das capturas marinhas, aliado ao aumento da porcentagem de estoques pesqueiros sobre explorados, indica a diminuição dos recursos marinhos, o que traz consequências tanto ecológicas, quanto sociais para o sistema. (FAO, 2012).

## 1.2 A Resiliência

A perspectiva da resiliência que emergiu da Ecologia no final dos anos de 1960 (Holling, 1961; Morris, 1963; Lewontin, 1969; Rosenzweig, 1971; May, 1972 *apud* FOLKE, 2006), trouxe consigo a noção de que a natureza é dinâmica, ao invés de estática, o que é um avanço, visto que antes a suposição era de que existia um equilíbrio e uma imobilidade (BÉNÉ *et al*, 2012). “Resilience determines the persistence of relationships within a system and is a measure of the ability of these systems to absorb changes of state variables, driving variables, and parameters, and still persist.” (HOLLING, 1973, p. 17)

Posteriormente, a resiliência foi incorporada por inúmeros autores influenciando campos fora da Ecologia, a exemplo da Antropologia e outras ciências sociais, tornando-se a fundamentação teórica para trabalhos com manejo de ecossistema adaptativo (FOLKE, 2006). Segundo BENÉ *et al* (2012), uma das principais características da resiliência é o fato de ela ser uma abordagem sistêmica, onde todos os tipos de choques que afetam as famílias e/ou sociedades são covariantes, ocorrem em diferentes escalas (local/global), sendo caracterizada por *feedbacks*, onde diferentes atores são capazes de trabalhar em conjunto.

De acordo com Folke (2003) *apud* Berkes (2007), parece haver quatro grupos de fatores relevantes para a construção de resiliência: (1) aprender a viver com a mudança e incerteza; (2) fomentar a diversidade em suas diversas formas; (3) a combinação de diferentes tipos de conhecimento e aprendizagem e (4) a criação de oportunidades para auto-organização, incluindo o reforço das instituições locais e a construção de ligações entre escalas e redes de resolução de problemas. Já Walker *et al* (2004), baseia-se nos conceitos das bacias de atração e estabilidade de paisagem para definir quatro aspectos da resiliência: (1)

Latitude – máximo que um sistema pode mudar antes de perder a habilidade de se recuperar; (2) Resistência – facilidade ou dificuldade de se mudar um sistema; (3) Precariedade – quão perto o estado atual está do seu limite e (4) Paraquia – a resiliência de um sistema em uma escala específica, depende da influência de estados e dinâmicas de escalas acima e abaixo dele (*cross-scale interactions*).

A resiliência antes era vista como um resultado e hoje já é vista como uma capacidade, possuindo uma característica neutra, não sendo nem boa, nem ruim e não estando diretamente relacionada com o bem-estar de um indivíduo, família ou comunidade (Bené *et al*, 2012). Dessa forma, Walker *et al* (2004) compartilha dessa afirmação, indicando que as vezes uma mudança é desejável, geralmente em larga escala, e em seguida uma gestão eficaz precisa superar a resiliência do sistema para provocar mudanças nas demais escalas. Uma governança adaptativa possibilita que os recursos sejam utilizados de forma a suportar o desenvolvimento da sociedade por um longo tempo (FOLKE, 2006), sendo um processo de criação de adaptabilidade e transformabilidade no sistema socioecológico. Ao passo que, uma gestão ecossistêmica *stewardship (resilience-based ecosystem stewardship*, onde *stewardship* refere-se a uma gestão mais ética, realizada de forma mais eficaz), reconhece que o uso de recursos pela sociedade deve ser compatível com a capacidade dos ecossistemas em fornecer serviços. Porém, a mesma não apenas repara, mas, também, aumenta a capacidade da terra em suportar o desenvolvimento da sociedade. (CHAPIN, FOLKE, KOFINAS, 2009). Essa gestão enfatiza o papel fundamental da resiliência, fomentando adaptações e renovações, as dinâmicas das mudanças sociais no que se refere à interação humana com os ecossistemas e o papel dos gestores como aqueles que respondem e moldam as mudanças socioecológicas (CHAPIN, 2009). Além disso, possui como características a trajetória da mudança, gestão para propriedades socioecológicas fundamentais, visão de vários estados potenciais, a promoção da variabilidade e da diversidade. Neste tipo de gestão, as pessoas têm um papel de grande responsabilidade por pensarem também no sustento de futuras opções, onde diversos *stakeholders*<sup>2</sup> trabalham juntamente com os gestores para definirem objetivos a serem alcançados, proporcionando uma maior flexibilidade futura e a possibilidade de moldar valores humanos (CHAPIN; FOLKE; KOFINAS, 2009).

Bené *et al* (2012) ainda afirma que no estudo de resiliência é de extrema importância não levar em conta apenas o sistema como um todo, mas, também, as assimetrias existentes entre diferentes indivíduos e grupos no mesmo local. A partir disso, foi possível agregar o que Alisson e Ellis (2001) trazem a respeito do conceito de meios de vida, que procura reunir os fatores críticos que afetam a vulnerabilidade ou as diferentes estratégias de sobrevivência individuais ou familiares. Essas estratégias se referem às atividades realizadas com o fim de gerar um padrão de vida que deve atingir metas como a redução da vulnerabilidade ou outros fatores que facilitam ou inibem o acesso a diferentes bens ou atividades, aumentando dessa forma a resiliência local.

Kofinas e Chapin (2009) se referem aos meios de vida e ao bem-estar como os principais elementos que preparam o cenário para a sustentabilidade, resiliência e adaptabilidade das pessoas para a mudança. Afirmando ainda que, devido ao aumento do consumo dos recursos através do crescimento populacional e o fato de as pessoas realizarem esforços para satisfazer seus desejos e necessidades em novas formas, elas respondem as mudanças ecológicas e ao mesmo tempo causam parte delas. No que diz respeito às necessidades básicas e à diminuição da vulnerabilidade, esses mesmos autores afirmam que quanto mais as pessoas gastam sua energia satisfazendo suas necessidades básicas para, por exemplo, se alimentar, menor é a energia para buscar educação e outras oportunidades.

---

<sup>2</sup>*Stakeholders*: Partes interessadas (OXFORD, 2013).



Grande parte do debate relacionado ao desenvolvimento sustentável foca em assuntos relacionados ao bem-estar e aos meios de vida no contexto de pobreza, uma vez que são temas que representam importantes implicações igualitárias para todas as sociedades e seus sistemas de suporte da vida (KOFINAS, CHAPIN, 2009). Sendo meios de vida estáveis são alguns dos mais fortes determinantes de proteção e segurança. O que pode gerar possíveis transformações nos meios de vida local é a mudança nas relações com os recursos naturais, que ocorre quando as pessoas reduzem sua confiança nos recursos locais para depender mais do trabalho assalariado, reconfigurando seu processo de aprendizagem ambiental através da mudança na relação com outros indivíduos da sociedade e que fazem parte do seu ambiente (IDROBO, 2014). Esse tipo de transformação leva o sistema a um novo estado que ocorre graças à baixa capacidade adaptativa do sistema. “A capacidade adaptativa depende da quantidade e diversidade dos capitais sociais, econômicos, físicos, natural, e nas redes sociais, as instituições e leis que influenciam em como esse capital é distribuído e usado.” (CHAPIN, FOLKE e KOFINAS, 2009, *tradução nossa*). Algumas vezes a mudança é provocada intencionalmente pelo próprio ser humano que deseja realizar, como no exemplo acima, uma nova atividade, porém o sistema também se encontra sujeito a mudanças pelo fato de estar vulnerável e, conseqüentemente, com uma baixa capacidade adaptativa.

Uma importante estratégia para promover a resiliência é evitar inovações e adaptações sociais e econômicas que promovem benefícios a curto prazo em função do comprometimento da capacidade dos ecossistemas a longo prazo para sustentar o desenvolvimento das sociedades. (KOFINAS e CHAPIN, 2009). Apesar de muitos autores indicarem o co-manejo dos recursos para promover a resiliência local, *Gelcichet al* (2006) mostra em seu estudo que a implementação de um tipo de co-manejo pode vir a reduzir a resiliência de ecossistemas marinhos tradicionalmente manejados usando o exemplo de uma comunidade do Chile. Foi percebido que as instituições locais eram muito fracas, produzindo efeitos negativos no nível de confiança, gerando conflitos entre os usuários dos recursos, além de a capacidade adaptativa de se manejar os recursos locais ser reduzida, diminuindo assim a resiliência local. Contudo, Kofinas (2009) afirma que mudanças em fatores que controlam os sistemas socioecológicos requerem uma abordagem de governança socioecológica flexível que promova a colaboração entre *stakeholders* em várias escalas, e facilite a aprendizagem social. Dessa forma, apresenta o co-manejo adaptativo como esse tipo de abordagem e de gestão eficaz para o sistema.

No que diz respeito às comunidades locais, esforços relacionados à perpetuação da língua e da cultura de populações tradicionais são fundamentais, visto que estas têm formas únicas de interagir com os ecossistemas. Neste sentido, abordagens locais adotadas para lidar com a agricultura, pesca e pecuária podem ser de grande valia para a sustentabilidade dos recursos naturais, pois mesmo que algumas práticas não contribuam para o manejo sustentável, são responsáveis por fornecerem informações a respeito de percepções, compensações e instituições que são fonte de resiliência para o desenvolvimento de novas abordagens que sustentem os sistemas socioecológicos em um mundo em constante mudança (CHAPIN, 2009).

“Esforços com o fim de promover a sustentabilidade devem reconhecer que muitos dos atributos dos sistemas socioecológicos vão inevitavelmente mudar a longo prazo, e devem então buscar formas para guiar essas mudanças ao longo de caminhos sustentáveis.” (CHAPIN, FOLKE, KOFINAS, 2009).

## CAPÍTULO 2- MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

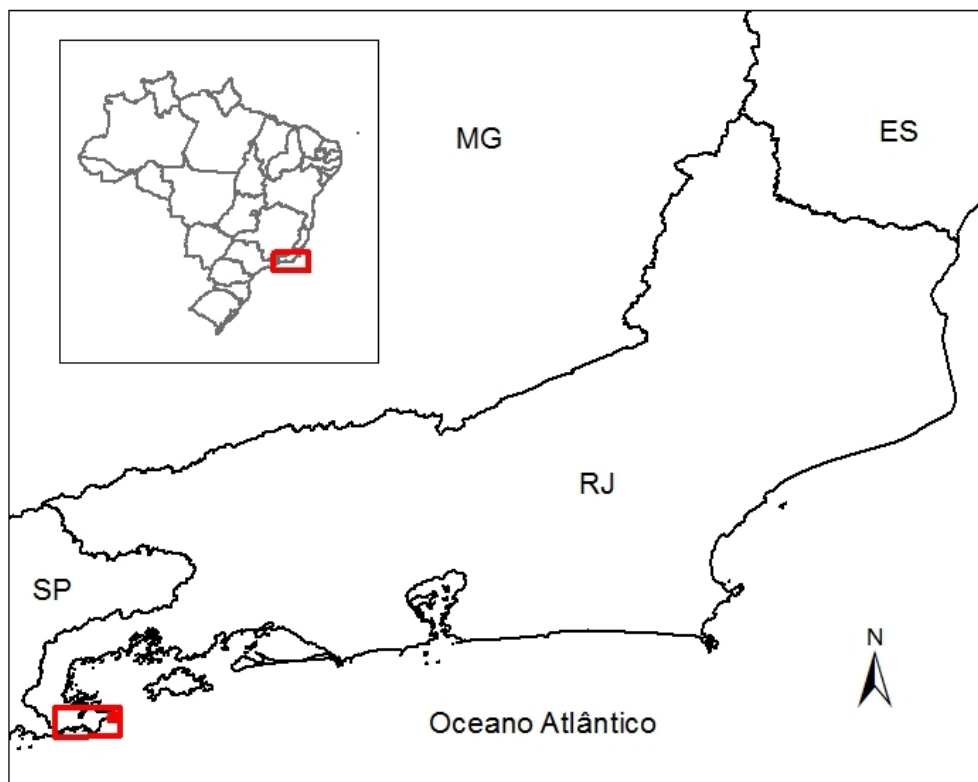
### 2.1 Área de Estudo

A área de estudo delimitada para este trabalho inclui o espaço utilizado pelas famílias da comunidade da Ponta da Juatinga, tanto no que diz respeito as suas casas, quanto à espacialização dos recursos utilizados na área terrestre (roça e extrativismo vegetal) e marinha (áreas de pesca e espaço de rota migratória). Desta forma, a área de estudo define-se como o sistema socioecológico local.

A comunidade da Ponta da Juatinga encontra-se situada no município de Paraty, localizado no extremo sul do estado do Rio de Janeiro, na Serra do Mar. Encontra-se também no território da Reserva Ecológica da Juatinga (REJ - LEI N.º 1.859, DE 01/10/91; DECRETO N.º 17.981, DE 30/10/92) (INEA, 1992), na Área de Proteção Ambiental Cairuçu (ICMBIO, 2013), e no território marinho da Baía da Ilha Grande.

A área terrestre é composta por remanescentes de Mata Atlântica, possuindo, de acordo com o Mapa de área de aplicação da lei n.º11.428 do ano de 2006, um tipo de cobertura vegetal denominada floresta ombrófila densa, caracterizada pela presença de árvores de grande e médio porte, lianas e epífitas em abundância (MMA, 2010a). A comunidade não tem acesso à praia, ocupando rochões costeiros.

O espaço marinho envolve as áreas de pesca, no caso de espécies demersais que habitam pesqueiros específicos, e as áreas migratórias, no caso das principais espécies pelágicas e epipelágicas obtidas nas pescarias da comunidade da Ponta da Juatinga. Abrangendo dessa forma, grandes áreas marinhas e que estão constantemente sob influência de inúmeras variáveis.



**Figura 2** – Área de estudo. Comunidade da Ponta da Juatinga, e suas áreas de uso terrestre e parte da área marinha. Confecção: Leonardo Bohn



**Figura 3** - Mapa de localização da comunidade da Ponta da Juatinga e seu entorno. Fonte: Google Earth.

### **2.1.1 A cidade de Paraty**

Localizada no sul do estado do Rio de Janeiro, Paraty tem 37.533 mil habitantes, com uma área territorial de 925,053 Km<sup>2</sup> e uma densidade demográfica de 40,57 hab./Km<sup>2</sup>, fazendo parte do bioma Mata Atlântica (IBGE, 2013). Segundo o índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (2010) o município de Paraty encontra-se no 1679º lugar no ranking nacional e 49º no ranking estadual num universo de 92 municípios. Dissociando as variáveis dos dados do Índice FIRJAN de Desenvolvimento de Paraty no ano de 2010, a educação encontra-se em um grau de desenvolvimento moderado de 0.7420, enquanto a saúde está em um grau alto (0.8824) e a geração de emprego e renda encontra-se em desenvolvimento regular (0.4807).



**Figuras 4 e 5** – Centro histórico de Paraty, Rio de Janeiro.

### **2.1.2 Área de Proteção Ambiental do Cairuçu**

Localizada na cidade de Paraty e criada pelo decreto nº 89.242, de 27 de dezembro de 1983, a Apa Cariuçu ocupa uma área continental de 33.800ha (338Km<sup>2</sup>) e 63 ilhas, somando um total de 890,72 hectares. Faz limite e se sobrepõe em alguns pontos com o Parque Nacional da Serra da Bocaina e foi criada com o intuito de assegurar a proteção da natureza e das comunidades tradicionais caiçaras, indígenas e quilombolas que ali existem (ICMBIO, 2013).

### **2.1.3 Baía de Ilha Grande**

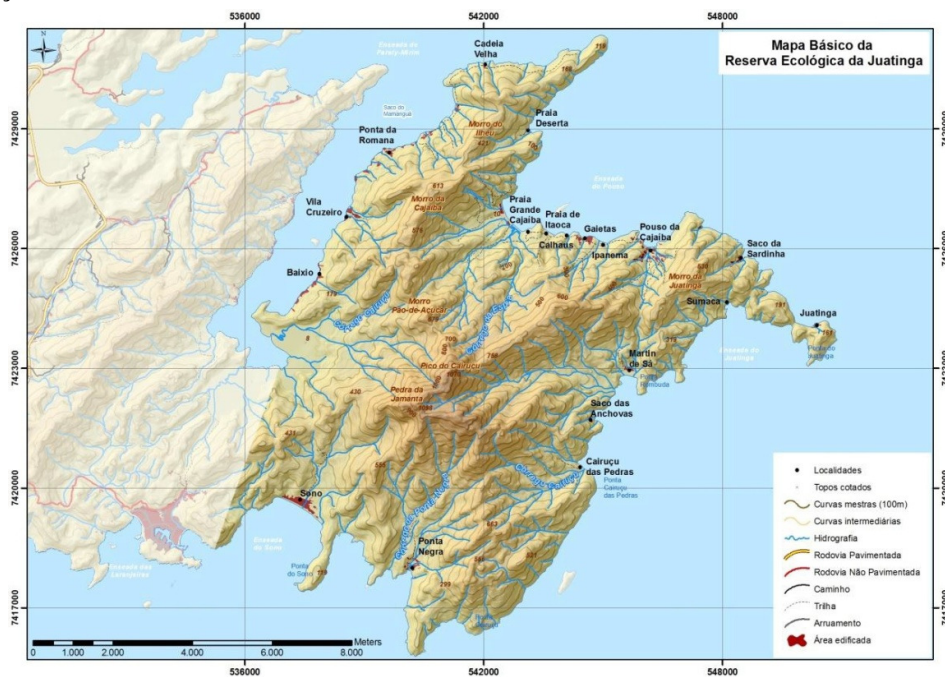
A Baía de Ilha Grande (BIG) (22°50' – 23°20'S – 44°00' – 44°45' W) abrange uma área de 65.258ha e 350Km de perímetro na linha d'água, sendo conhecida como um *hot spot* de biodiversidade situado entre as grandes cidades do Rio de Janeiro e São Paulo (CREED, PIRES e FIGUEIREDO, 2007). Hoje, a Baía abriga o maior número de unidades de conservação do estado do Rio de Janeiro, principalmente terrestres (INEA, 2011). No que se refere à proteção marinha, a BIG abriga o Parque Nacional Marinho do Arvoredo e a Estação Ecológica de Tamoios, porém grande parte do território marinho ainda se encontra desprotegido.

No ano de 2011, o Instituto Nacional do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (INEA), propôs a criação de uma Área de Proteção Ambiental na Baía de Ilha Grande em função do potencial ecológico e econômico da região e com o objetivo de garantir a proteção, gestão e sustentabilidade do espaço marinho da Baía de Ilha Grande (INEA, 2011). Contudo, até a conclusão deste trabalho, ainda não havia sido decretada a criação desta unidade de conservação.

## 2.1.4 Reserva Ecológica da Juatinga

Inserida na APA Cairuçu, a Reserva Ecológica da Juatinga também se encontra dentro do município de Paraty e foi criada pela LEI Estadual N.º 1.859, DE 01/10/91; DECRETO N.º 17.981, DE 30/10/92 (RIO DE JANEIRO, 2014). A REJ, como é chamada comumente, vem passando desde o ano 2000, ano de criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), por um processo de recategorização, já que esta não se enquadra nas categorias previstas.

No ano de 2010, foi firmado um contrato de prestação de serviços de consultoria entre o Funbio e a Igara Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental Ltda., como objetivo de realizar estudos e elaborar uma proposta para a redelimitação da REJ, Área Estadual de Lazer de Paraty Mirim – AELPM e suas respectivas áreas de amortecimento (IGARA, 2011). Segundo Monge, Lobão e Di Maio (2013), dos cenários previstos para a recategorização, nenhum levou em conta a possibilidade da criação de uma Reserva Extrativista Marinha, mesmo reconhecendo que as comunidades caiçaras ainda dependem em sua maioria das atividades pesqueiras unidas à outras atividades complementares. No dia 24 de outubro de 2013, durante a Consulta Pública, a proposta de recategorização da REJ foi apresentada à população local.



**Figura 6** - Mapa da Reserva Ecológica da Juatinga com suas respectivas comunidades, e a localização exata da comunidade da Ponta da Juatinga. Fonte: Igara Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental, 2011.

## 2.1.5A Comunidade da Ponta da Juatinga

A comunidade da Ponta da Juatinga é composta por 113 habitantes, sendo destes 60 homens e 53 mulheres, correspondendo a 7,8% da população total existente na REJ (IGARA, 2011). Ainda segundo estudo da empresa de consultoria Igara (2011), a comunidade da Ponta da Juatinga está localizada em uma das regiões mais inóspitas da costa brasileira, cujo acesso é difícil e define sua ocupação como sendo exclusiva aos moradores nativos que têm suas casas conectadas às estivas e ranchos de pesca.

A Ponta da Juatinga localiza-se a duas horas de barco do centro de Paraty e não possui conexão com outras localidades por estrada. De acordo com a distância indicada pelo Google Earth, foram calculados cerca de 31Km (em torno de 17 milhas náuticas) de distância da comunidade até o centro de Paraty e 38Km (cerca de 20 milhas náuticas) de distância até o centro de Angra dos Reis. A chegada ao local nem sempre é fácil, visto que depende diretamente de fatores externos, como o vento e a maré. A comunidade habita um terreno íngreme, o que dificulta o acesso às casas. Existem caminhos abertos pela própria população local, porém, partes deles encontram-se malconservados, representando perigo, principalmente para crianças, gestantes e idosos. As estivas construídas pelos próprios moradores para receber as canoas e os botes são a única forma de acesso à comunidade. A comunidade da Ponta da Juatinga apresenta características similares as da Ilha de Búzios, litoral norte do estado de São Paulo, descritas por Begossi (1996).

No local existe uma escola e uma igreja evangélica pentecostal, oriunda do movimento cristão protestante. Porém, parte dos moradores não frequenta a igreja. Segundo Begossi (1996), desde os anos 60 as igrejas Pentecostais já eram bem representadas entre os caiçaras. A iluminação local é proveniente de alguns geradores adquiridos pelos moradores e também de placas solares oriundas de uma antiga doação. Recentemente, alguns moradores passaram a instalar em suas casas e em alguns barcos a iluminação através de diodo emissor de luz (LED).

Como dito anteriormente, a comunidade caracteriza-se por apresentar um certo grau de isolamento. Portanto, os indicadores citados para o município de Paraty como um todo não se aplicam à realidade local, visto que as crianças estudam apenas do 1º até o 5º ano, em turma multisseriada, com apenas um professor em sala de aula, e a população pratica, em sua quase totalidade, atividades extrativistas. Entre os anos de 2011 a 2012, a Prefeitura de Paraty, com apoio da Fundação Roberto Marinho, desenvolveu na comunidade o projeto Azul Marinho, responsável pela conclusão do ensino fundamental para jovens e adultos. Os frutos obtidos nesse projeto são lembrados com carinho pelos participantes residentes no local.

Em termos de saúde, a Ponta da Juatinga é pouco assistida, recebendo a visita de um médico a cada 15 dias. Porém, segundo relato dos moradores, ocorrem períodos em que essa frequência diminui. E quando o paciente precisa de remédios, deve adquiri-los na cidade de Paraty. Os moradores da Ponta da Juatinga recebem o Bolsa Família como incentivo do governo federal, e alguns moradores recebem a aposentadoria pelo Ministério da Pesca.

Não existe nenhum armazém na comunidade, o que obriga o morador a se deslocar até a cidade de Paraty para adquirir qualquer suprimento necessário. O principal atrativo turístico da Ponta da Juatinga é o Farol da Juatinga, ao qual pode-se chegar através de uma trilha íngreme que dura cerca de 15 minutos. A Praia da Sumaca é a mais próxima da comunidade. Existem outros locais belíssimos na comunidade e em seu entorno, porém muitos deles ainda são desconhecidos pela maioria dos turistas.

## PRANCHA I – ÁREA DE ESTUDO



## PRANCHA II – ÁREA DE ESTUDO





## 2.2 Coleta de Dados

A coleta de dados da pesquisa ocorreu entre os meses de outubro e dezembro de 2013, totalizando 21 dias de campo e dividindo-se em cinco fases. Fase I – campo piloto na cidade de Paraty (03 dias); fase II – participação na audiência pública do processo de recategorização da REJ (01 dia); fase III- campo piloto (03 dias) e campo na comunidade da Ponta da Juatinga (14 dias).

Na primeira fase (03 dias), fizemos contato com um representante do órgão gestor da Reserva Ecológica da Juatinga (INEA), apresentando-lhe o objetivo da pesquisa, as problemáticas locais e nossa intenção em identificar uma comunidade que desenvolvesse uma atividade pesqueira intensa, e sobre a qual houvesse pouca informação. Nesta fase, também foi realizado um reconhecimento de área na cidade de Paraty. Na segunda fase, voltamos a cidade de Paraty para acompanhar a Audiência Pública do Processo de Recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga, que ocorreu no centro histórico, no dia 24 de outubro de 2013. Neste dia, foram realizadas fotografias e anotações para uma posterior interpretação e análise.

A terceira fase foi composta por três viagens. Na primeira, ocupamos três dias em atividades de pré-campo, ao longo dos quais a pesquisa foi sendo moldada à realidade local e as relações com os moradores começaram a se estreitar; e dois dias de campo, com o roteiro de pesquisa já definido. Na segunda viagem, que durou 08 dias, realizamos a maioria das entrevistas semiestruturadas. Nesta etapa, também foram realizadas filmagens e fotografias referentes aos meios de vida local e principalmente à dinâmica pesqueira, as quais continuaram a ser efetuadas na terceira viagem. Na última viagem de 04 dias, as entrevistas restantes foram realizadas, juntamente com a aplicação de ferramentas participativas. Ao longo do trabalho de campo, registramos um total de 807 fotografias e 34 horas de filmagem para a posterior criação de um filme de cinco minutos.

### 2.2.1 Amostragem

A partir de uma lista de moradores extraída do relatório técnico “A Vida na Ponta da Juatinga, no Saco Claro e no Saco da Sardinha”, de julho de 2011, e disponibilizado pelo Instituto Estadual do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (INEA), foram identificados os nomes dos moradores locais e seus respectivos cônjuges. Com base nesta lista, procurou-se inicialmente realizar um censo, entrevistando todas as famílias de pescadores (no total de 29), e outras novas que poderiam vir a ser identificadas. Contudo, durante o campo piloto, foi verificado que algumas famílias poderiam não residir mais na comunidade, e filhos de moradores da Juatinga já casados poderiam participar das mesmas atividades que os pais. Assim, para a aplicação das entrevistas foi estabelecida a realização de uma amostragem com o intuito de envolver as famílias mais experientes, entendendo experiência quanto ao tempo de vida no local, e tempo de prática nas atividades fornecedoras de renda e subsistência. Realizou-se, então, o método de amostragem bola de neve (*snowball sampling*), conhecido também como amostragem por cadeia de referência (GOODMAN, 1961, ALBUQUERQUE 2009, BALDIN, MUNHOZ 2011), sendo este uma forma de amostragem não probabilística, onde a escolha dos participantes não depende da probabilidade, mas das características da pesquisa (SAMPIERI et al. 2006).

Este método é comumente utilizado em pesquisas sociológicas qualitativas, algumas vezes como uma maneira informal de se alcançar uma comunidade, com o intuito de se fazer alguma inferência na população alvo ou na rede de indivíduos locais (SNIJDERS, 1992). O Bola de Neve começa com a escolha de participantes que possuam características necessárias para serem entrevistados. Após as entrevistas estes se tornam informantes que passam a

identificar outras pessoas, as quais posteriormente indicarão novos indivíduos, até que o resultado desejado seja atingido (BAILEY, 1994).

Conforme o critério estabelecido, as primeiras entrevistas realizadas na comunidade foram com famílias de pescadores em que o patriarca e a matriarca estavam numa idade mais avançada face aos demais integrantes da comunidade. Estas famílias indicaram novas famílias e assim sucessivamente. As famílias citadas, compõe a primeira e segunda geração existente na comunidade. Dessa forma os casais mais jovens da terceira geração não foram indicados, principalmente pelo fato de compartilharem ocupações com os pais. De acordo com os preceitos do método bola de neve, a aplicação das entrevistas chegou ao fim quando os nomes dos participantes se repetiram de forma a não haverem novos, com exceção das famílias que no momento do campo não foram encontradas na comunidade. Observou-se também que três famílias da lista inicial se mudaram, sendo duas para a cidade de Paraty e uma para a comunidade do Pouso da Cajaíba. Dessa forma, o  $n$  amostral da pesquisa foi de 14 famílias, as quais representam 70% da população de famílias mais experientes. Foram realizadas no total 13 entrevistas semiestruturadas e 1 entrevista aberta. Para a aplicação das ferramentas participativas, todas as famílias foram convidadas a participar, dessa forma casais jovens e até mesmo casais que não puderam responder a entrevista, participaram das atividades.

### **2.2.2 Métodos Participativos**

Nos anos 1970, os métodos de diagnósticos participativos (DRPs) começaram a ser utilizados como uma forma de pesquisa e também um meio de intervenção social, onde ganharam força e atualmente vem sendo utilizados em diversas áreas e situações relacionadas à gestão e ao desenvolvimento local (DRUMOND; GIOVANETTI; GUIMARÃES, 2009). Chambers (1994) já falava que a Abordagem Rural Participativa (PRA – Participatory Rural Appraisal), classificada como uma abordagem e métodos para apreender as condições de vida rural por intermédio, e com suas populações, constituía um projeto muito maior, pois mais do que aprendizado, envolvia planejamento e ação.

Na pesquisa científica, a utilização dos métodos participativos aparece como uma ferramenta de obtenção de dados, que visa fornecer à população que a realiza um grande poder de expressão e também reconhecimento do saber coletivo. Contudo, esta visão não é consensual, embora, no Brasil, seja hegemônica, em grande medida porque alguns setores do governo a adotam como estratégia de empoderamento das populações excluídas.

Segundo Sieber e Albuquerque (2010), a importância da utilização de espaços coletivos para a realização dos métodos participativos é enorme visto que, na pesquisa participativa, a comunidade pesquisada faz parte de uma realidade de natureza social, não sendo apenas fonte de informação. Desta forma, a solução deve ser buscada por meio de um processo construtivo em conjunto com a população local, o que nem sempre acontece.

Do que pudemos concluir, as técnicas de DRP (Diagnóstico Rápido Participativo) e suas ferramentas constituem uma das diversas formas de se trabalhar e compreender a realidade vivida por uma determinada comunidade, e o seu conhecimento sobre os recursos naturais. Fato este que nos levou a aplicar várias ferramentas durante a pesquisa de modo a apreender os diferentes ângulos e pontos de vista, tais como: uma entrevista não estruturada, treze entrevistas semiestruturadas, um calendário sazonal, um mapa coletivo, um transecto histórico e o processo de fotoidentificação.

#### **2.2.2.1 Entrevista não estruturada**

Na entrevista não estruturada, existe um plano geral definido com um mínimo controle sobre as respostas para que o entrevistado possa se expressar livremente (AMOROZO,

VIERTLER, 2010). Na comunidade foi realizada apenas uma entrevista não estruturada com um dos moradores mais antigos, a qual tinha como objetivo saber mais a respeito de acontecimentos históricos e fatos passados relacionados aos meios de vida. Além disso, foi possível com essa entrevista identificar mudanças que ocorreram com o passar dos anos, principalmente no que diz respeito à atividade pesqueira e à roça.

#### **2.2.2.2 Entrevistas semiestruturadas**

As entrevistas semiestruturadas são realizadas de forma aberta e informal, possibilitando a discussão de questões relacionadas ao uso de recursos naturais e outros detalhes de importância para a pesquisa, onde algumas questões são predeterminadas e outras surgem durante a entrevista (DRUMOND; GIOVANETTI; GUIMARÃES, 2009). Trata-se de uma junção das entrevistas estruturadas e não-estruturadas, onde as perguntas são parcialmente formuladas pelo pesquisador, como uma guia, a qual permite aprofundar as novas questões (AMOROZO; VIERTLER, 2010).

Foram realizadas um total de 13 entrevistas semiestruturadas (apêndice A) na comunidade da Ponta da Juatinga, as quais ocorreram normalmente nas casas dos entrevistados ou nos seus ranchos de pesca. A duração das entrevistas variou de acordo com a disponibilidade dos entrevistados e as respostas dos mesmos.

No dia 3 de julho de 2013 foi realizada uma entrevista semiestruturada (apêndice B) com o gestor da Reserva Ecológica da Juatinga, Rodrigo Rocha Barros. A entrevista ocorreu por telefone e teve duração de cerca de 50 minutos. O gestor fez questão de responder as perguntas e mostrou-se bastante receptivo quanto à pesquisa, demonstrando a visão do INEA sobre o processo de recategorização da REJ.

#### **2.2.2.3 Calendário Sazonal**

O calendário sazonal é utilizado tanto com o fim de investigação quanto monitoramento, objetivando um melhor entendimento sobre as variações ao longo do ano de fenômenos ambientais como, por exemplo, a utilização de recursos naturais (DRUMOND; GIOVANETTI; GUIMARÃES, 2009). Segundo Faria e Ferreira (2006), as principais características do calendário sazonal são o fato de o mesmo evidenciar ciclos naturais e sociais, permitir uma visão temporal de acontecimentos e correlacionar diferentes informações a respeito de um mesmo período.

O calendário confeccionado em campo classificou, de acordo com o conhecimento local, as estações do ano, os meses que essas estações envolvem e as espécies pescadas em cada época, relacionando ainda cada espécie à arte de pesca utilizada.

#### **2.2.2.4 Linha do tempo**

A linha do tempo (BUNCE *et al*, 2000) contribuiu para entender melhor as mudanças que ocorreram na comunidade ao longo dos anos a partir de fatos históricos memoráveis. Foi realizada com alguns pescadores e suas esposas em diferentes momentos. Quando necessário, algo novo era acrescentado à linha do tempo.

#### **2.2.2.5 Mapa Coletivo**

O mapeamento participativo tem como um de seus objetivos a visualização espacial dos recursos naturais, possibilitando que os participantes expressem suas percepções quanto ao ambiente local (DRUMOND; GIOVANETTI; GUIMARÃES, 2009). A aplicação deste tipo de abordagem em ambientes marinhos ainda é relativamente nova, porém Gerhardinger *et*

al (2010), além de falar a respeito disso, apresenta trabalhos dessa natureza que foram realizados no Maranhão, na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo (SC), entre outros.

Na comunidade da Ponta da Juatinga o mapa coletivo foi utilizado para a identificação espacial das áreas de pesca e das áreas em terra tidas como importantes para a retirada de madeira destinada a diferentes necessidades das famílias da comunidade. Os espaços marinhos descritos pelos pescadores através das marcações em terra e da profundidade local (em braças) foram identificados em transparências sobrepostas sob duas cartas náuticas (nº 1633 e nº1634). No caso dos mapas para a parte terrestre foi utilizado como base um desenho dos contornos da área da Ponta da Juatinga e seu entorno. Os mapeamentos foram feitos em grupos focais e em alguns momentos individualmente. Posteriormente, os mapas foram incorporados em um Sistema de Informação Geográfica no programa ArcGis 10.1.

### **2.2.2.6 Transecto Histórico**

O transecto histórico são representações em desenho de condições ao longo do tempo, ajudando a estabelecer relações ou correlações entre as diferentes categorias (BUNCE *et al*, 2000). Na comunidade, o transecto foi confeccionado de forma que a análise pudesse ser tanto qualitativa quanto quantitativa. No lugar de desenhos, foram utilizadas no máximo 10 bolinhas e no mínimo zero para identificar a evolução de cada variável a cada dez anos. As variáveis incluídas foram: nº de casas, quantidade de peixes, quantidade de lula, nº de barcos, nº de canoas com e sem motor, roça, mata, nº de turistas e renda. No caso dos anos, as décadas começaram a ser contadas a partir de 1940 até 2010/2013, o ano de 1940 foi escolhido com base na idade dos participantes visto que o mais velho tinha 84 anos.

### **2.2.2.6 Fotoidentificação**

Algumas espécies de peixes foram identificadas através da revista Linha Verde (2008), a qual foi fornecida pelos próprios pescadores por conter algumas das principais espécies citadas no calendário sazonal. As demais espécies foram definidas de acordo com outros trabalhos desenvolvidos na região, envolvendo espécies pesqueiras e arbóreas. Na ecologia humana essa ferramenta é bastante utilizada. Medeiros *et al* (2010) afirma que na etnobiologia e etnoecologia é comum utilizar fotografias de animais e plantas para que os moradores e usuários as identifiquem e façam comentários a respeito de suas características morfológicas etc.

## **2.3 Análise dos Dados**

Os dados obtidos nas entrevistas e nos demais métodos participativos foram submetidos a uma análise exploratória de dados – EDA com dados categóricos (QUINN; KEOUGH, 2002). Foi efetuada uma descrição quali-quantitativa das variáveis coletadas através de estatísticas descritivas e diagramas de distribuição de frequência, *boxplots* (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2006; BOLKER, 2008). Os *boxplots* foram realizados com a função de caracterização geral da população e tiveram como meta a apresentação de medidas de tendência central.

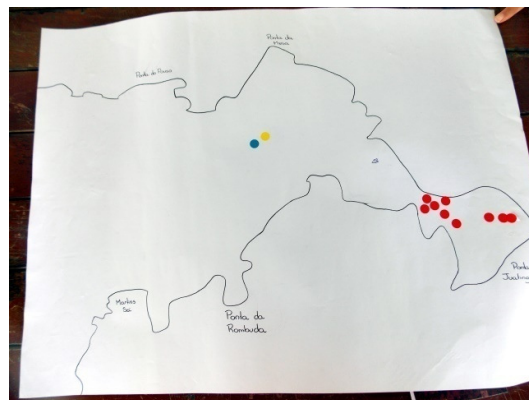
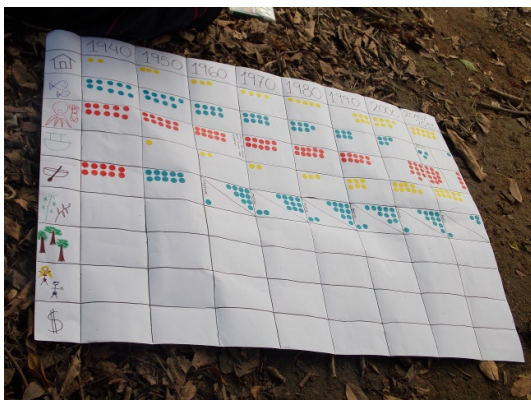
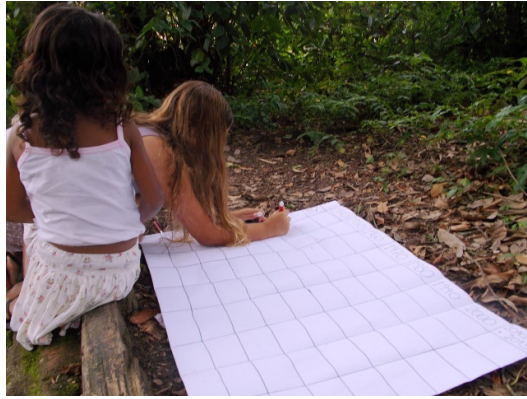
Como este trabalho adota uma abordagem qualitativa, os dados obtidos com as diferentes ferramentas foram apresentados e caracterizados de forma a explicar e problematizar os fatores mais importantes no estudo da resiliência local.

No caso dos mapas, através dos dados obtidos no mapeamento participativo, foram confeccionados em um Sistema de Informação Geográfica no programa ArcGis 10.1, um total de cinco mapas. Dois deles representam as principais áreas de pesca que incluem os pontos de cerco, pesqueiros de garoupa e áreas de pesca da lula. O terceiro mapa representa a sugestão de recategorização feita pelo órgão ambiental; o quarto mostra as áreas de uso terrestre da

comunidade, sobrepostas à sugestão de recategorização. E, por fim, o quinto mapa apresenta uma sugestão de recategorização para a área da comunidade da Ponta da Juatinga.

As análises para discussão dos mapas que envolvem o contexto de recategorização foram fundamentadas em dados secundários e no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

### PRANCHA III- APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS



## PRANCHA IV – APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS PARTICIPATIVAS



## **CAPÍTULO 3 – OS MEIOS DE VIDA DOS PESCADORES DA PONTA DA JUATINGA**

O desastre que é não perceber que, das relações homem-natureza, se constitui o mundo propriamente humano, exclusivo do homem, o mundo da cultura e da história. Este mundo, em recriação permanente, por sua vez, condiciona seu próprio criador, que é o homem, em suas formas de enfrentá-lo (Paulo Freire, 1983, p 25).

A diversidade cultural e de modos de vida é evidente nas regiões litorâneas brasileiras, surgindo graças ao isolamento das populações locais após o deslocamento dos grandes centros econômicos para o interior do país (DIEGUES, 2008). Uma dessas populações é o povo caiçara, descendente de indígenas e portugueses, que combina a agricultura de subsistência, baseada na mandioca, com a pesca (ADAMS, 2000). Este povo demonstra um profundo conhecimento sobre o seu ambiente através do plantio, da coleta, e das formas de manejar os recursos (BEGOSSO, HANAZAKI e PERONI, 2000). Dessa forma, a exploração da terra e do mar garante a subsistência local durante o ano todo, inclusive nos períodos em que a pesca não é suficiente, além de representar um dinamismo econômico (ADAMS, 2000). Assim, a diversidade de recursos utilizados contribui tanto para a subsistência propriamente dita quanto para o incremento da economia local.

Sabe-se que mesmo antes da agricultura a pesca já representava uma importante fonte de alimento para a sociedade humana (DIEGUES, 1983). No caso dos caiçaras, com o passar dos anos a roça que antes era o principal meio de vida, foi perdendo espaço para a pesca, a qual foi se tornando cada vez mais elaborada. Dentre inúmeros fatores, restrições impostas por órgãos ambientais e uma maior rentabilidade na atividade pesqueira foram de certa forma induzindo e possibilitando essa mudança nos meios de vida locais.

Hoje, percebe-se que a pesca simboliza para os pescadores/caiçaras da comunidade da Ponta da Juatinga, um importante meio de vida, o qual passou durante cinco gerações por inúmeras adaptações mantendo-se como a principal fonte de subsistência e renda local, contribuindo para a segurança alimentar e bem-estar da população. Aliados à atividade pesqueira, o turismo e o artesanato encontram-se em um estado de desenvolvimento gradual.

A figura 1 apresentada anteriormente na página 6, trouxe o exemplo de como as variáveis lentas e rápidas influenciam umas às outras dentro de um sistema socioecológico. Através do transecto histórico (figura 7), associado a outras ferramentas participativas, foi possível identificar neste estudo as variáveis do sistema socioecológico da Ponta da Juatinga e as mudanças que estas sofreram ao longo dos anos, além de adaptações geradas pelas famílias locais com a finalidade de aumentar sua resiliência.

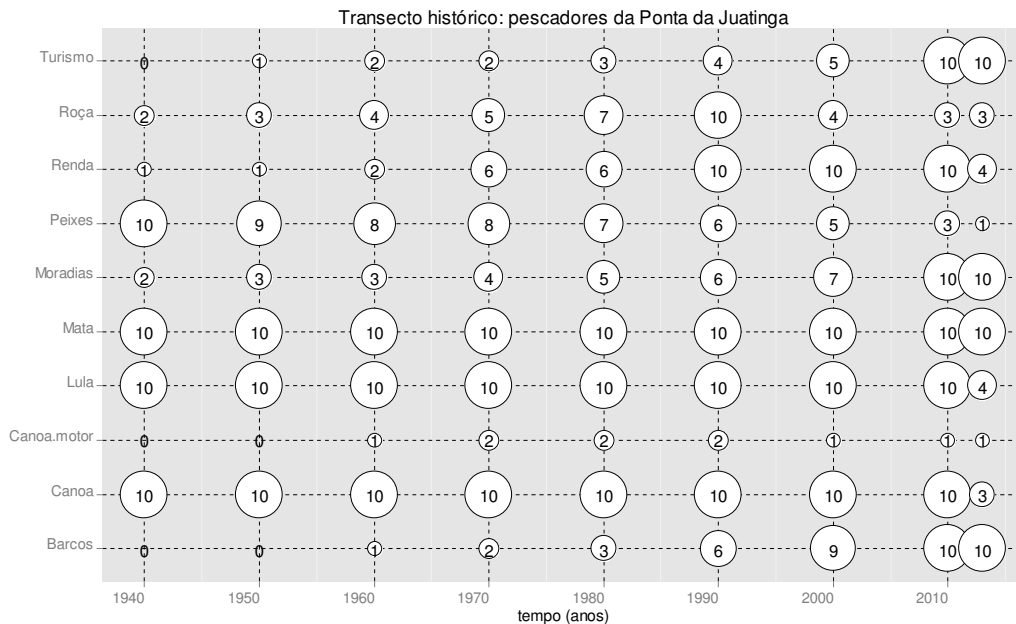
O diagrama abaixo sugere em linhas gerais que, na Ponta da Juatinga com o passar dos anos houve um aumento gradual no número de moradias. A motorização foi inserida na comunidade na década de 60, o que representou uma grande mudança na dinâmica local, visto que as famílias passaram da condição de praticar a pesca apenas como atividade de subsistência para então tê-la como principal fonte de renda. Contudo, a canoa a motor nunca teve uma alta representatividade na comunidade, ao contrário do número de barcos que foi crescendo com o passar dos anos. A canoa a remo, mesmo sendo uma embarcação sem motor, sempre foi utilizada com a mesma intensidade, a não ser nos últimos anos (entre 2010 e 2013) em que ocorreu uma diminuição significativa, reduzindo-a para menos da metade, principalmente, segundo os moradores locais, graças a empecilhos do órgão ambiental estadual quanto ao corte da madeira.

A renda, já citada anteriormente, aumentou gradativamente com a chegada dos barcos e aumento da atividade pesqueira, porém nos últimos três anos teve uma queda abrupta, que acompanha a diminuição dos principais recursos pesqueiros. A mata manteve-se igual desde



os anos 40, porém a quantidade de roças que teve seu pico no início dos anos 90, diminuiu significativamente nos anos 2000. O turismo que em 2010 apresentou o seu máximo, mostrou-se como uma atividade próspera para os anos seguintes.

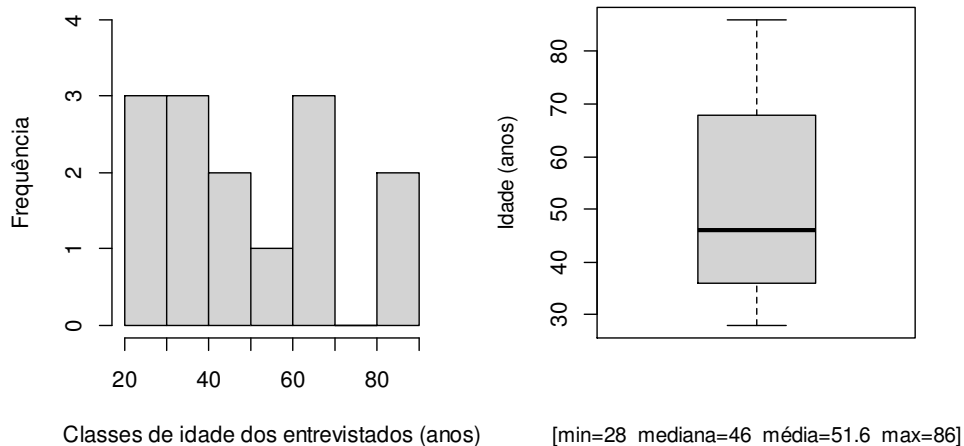
É possível, portanto perceber que todas variáveis estão diretas ou indiretamente relacionadas umas com as outras, constituindo e adaptando os meios de vida locais aos diferentes choques ambientais, sociais e econômicos. Discussões e caracterizações mais aprofundadas a cerca dos possíveis motivos que levaram a tais adaptações e suas possíveis consequências serão realizadas ao longo do estudo.



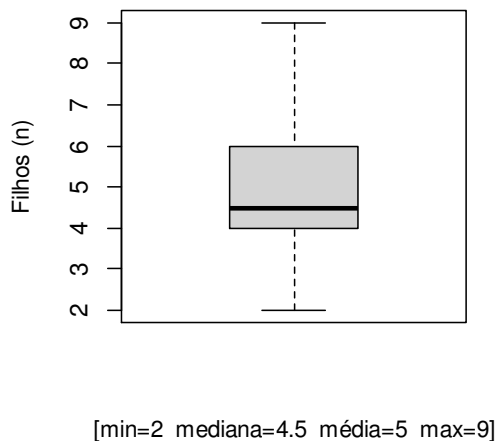
**Figura 7** – Transecto histórico representando as variáveis do sistema socioecológico da Ponta da Juatinga ao longo dos anos.

### 3.1. Os moradores da Ponta da Juatinga

A comunidade da Ponta da Juatinga é composta essencialmente por pescadores. Dentre os representantes das famílias entrevistadas, a média de idade foi de 51,6 anos (figura 8). Essa média alta deu-se em função do tipo de amostragem realizada, na qual foram selecionados membros da 1º e 2º geração da comunidade, dessa forma, os que pertencem a 3º geração, mesmo os casados, não foram entrevistados por realizarem atividades em conjunto com os pais. O número médio de filhos por casal é cinco, sendo este consideravelmente alto (figura 9). De todas as entrevistas, duas foram realizadas com pessoas de idade superior a 80 anos, pais de outros entrevistados, e que tem na aposentadoria sua principal fonte de renda (figura 10). Uma dessas entrevistas foi aberta por motivos de saúde, uma vez que a família entrevistada estava impossibilitada de acompanhar uma entrevista semiestruturada até o fim.

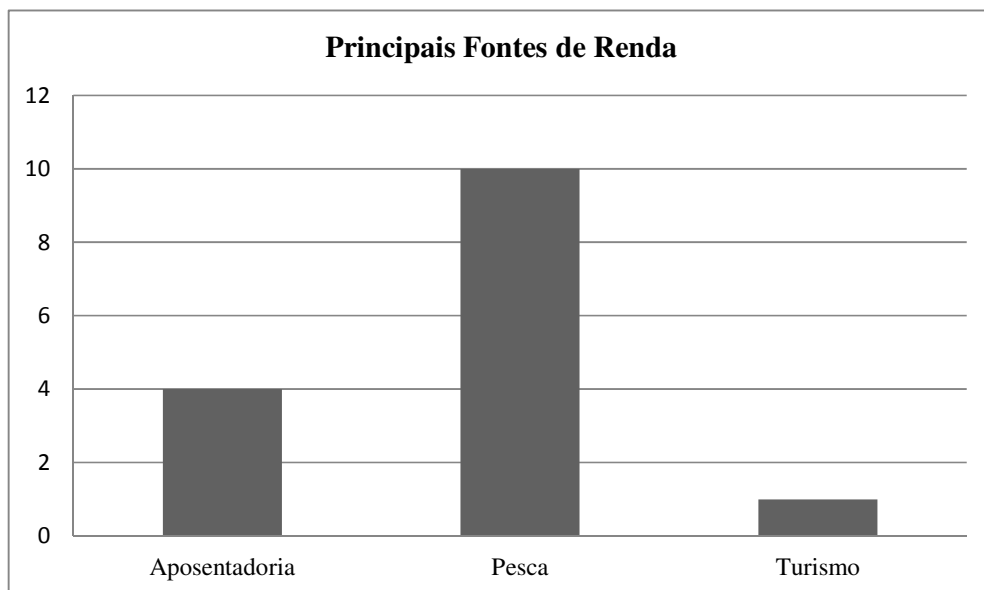


**Figura 8** – Idade mínima, mediana, média e máxima dos entrevistados.



**Figura 9** – Boxplot representando o número mínimo, mediana, média e máximo de filhos entre as famílias.

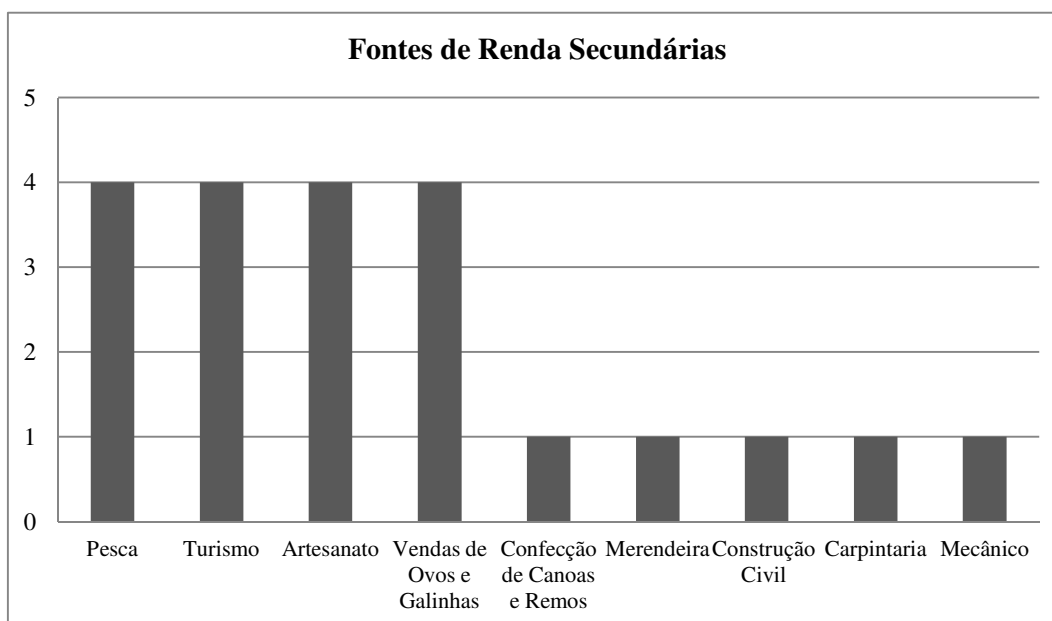
A pesca realizada na Juatinga destina-se não apenas à subsistência e ao rendimento monetário, mas, também, ao lazer, e aos bons momentos em equipe ou mesmo sozinho. Todas as famílias entrevistadas (n=13) indicaram a pesca como sua principal ocupação, porém apenas dez a citaram como principal fonte de renda (figura 10). Dessas, uma família destina grande parte do seu tempo à confecção de redes de pesca. Os que indicaram a aposentadoria foram pescadores no passado e hoje pescam com menor frequência, apenas para subsistência, salvo algum excedente. O turismo que surgiu na comunidade recentemente foi indicado por apenas um entrevistado, porém o mesmo também indicou a pesca, mesclando as duas atividades ao longo do ano.



**Figura 10** – Principais fontes de renda das famílias entrevistadas.

No que diz respeito às atividades geradoras de renda tidas como secundárias (figura 11) a diversidade aumenta significativamente. Os aposentados citaram a pesca como fonte de renda secundária (n=4). O turismo e o artesanato também foram citados com uma frequência alta (n=4), sendo atividades que entraram em ascensão nos últimos anos. No que diz respeito a confecção de canoas e remos, apenas uma moradora faz. No passado, esta atividade foi uma importante fonte de renda, mas, segundo este entrevistado, o passar dos anos, aliado à idade avançada e algumas restrições impostas pelo órgão ambiental, como já citado anteriormente, fizeram com que sua produtividade diminuísse. A venda de ovos e galinhas é realizada por duas famílias diferentes, já as atividades de construção civil, carpintaria e mecânica são realizadas por um mesmo integrante. A roça é vista como uma ocupação não como uma fonte de renda visto que as famílias utilizam os recursos plantados apenas para subsistência. Contudo, apesar de quase todos possuírem área de roça, apenas duas famílias continuam com a atividade atualmente.

O que ocorre normalmente nas famílias da Ponta da Juatinga é que as atividades geradoras de renda são realizadas na maioria das vezes pelos homens. Porém, pode-se perceber que existe um interesse muito grande de algumas mulheres em trabalhar e ganhar seu próprio dinheiro. Algumas participam das pescarias, de atividades como o artesanato e a venda de ovos e galinhas. A profissão de merendeira da escola local também é ocupada por uma mulher, além da educação das crianças e atividades gerais do lar ficarem a cargo das mesmas.



**Figura 11** – Fontes de Renda Secundárias dos Moradores da Ponta da Juatinga

Em relação às crianças, não existe nenhum tipo de discriminação no que se refere à participação de ambos os sexos nas pescarias, porém os meninos acabam se destacando por ser uma atividade que muitas vezes exige mais força e com o passar do tempo participam mais das atividades em conjunto com o pai e tios. Pode-se perceber que as crianças em sua maioria gostam muito de estar em contato contínuo com o mar.

No que se refere à organização social local, a integração e o respeito operam em todos os momentos. As famílias mostram-se muito fortalecidas no seu convívio social, o que pode ser percebido principalmente nas atividades realizadas em conjunto, tais como pescarias, processo de comercialização e distribuição dos alimentos.

Não existe atualmente nenhuma instituição na Ponta da Juatinga que represente os moradores locais, a exemplo de uma associação de moradores. A demanda para diferentes assuntos mostra a constante necessidade de se ter vozes mais ativas na comunidade. Contudo, o fato desses caiçaras morarem em um local distante e com pouca assistência da prefeitura e demais instituições os deixa descreditados no que se refere à manifestação dos seus interesses.

### 3.2. O mar e as pescarias

O mar é visto pelos moradores da Juatinga literalmente como uma extensão da terra, uma parte do seu lar. A comunidade da Ponta da Juatinga é uma das mais autênticas comunidades caiçaras do litoral brasileiro, e se adaptou na localidade em função da alta produtividade pesqueira. Entre a Ponta da Juatinga e a Ilha Grande, ocorre o fenômeno da ressurgência, onde no verão o ecossistema marinho recebe nutrientes vindos das águas profundas dos oceanos, já durante o inverno recebe os nutrientes que afloram próximo à costa e penetram pelo canal. (IGARA, 2011) A localização relativamente isolada dessa população define sua alta dependência dos recursos naturais, principalmente no que se refere aos recursos marinhos. Por essa característica e outras mais, a representação do mar para os moradores locais não inclui apenas a beleza cênica da Baía de Ilha Grande que banha sua

costa, mas também a certeza de que o sustento das famílias virá através dele. Portanto, o apreço e o cuidado que essas famílias têm com o mar é o mesmo que elas esperam que ele tenha com elas.

No que se refere às pescarias, as palavras diversidade e complementariedade definem bem os pescadores dessa região. Durante a pesquisa foram mapeadas um total de dez tipos de pescarias, são elas: pescaria de dourado, pescaria de corvina, pescaria de cerco, pescaria de lula, pescaria de linha, pescaria de rede de costeira (mijoada), pescaria de polvo, pescaria de arrasto de camarão, mergulho e pesca embarcada. Estas se diferenciam tanto pelas suas artes de pesca quanto pela espécie alvo, tipo de embarcação, número de pescadores envolvidos, época do ano em que é realizada, pesqueiros utilizados com sua consequente distância da costa e fatores naturais de interferência (vento e lua). Normalmente, quando existe apenas um recurso alvo na pescaria, os caiçaras a denominam através do seu recurso (ex. pescaria de dourado) e quando existem diversos recursos, a denominam através da sua arte de pesca (ex. cerco). Foi dessa forma que elas foram caracterizadas neste estudo.

Essa diversificação de pescarias representa as diferentes adaptações que ocorreram ao longo dos anos e que foram realizadas para a manutenção da resiliência local. Inúmeros são os fatores externos que provocaram essas mudanças, porém a diminuição do pescado próximo à costa e a necessidade de se obter um maior lucro durante as pescarias foi preponderante para que elas ocorressem.

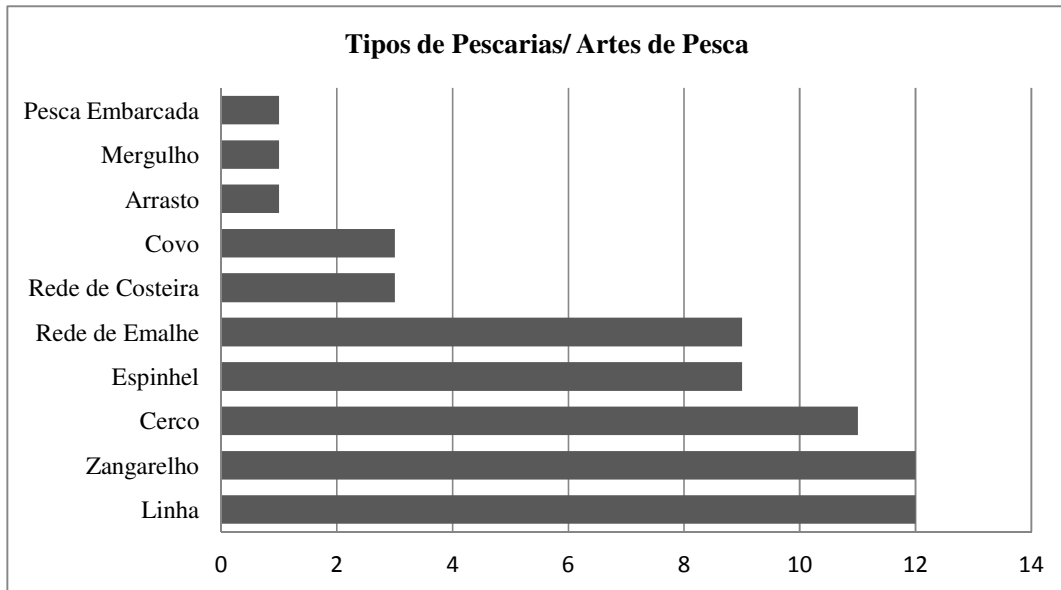
### **3.2.1 As pescarias e as artes de pesca**

No que diz respeito às pescarias e consequentemente artes de pesca, foram totalizados dez diferentes tipos na comunidade da Juatinga (figura 12). Segundo Begot e Vianna (2013), a variedade de petrechos de pesca é muito característica no Brasil e no estado do Rio de Janeiro, ocorrendo como uma estratégia com o fim de contornar restrições impostas pelo ambiente, sendo responsável pela captura de uma maior variedade pesqueira e pelo aumento da rentabilidade das pescarias. Essa diversidade e heterogeneidade das artes de pesca é uma das principais características da pesca artesanal, mesmo os recursos muitas vezes sendo os mesmos, o que acaba por dificultar a tomada de decisão para a conservação e uso sustentável dos estoques já que estes em sua maioria são multidimensionais (Neto *et al*, 2011).

Dentre essa variedade, as que possuem maior ocorrência na região são as pescarias de linha (n=12), utilizadas principalmente com a finalidade de capturar garoupa, e as pescarias de linha com zangarelho (n=12), artefato próprio das pescarias de lula. Em seguida, vem as pescarias que são realizadas em grupos maiores, com parte da família incluída. São as pescarias de cerco (n=11) responsáveis pela captura de diferentes espécies, as pescarias de espinhel (n=9) responsáveis pela pesca do dourado e eventualmente cação e as pescarias de rede de emalhe (n=9) utilizadas para a captura da corvina. A rede de costeira ou mijoada foi destacada apenas por três famílias, as pescarias de covo, utilizadas para pescar polvo também apresentaram um número amostral igual a três. As pescarias de arrasto de camarão, mergulho e pesca embarcada possuíram igualmente um n=1, porém, no caso do arrasto de camarão outros caiçaras (n=2) relataram nas entrevistas a vontade de começar a realizar esse tipo de pescaria.

Interessante analisar que de todos os entrevistados apenas um deles migrou para o trabalho de pesca embarcada. Muitos pescadores relataram a preferência em ficar no próprio local principalmente devido a uma melhor qualidade de vida, que se deve ao fato de na pesca artesanal os mesmos “serem seus próprios patrões”. Porém, o caso dessa migração foi justificado pela certeza de remuneração fixa durante o ano todo, já que a pesca local não traz tanta renda no período do inverno (abril a outubro).

O que se pode perceber com as entrevistas é que são cinco o número de pescarias mais realizadas na Ponta da Juatinga (figura 12), tanto pela sua tradição, quanto pelo benefício do seu retorno. Portanto, foi com base nessas afirmações que o trabalho visou melhor caracterizá-las.



**Figura 12** – Tipos de pescarias / Artes de Pesca da comunidade da Ponta da Juatinga.

A partir da criação do calendário sazonal (quadro 1), foi possível identificar o nome de cada pescaria, as espécies alvo, e o período de ocorrência de cada uma. Podendo-se observar que a maioria das pescarias ocorre no período destacado pelos caiçaras como sendo o verão (novembro a março). O qual é, segundo os mesmos, a estação do ano que apresenta a maior quantidade e diversidade de recursos pesqueiros. O que resta para o período do inverno (abril a outubro) são as pescarias de corvina e o cerco, porém, nessa estação, o cerco não traz tanta riqueza e diversidade quanto no verão e a corvina possui um valor de mercado relativamente baixo se comparada as outras espécies pescadas na região. Assim como na Juatinga, Begossi (1996) afirma que na Ilha de Búzios, os meses de maio, junho, setembro e outubro, apresentam uma menor produtividade pesqueira. Desta forma, durante o verão as famílias locais precisam guardar parte do lucro obtido com as pescarias para o período do inverno.

**Quadro 1** – Calendário Sazonal da Ponta da Juatinga, representando as principais pescarias, recursos pesqueiros obtidos e períodos de ocorrência

ARTE DE PESCA	PESCADO	VERÃO					INVERNO						
		NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
ESPINHEL	Dourado Cação	■											
REDE DE EMALHE	Corvina Tainha						■					■	
LINHA	Garoupa	■								■			
	Caranhota	■											
CERCO	Espada Sardinha	■											
	Carapau						■						
	Xarelete	■											
	Cavala Sororoca Paru	■											
	Palombeta Xambala Galo	■											
	Pirajica				■								
	Bonito	■											
	Porquinho	■											
LINHA – ZANGAREIO	Lula	■											

## PRANCHA V – ARTES DE PESCA





**PRANCHA VI – ARTES DE PESCA**



### 3.2.1.1 Pescaria de Linha

As pescarias de linha foram as primeiras a serem utilizadas na Ponta da Juatinga, período em que a única embarcação era a canoa. Segundo GAMBA (1994) a linha de fundo ou linha de mão é uma arte de pesca muito utilizado na captura de peixes de fundo, em parcéis, bancos ou parcéis da plataforma continental rasa, sendo composto por linha, alça, chumbada e anzol.

Esse tipo de pescaria ocorre a partir do mês de setembro e vai até o mês de março. Os pescadores entrevistados indicaram o uso de um ou mais anzóis para cada linha, chegando até três. Em relação ao número dos anzóis utilizados, os mesmos tiveram uma grande variabilidade. Alguns citados foram o 4, 5 12 e 13. A pescaria de linha é realizada individualmente, porém alguns momentos incluem a presença de outro pescador (amigo ou integrante da família) simplesmente pela companhia que este tem a oferecer.

Os principais recursos apontados pelos entrevistados como alvo desse tipo de pescaria foram a garoupa (*Epinephelus marginatus*), a caranhota e o vermelho. Porém, na Juatinga, a garoupa é o recurso dominante e o preferido dos pescadores principalmente graças ao seu valor de mercado.

### 3.2.1.2 Pescaria de Lula

Através de uma imagem obtida durante uma pescaria foi possível identificar a lula pescada na região como *Doryteuthis plei*, a qual era classificada até recentemente como *Loligo plei*. Essa é a espécie de lula identificada neste trabalho, porém, sabe-se que também existe na região a ocorrência e, portanto, possível pesca da *Doryteuthis sanpaulensis* e da *Loligunculla brevis*.

O período de ocorrência da lula na região da Juatinga é de novembro à abril. Segundo Postuma (2010), esses meses são responsáveis por uma importante concentração costeira desses cefalópodes. O que incentiva diretamente as pescarias artesanais da região. Sendo esse tipo de pescaria realizada durante o verão e preferencialmente em noite de lua cheia.

A arte de pesca utilizada é a linha com o zangarelho, petrecho de pesca composto por uma chumbada e vários anzóis. A embarcação é a canoa, porém um pescador citou o uso do bote de fibra. Dessa forma os gastos com essa pescaria são relativamente pequenos se comparado como lucro que pode ser obtido, visto que a mesma teve em 2013 um valor de mercado relativamente alto chegando a máxima de 15 reais/ Kg. Segundo Postuma (2010), na Ilha de São Sebastião, situada no litoral norte do estado de São Paulo, ao mesmo tempo que o volume médio de captura decresceu de 120/110 Kg no ano de 2005 para 40/20Kg no ano de 2009, ocorreu um aumento no preço médio da lula de 4 reais/Kg em 2005, para 10 reais/Kg em 2009. Isso pode sinalizar uma tendência na diminuição dos recursos e consequente aumento no valor. Porém, segundo os pescadores da Juatinga, a única queda vista nas pescarias de lula ocorreu a partir do ano de 2010 principalmente em 2011, chegando a ser um pouco menos da metade da produção anterior. De forma geral, alguns pescadores afirmaram já ter capturado em uma pescaria cerca de 250 Kg de lula, contudo a quantidade mais comum gira entre 5Kg e 20Kg por pescaria, ocorrendo vezes em que nada é pescado.

### 3.2.1.3 Pescaria de Cerco

Seu Abílio e seu Olímpio, os dois moradores mais antigos e que ainda residem na Ponta da Juatinga (86 anos e 84 anos, respectivamente) contam que por volta de 1940 o cerco chegou à comunidade através de um japonês chamado Isoda que veio para o Brasil com a sua esposa Sati e seus filhos, todos refugiados da II Guerra Mundial (1939 – 1945). Foi a partir de

então que os pescadores mais antigos da Ponta da Juatinga aprenderam como funcionava essa nova arte de pesca e passaram então a replicá-la. Hoje, a ocorrência do cerco no estado do Rio de Janeiro encontra-se principalmente na Baía de Ilha Grande (FIPERJ, 2013).

O cerco flutuante é um método passivo de pesca, fixado ao fundo do mar por âncoras e funciona como uma armadilha para os peixes que chegam na zona costeira, possibilitando a pesca 24 horas por dia (Seckendorff, Azevedo e Martins, 2009). Segundo Monge (2008) o cerco é constituído por duas partes, o caminho no qual o peixe bate e segue em direção ao rodo, e o rodo que é uma rede elíptico cilíndrica, onde o peixe fica preso. Para a realização da despesca são utilizadas duas canoas, uma que fecha a “boca” com dois pescadores e a outra que recolhe a rede por uma das extremidades do rodo, contendo três pescadores e conduzindo assim o peixe em direção ao ensacador, onde a pescaria é recolhida (Seckendorff, Azevedo e Martins, 2009). Segundo os pescadores da Juatinga, a escolha do local adequado é de fundamental importância, visto que o mesmo precisa estar em um local profundo e protegido principalmente do vento e das ondas que podem danificar a armadilha. Foram identificados na Ponta da Juatinga um total de sete pontos de cerco, algumas vezes mais de um pertence a mesma família e normalmente os mesmos são utilizados alternadamente.

De acordo com os entrevistados normalmente são realizadas quatro visitas ao longo do dia, sendo duas na parte da manhã e duas na parte da tarde. No período do verão as vezes é necessário fazer cinco visitas diárias por conta da quantidade de peixes. Essa arte de pesca também chama atenção pelo seu manejo diferenciado. Foi possível perceber em campo que o fato de os peixes se manterem vivos durante o período que permanecem dentro do cerco muitas vezes possibilita sua posterior soltura, visto que os pescadores da Juatinga têm a tendência a soltar os peixes pequenos que não tem tanto valor comercial, já que sua captura acaba não compensando os gastos com o deslocamento até as peixarias. Também foi possível perceber uma preocupação dos pescadores locais em não capturar os peixes menores, por saberem os malefícios que essas capturas podem ter no ecossistema local.

Ao longo dos anos a pescaria de cerco tornou-se a principal da comunidade da Ponta da Juatinga. Segundo os pescadores locais já foi possível capturar até 8 toneladas de recursos pesqueiros através do cerco, sendo comumente capturar entre 200Kg e 300Kg. De acordo com a FIPERJ (2013), em 2011 a produção pesqueira do cerco flutuante no estado do Rio de Janeiro medida através de 10 embarcações que desembarcaram em Angra dos Reis foi equivalente a 276.038Kg sendo as principais espécies o peruá-chileno, espada e carapau. Já no ano de 2012 foram 114.394Kg, sendo as principais espécies o olho-de-cão, galo e espada (FIPERJ, 2013). A partir desses dados, e segundo os próprios pescadores locais, é possível perceber uma notória diminuição.

Hoje, na comunidade da Juatinga a pescaria de cerco apesar de ainda ser o sustento garantido de muitas famílias, está simbolizando para algumas uma complementariedade na renda. Essas pescarias que antes eram suficientes para as famílias caiçaras da Ponta da Juatinga, hoje não são mais graças à escassez dos peixes na região. Dessa forma, os pescadores passaram e percorrer distâncias mais longas para capturar diferentes recursos. Se por um lado o peixe foi diminuindo ao longo dos anos, por outro os pescadores passaram a se adaptar, criando estratégias com o fim de poder manter o seu principal meio de vida, aumentando diretamente sua renda e diminuindo sua vulnerabilidade. A adaptação desses pescadores veio em função da criação de novas estratégias e artes de pesca, que não se limitavam somente ao cerco. Se antes o cerco constituía a principal pescaria da Juatinga, hoje ele se encontra entre as principais. Segundo Seckendorff, Azevedo e Martins (2009) atualmente a menor disponibilidade de recursos pesqueiros em conjunto com a dificuldade de unir a tripulação necessária para a realização da prática e o pequeno número daqueles que o confeccionam pode levar ao desaparecimento dessa arte de pesca.

### 3.2.1.4 Pescaria de Corvina

A pescaria de corvina (*Micropogonias Furnieri*) é realizada através da rede de emalhe de fundo. Esse tipo de pescaria tem sua peculiaridade, uma vez que ocorre durante o inverno (começa um mês antes da semana santa e acaba em agosto), período em que apenas o cerco está ocorrendo, porém com baixa produtividade. Dessa forma a pescaria de corvina é extremamente importante para garantir o sustento das famílias no período em que as demais pescarias não são possíveis ou não tem tanto sucesso.

A corvina não é um peixe de alto valor no mercado, atingindo um máximo de 6 reais/Kg e mínimo de 2 reais/Kg, portanto mesmo sendo uma pescaria importante não traz tanta renda para a comunidade. A rede de emalhe utilizada para essa pescaria é a de nº 11, 12 ou 13. Na comunidade, o máximo já pescado durante esse tipo de pescaria foi uma tonelada, e o mínimo nada, chegando a ser realizada em até 60 metros de profundidade.

Para os pescadores da Juatinga um dia bom de pescaria de Corvina gira em torno de 700Kg em um dia muito ruim cerca de 20Kgs são capturados ou nada. De acordo com o FIPERJ (2013) em 2011, a frota de emalhe de fundo, composta por 170 embarcações (pequena e grande escala), produziu cerca de 1.377.341 kg de pescado sendo a corvina representante de 61,12%. Em 2012, 135 embarcações produziram 561.391Kg de pescado, desembarcando 45,54% de corvina. Assim como outros peixes, é notória uma diminuição na quantidade da corvina nas pescarias.

### 3.2.1.5 Pescaria de Dourado

O pescador Telmo foi quem avistou, pela primeira vez, no final dos anos 90, barcos de Macaé que se aproximavam da comunidade para capturar sardinha (*Sardinella brasiliensis*) com o fim de capturar o dourado em águas mais profundas (*Coriphaena hippurus*), utilizando a sardinha como isca. A partir de então, outros pescadores também passaram a observar esses barcos. O fato de nesse período já ser percebida uma diminuição nos recursos obtidos nas pescarias realizadas na região costeira também contribuiu para que os pescadores da Juatinga seguissem a ideia dos barcos de Macaé, indo para áreas de pesca mais distantes com o fim de pescar o dourado.

No começo não era comum os pescadores locais possuírem barcos, por isso a pescaria de dourado se dava por meio de canoas a motor. Porém, a distância da costa e a necessidade de obtenção de uma maior quantidade do recurso levaram os pescadores a investirem mais em suas próprias embarcações. Dessa forma, ainda no final dos anos 90 e início do ano 2000 ocorreu um aumento significativo das embarcações na comunidade, principalmente com a finalidade de utilizá-las na pescaria do dourado.

Para essa pescaria 4 ou 5 pescadores são necessários. Além disso, a incorporação da mesma também trouxe consigo a introdução de uma nova arte de pesca, o espinhel de superfície. No começo das pescarias do dourado era utilizado um espinhel de superfície com cerca de 50 anzóis, o aumento no número de anzóis foi ocorrendo gradativamente e hoje alguns pescadores locais chegam a utilizar 1000 anzóis, para pescar dourado, em um espinhel com cinco milhas de cabo. A pescaria ocorre da seguinte forma: os pescadores normalmente em conversas com outros pescadores descobrem em qual local está ocorrendo mais dourado, e a partir daí partem para a tentativa de achá-lo. O local de base para a saída dos barcos fica a cerca de 23 milhas náuticas a sudeste da Juatinga. O local mais distante que esses pescadores já foram chega a 80 milhas náuticas da costa. Após definirem onde ficarão, o barco segue uma linha reta e os pescadores vão jogando o espinhel continuamente com sua isca (sardinha ou bonito). Posteriormente, espera-se cerca de 30 minutos a 1 hora e o barco volta para conferir

se conseguiram capturar a espécie. Normalmente, o espinhel é retirado a cada cinco horas e devido a distância da costa os pescadores passam no mínimo uma noite no local.

Durante essa pescaria, outros recursos acabam sendo capturados pelo espinhel. Contudo, apenas os que possuem valor comercial são pegos, os demais são soltos. Um recurso comum de se capturar com espinhel é o cação. Porém, espécies sem valor comercial como o peixe lua e diferentes tartarugas que ficam presas na linha, são automaticamente liberadas.

A pescaria de dourado além de ser caracterizada por ocorrer a uma distância da costa consideravelmente alta, também se caracteriza por depender diretamente da pescaria do cerco para ocorrer. Na época da pesca do dourado (novembro a fevereiro) a prioridade é achar isca para poder sair em alto mar, porém essa isca é restrita a duas espécies de peixe, que são as de preferência do dourado, a sardinha e o bonito.

A preferência de isca é para a captura da sardinha, pois, segundo os pescadores locais, “*é o peixe que o dourado prefere*”. Porém, existem dois problemas relacionados a esse tipo de pescaria. O tipo de captura da sardinha utilizado na comunidade da Ponta da Juatinga é a pescaria de cerco, e segundo os caiçaras locais está cada vez mais difícil encontrar sardinha nas proximidades da comunidade. Essa “*escassez*” de sardinha é atribuída aos barcos maiores que pescam no Sul do país, ou que vêm pescar nas águas do Rio de Janeiro, incluindo o interior da Baía de Ilha Grande. Um segundo problema, mas não menos importante, é que um dos períodos do defeso da sardinha ocorre entre 01 de novembro e 15 de fevereiro (NETO, CERGOLE, 2011), o que coincide com o período de ocorrência do dourado. Portanto, o que resta aos pescadores locais é utilizar a sardinha no começo da pescaria do dourado e no final. Importante salientar que apesar dos pescadores artesanais fazerem uso desse recurso pesqueiro através de capturas pelo cerco, eles não recebem o defeso da sardinha. Dessa forma, mesmo quando são capturadas pelo cerco devem ser libertadas, o que muitas vezes compromete os outros peixes que também estão na armadilha.

O uso da sardinha nas pescarias de dourado é através da isca viva, assim como DOMINGUEZ *et al* (2013) descreve que ocorre em 91,6% das pescarias artesanais do Arquipélago de Fernando de Noronha, porém a arte de pesca utilizada por eles é a “*linha e anzol*” e a sardinha é capturada através de “*tarrafas*”. A técnica de isca viva consiste basicamente no armazenamento das sardinhas em tinas para que permaneçam vivas durante a pescaria. Porém, de acordo com a portaria IBAMA nº2.286 de 19/11/1990, os pescadores artesanais são proibidos de capturar isca viva, devido à queda na produção da sardinha, neste mesmo ano de 1990, e a comercializar isca viva para os atuneiros, ficando hoje os atuneiros responsáveis por capturar sua própria isca (NETO, CERGOLE, 2011). Diante de todos esses fatores, a preferência voltou-se para o bonito. Porém, caso ocorra uma escassez da espécie, os pescadores partirão para outra pescaria.

O máximo já capturado de dourado em um dia de pescaria foram duas toneladas e o mínimo foram 300Kg. Um dos pescadores locais afirma que no período de 2011-2012 foram capturadas em seu barco 20 toneladas de dourado, já no período de 2012-2013 foram cerca de 15 toneladas. No período de 2013-2014 a quantidade caiu abruptamente para apenas 1tonelada e meia. De acordo com a FIPERJ (2013), em 2011 a frota de espinhel composta por 117 embarcações (pequena e grande escala) foi responsável 1.169.339Kg de pescado, sendo 82,05% de dourado. Em 2012, o número de embarcações aumentou para 171 e a produção foi de 1.446.125Kg, sendo 81,11% de dourado. Os dados da produção do ano de 2013 ainda não estão disponíveis, impossibilitando uma comparação com a produção local.

Na Ponta da Juatinga o dourado é o único grande pelágico capturado como recurso alvo, porém isso nem sempre ocorre nas pescarias de pequena-escala. Na região caribenha, local que também possui ocorrência do dourado, normalmente a pesca dos grandes pelágicos não é direcionada para essa espécie, e as pescarias de espinhel que a capturam são pouco documentadas, sendo as mais comuns as de linha (MAHON, 1999).

## PRANCHA VII - PESCARIAS



### 3.2.2 Principais recursos pesqueiras

As técnicas calendário sazonal e fotoidentificação permitiram identificar os principais recursos pesqueiros obtidos nas pescarias da comunidade da Ponta da Juatinga (apêndice C). Outro recurso utilizado foi correlacionar o nome popular ao científico, utilizando a obra de Barbosa e Nascimento (2008). Com base na relação das espécies, os recursos mais citados durante as entrevistas foram então melhor caracterizados, com destaque para garoupa, lula, sardinha, corvina e dourado.

#### 3.2.2.1 Garoupa (*Epinephelus marginatus*)

As garoupas pertencem aos ecossistemas recifais e são um recurso extremamente valioso no que refere às pescarias, estando entre as espécies mais vulneráveis às pressões de pesca por conta do seu longo ciclo de vida, maturação sexual tardia e agregação de desova (SADOVY *et al*, 2012). Segundo Priolli, Stabellini e Bajay (2014), a garoupa sempre foi uma espécie muito valorizada no Brasil graças à alta demanda oriunda do Sudeste e Sul do país.

Sadovy *et al* (2012) apresenta em seu trabalho avaliações que mostram que de todas as 163 garoupas do mundo, 20 espécies (12%) estão em risco de extinção e 22 (13%) são consideradas em estado “quase ameaçado”. Priolli, Stabellini e Bajay (2014) ainda afirmam que a existência de um único estoque na Baía de Ilha Grande torna essa espécie vulnerável, sendo a identificação de áreas de desova e dos seus períodos reprodutivos de fundamental relevância para a sua preservação. Entretanto, Silvano e Nora (2014) acreditam que as populações desta espécie de peixe recifal possivelmente não se encontram tão ameaçadas pela pesca na região, sugerindo, contudo, a adoção de medidas de manejo de modo a aumentar o número de indivíduos através da exclusão de áreas de pesca e redução na captura de juvenis.

#### 3.2.2.2 Lula (*Doryteuthis plei*)

A lula, *Doryteuthis plei*, é um cefalópode costeiro, que ocorre ao longo das plataformas continentais de regiões temperadas e tropicais do oceano Atlântico, do norte da Argentina a 35°N, onde o seu limite de distribuição está diretamente associado à influência das águas quentes da corrente do Brasil (ROPER, SWEENEY, NAUEN, 1984). Encontram-se concentradas entre Cabo Frio (Rio de Janeiro) e o Cabo de Santa Marta Grande (Santa Catarina). Sua ocorrência se dá, principalmente, durante os meses de dezembro a abril, sendo um recurso alvo procurado tanto pela pesca artesanal, quanto industrial (REVIZEE, 2005).

A lula é uma espécie de vida curta, vive cerca de um ano, desovando intensamente no verão e pouco no outono e inverno. É necessário que se tenha atenção no que se refere aos períodos em que a abundância da *Doryteuthis plei* esteja reduzida, adotando medidas de restrição de mortalidade por pesca que permitam a ocorrência de percentuais de escape do estoque desovante, favorecendo a desova e, assim, um recrutamento mínimo, fundamental para a estabilidade do estoque (REVIZEE, 2005).

#### 3.2.2.3 Sardinha (*Sardinella brasiliensis*)

A sardinha é um peixe migratório que vem do sul do país, com ocorrência na costa brasileira entre os estados do Rio de Janeiro (Cabo de São Tomé – 22°S) e Santa Catarina (um pouco ao sul do Cabo de Santa Marta Grande – 28°S), ocorrendo normalmente entre as profundidades de 30 e 100m, sendo a região da Ilha Grande a maior área de captura de sardinha-verdadeira no estado do Rio de Janeiro, onde a espécie prevalece durante o ano todo (NETO, CERGOLE, 2011).

Neto e Cergole (2011) afirmam em seu estudo que a mortalidade da sardinha-verdadeira por pesca apresentou-se muito elevada apesar de a mesma ser caracterizada como uma espécie r-estrategista, ou seja, que possui uma capacidade rápida em ocupar determinados nichos, mas que, por outro lado, é mais vulnerável às alterações ambientais. Na Ponta da Juatinga a espécie é capturada através do cerco flutuante, exercendo uma enorme importância nas pescarias de dourado como isca-viva.

A diminuição do estoque da sardinha e a utilização da mesma como isca-viva ocasionou, como já citado anteriormente, a criação de uma portaria que proíbe, desde o ano de 1990, que os pescadores artesanais possam realizar esse tipo de atividade. Porém, a mesma prática ainda é bastante utilizada em comunidades pesqueiras da costa brasileira, a exemplo da frota artesanal de Fernando de Noronha (DOMINGUEZ *et al* 2013) e da comunidade da Juatinga.

Lin (1996) *apud* Mancini (2004) conclui em seu estudo realizado apenas com embarcações atuneiras entre os anos de 1987 e 1989 que a captura da sardinha como isca-viva não foi responsável pela queda do estoque da sardinha adulta, tendo esta ocorrido devido ao próprio esforço de pesca da frota sardineira (traineiras). Segundo Neto e Cergole (2011), a abundância da sardinha verdadeira sofre impacto direto das variações ambientais por causa do seu ciclo de vida, associado ao alto esforço de pesca e à ausência de uma gestão de uso sustentável, resultando, assim, numa crise na diminuição do seu estoque pesqueiro.

Mancini (2004) afirma que a pesca de isca-viva liberada legalmente apenas para os atuneiros gera conflito com os pescadores artesanais, principalmente, devido à questão territorial e ao desequilíbrio da cadeia trófica (captura de juvenis). Entre os anos de 2000 e 2004, a frota atuneira do litoral catarinense, responsável pela captura de sardinha para isca viva, passou a buscar mais isca viva na região de Angra dos Reis, tendo em vista a maior disponibilidade da sardinha-verdadeira, mas, também, para fugir das restrições impostas nos litorais de Santa Catarina e Paraná. Foram identificados 12 pontos de captura na região da Baía de Ilha Grande. Nesta mesma região, os conflitos sociais se intensificaram, principalmente com os veranistas locais, visto que os pescadores artesanais costumam auxiliar na busca da isca. Foi relatado ainda que na região de Arraial do Cabo existe um comércio de captura de isca-viva pelos pescadores artesanais, a qual é vendida diretamente para os atuneiros. Segundo os atuneiros, a regularização deste tipo de comércio poderia acabar com os conflitos locais, visto que geraria renda para os pescadores artesanais e também diminuiria o trabalho dos atuneiros. A Reserva Ecológica da Juatinga foi apontada como uma unidade de conservação que restringia esta atividade e que possui um impedimento legal quanto a captura de isca viva. Hoje, a portaria nº 63 de 2003 obriga os atuneiros a capturarem sua própria isca, porém nada é claro no que se refere à possibilidade dessa captura durante o período do defeso. Logo, os atuneiros a capturam nesse período. A criação de uma legislação específica para a isca viva, além da sua desvinculação da frota atuneira, pode trazer uma maior sustentabilidade para a espécie e para a atividade.

#### **3.2.2.4 Corvina (*Micropogonias furnieri*)**

A corvina (*Micropogonias furnieri*) é uma espécie do centro-oeste e sudoeste atlântico, distribuída entre a península de Yucatan ao longo das Antilhas, sul do Caribe e costa sul americana, até o Golfo de San Matias, Argentina, sendo abundante da costa sudoeste do Brasil e na costa do Uruguai. (FISCHER, 1978 *apud* FAO, 1988).

Existem dois estoques no Brasil, um na região sul e outro na região sudeste (FAO, 1988; REVIZEE 2005). No sudeste brasileiro, a corvina foi intensamente explorada nas décadas de 1960 e 1970. Porém, após uma redução no esforço de pesca, o estoque começou a se recuperar até o ano de 2001, quando começou a ser intensamente explorada novamente,



sendo, atualmente, a principal espécie entre os cieniídeos em estado de sobre-exploração, com possibilidade de colapso em curto prazo (REVIZEE, 2006).

Em Angra dos Reis, a corvina apresenta uma efetiva participação na pesca artesanal e industrial (FRERET, ANDREATA, 2003). Em épocas de entressafra (inverno), e quando seu recurso-alvo, a sardinha, encontra-se em escassez, as traineiras direcionam suas capturas para outras espécies, e a principal delas é a corvina (REVIZEE, 2005). Dessa forma, a corvina é a principal espécie demersal desembarcada pela frota industrial das regiões sudeste e sul do país, ocupando o 2º lugar entre os peixes costeiros de valor industrial. Os especialistas recomendam não incentivar o esforço sobre o estoque da corvina, já que a sua coexistência com outras espécies pode comprometer ainda mais a sustentabilidade desses recursos (REVIZEE, 2005).

### 3.2.2.5 Dourado (*Coryphaena hippurus*)

*Coryphaena* é o único gênero da família Coryphaenidae e é composto por duas espécies: *C. hippurus*, o dourado ou golfinho comum (*common dolphin*) e *C. equiselis* ou golfinho palombeta (*pompano dolphin*) (FAO, 1982). O dourado (*Coryphaena hippurus*) ocorre geralmente em águas tropicais, subtropicais e temperadas, entre 21° e 30°C, no Atlântico (incluindo o Mediterrâneo), Índico ocidental e oriental e Pacífico central e oriental, sendo uma espécie epipelágica, ou seja, vive e se alimenta em águas superficiais, a profundidade de até 200 metros. O estado de exploração desta espécie é pouco conhecido, mas parece improvável que esteja sendo sobre explorada (FAO, 2006).

A espécie é conhecida por realizar grandes migrações alimentares e reprodutivas e tem seus picos de captura durante o verão (MAHON, 1999). Trata-se de uma espécie de topo de cadeia alimentar, a qual seleciona suas presas pelo visual (OXENFORD, 1999). Na cadeia alimentar, o dourado compete com outros predadores pelágicos pelos mesmos organismos e um dos aspectos da sua ecologia é que o mesmo se mantém próximo a objetos flutuantes ou que estão à deriva em alto mar (FAO, 1982).

Um dos problemas é que o dourado alcança um tamanho comercial muito antes da idade de plena maturidade. Logo, seria necessário um tamanho mínimo para sua captura (MAHON, OXENFORD, 1999). Mahon (1999) afirmou que tendências no leste caribenho indicam que existe um acréscimo no esforço dos pescadores artesanais e de pequena escala para as pescarias de grandes pelágicos, sendo que nos últimos dez anos houve também um aumento no tamanho dos barcos. Caso esta tendência se confirme, pode representar um risco na diminuição do estoque.

Em relação à pesca industrial, o *C. hippurus* é capturado em pescarias com espinhel pelágico direcionado ao espadarte (*Xiphias gladius*) e atuns (*Thunnus spp.*) (REVIZEE, 2004). Porém, Dallagnolo e Andrade (2008) afirmam que a partir do ano de 2001 a indústria de pescado para exportação (Itajaí-SC) passou a comprar dourados que são fornecidos por embarcações de uma frota semi-industrial de Itaipava, Espírito Santo, com o fim de atender demandas de outros países. Já no caso da pesca artesanal no Nordeste o *C. hippurus* tem uma enorme importância econômica (REVIZEE, 2004). Oxemford (1999) sugere que existam dois estoques da espécie na região do caribe, sendo que um desses se prolonga até a costa nordeste do Brasil.

A preocupação no que se refere ao *C. hippurus* é que a redução da sua abundância pode resultar num aumento da variabilidade de recrutamento, aumentando o risco de baixa abundância durante vários anos consecutivos (MAHON, OXENFORD, 1999). Como citado anteriormente no item Pescaria de Dourado, os pescadores da Juatinga sentiram nessa última temporada 2013-2014 uma queda muito abrupta em sua produção, porém, ainda não se sabe ao certo o porquê dessa diminuição excessiva nas capturas.

Mahon e Oxenford (1999) afirmam que seria necessário articular todas as instituições responsáveis pelas espécies migratórias, as quais adentram diferentes espaços marítimos e precisam ser melhor entendidas para que suas capturas sejam realizadas de forma a minimizar grandes impactos.

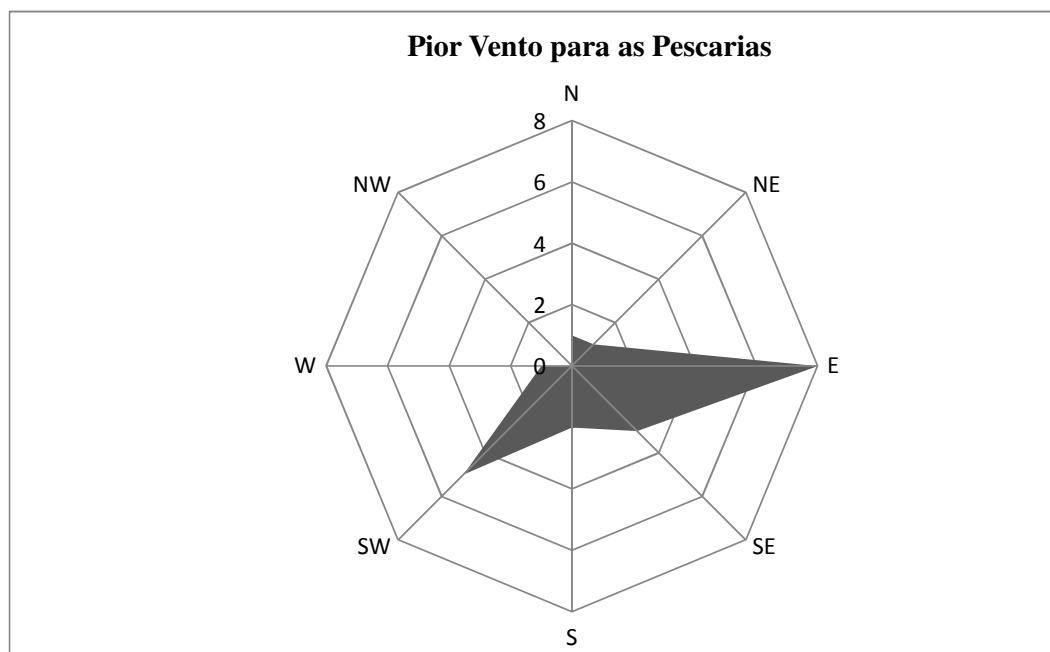
**PRANCHA VIII – RECURSOS PESQUEIROS**



### 3.2.3 Fatores de Interferência

O conhecimento dos efeitos de fatores que influenciam nas pescarias, tais como a lua, os ventos e a chuva, fazem parte da cultura tradicional do pescador artesanal e tende a desaparecer. Na comunidade da Juatinga, todos os entrevistados citaram o vento e a lua (figuras 13 e 14) como fatores de interferência nas pescarias.

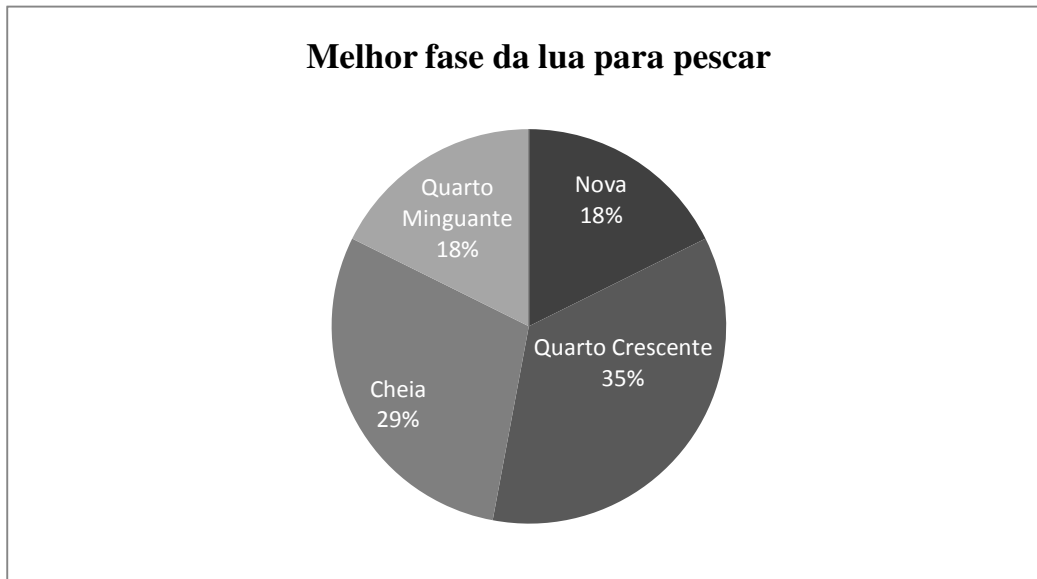
Existem ventos que são favoráveis para algumas pescarias, mas, por outro lado, desfavorecem outras, ocorrendo o mesmo com a lua. No geral, o que se pode perceber é que o pior vento para as pescarias na Ponta da Juatinga é a lestada ou vento leste (n=8). O vento sudoeste também se destacou como sendo o segundo pior. Porém, no que se refere à pescaria de dourado, segundo um caiçara local, o vento sul sudeste e o vento leste fraco são bons para a captura da espécie. De acordo com o pescador, o vento leste faz com que a água esfrie e por isso se torna bom. Outros pescadores (n=4) apontaram o vento noroeste como o “*menos ruim*” para as pescarias de cerco. Begossi (1992), em seu estudo na Ilha de Búzios, afirmou que os ventos fortes dos meses de setembro e outubro interferiam muito nas pescarias, principalmente devido ao tipo de embarcação utilizada, a canoa.



**Figura 13** – Rosa dos Ventos simbolizando os piores ventos para as pescarias.

A lua é o principal componente que atua no ciclo da maré, sendo a lua cheia ou nova correspondentes à maré mais forte, onde a água torna-se turva e é melhor para as pescarias com rede. Já na lua de quarto crescente a água fica mais limpa, sendo melhor para pescarias em que o peixe vê a isca, a exemplo da linha (DIEGUES, 2004). No que diz respeito às fases da lua, quatro entrevistados classificaram a lua cheia como sendo a pior lua para a pesca, com o argumento de que a maré corre muito durante a mesma. Porém, outros cinco entrevistados se referiram à lua cheia como sendo uma boa lua para a pescaria. Durante as entrevistas alguns afirmaram que o peixe gosta da luz da lua, e o fato de a maré correr muitas vezes ajuda. Porém, em outros casos, a resposta foi exatamente o oposto. Segundo um caiçara local: “*Lua cheia é ruim porque fica muito claro. A lua cheia é para namorar o resto que é para pescar*”. Outro caiçara referiu-se à lua cheia como sendo uma fase de “*tudo ou nada*”, talvez isso explique a divergência de opinião entre os entrevistados. Na maioria das vezes, mais de

uma lua foi apontada como sendo boa para as pescarias. Contudo, a mais apontada foi a quarto crescente (n=6), sendo a quarto minguante e a crescente, indicadas pelo mesmo número de entrevistados.



**Figura 14** – Percentual referente a melhor fase de lua para a realização das pescarias.

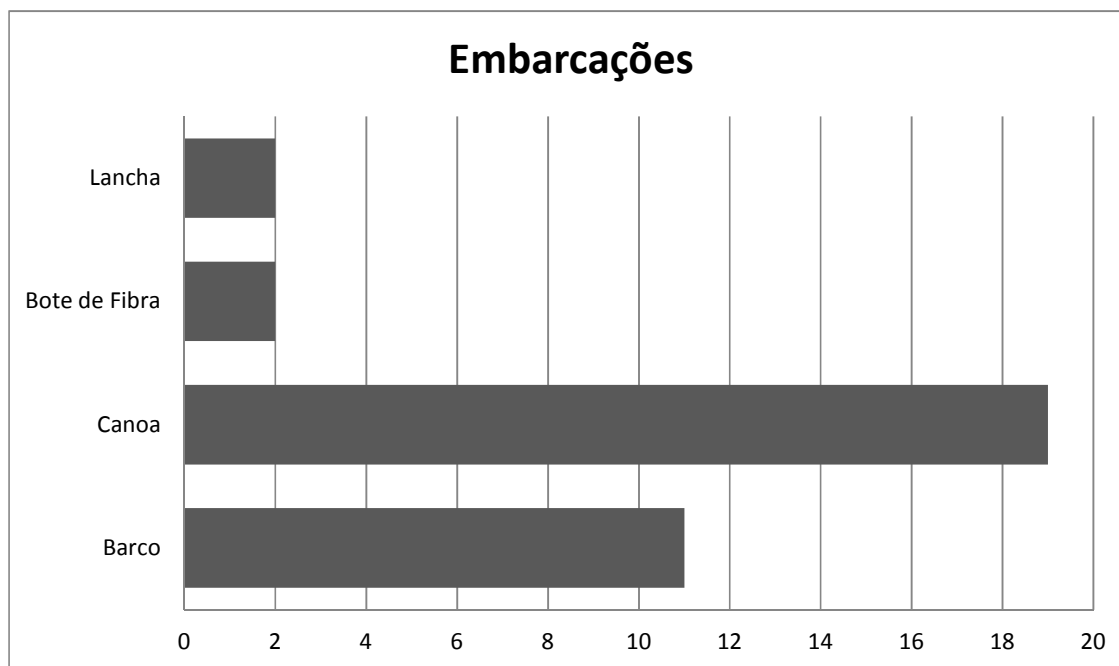
### 3.2.4 Embarcações

As embarcações pesqueiras são responsáveis por conduzir os pescadores e suas artes de pesca até as áreas de exploração desejadas, desempenhando um papel de extrema importância na cadeia produtiva, principalmente no que diz respeito às consequências econômicas e ambientais da pesca (BEGOT, VIANNA, 2013). Na Juatinga, cada tipo de pescaria utiliza uma embarcação diferenciada. Para as pescarias de dourado (espinhel) e corvina (rede de emalhe), a embarcação mais comumente utilizada é o barco. Já para as pescarias de cerco, lula e linha a principal embarcação utilizada é a canoa, salvo os pescadores que utilizam o bote de fibra. A lancha é utilizada para o turismo (frete de Paraty para outras praias) e para a locomoção até a cidade. A relação das embarcações pertencentes às famílias entrevistadas é a seguinte: 9 barcos, 19 canoas, 2 botes de fibra e 2 lanchas (ver figura 15). Por meio de identificação visual, foram contabilizados um total de 11 barcos na comunidade. No que se refere à frota, ela é essencialmente de pequeno porte visto que os barcos possuem sua AB (arqueação bruta) menor que 20 de acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca.

Uma grande evolução que existiu na comunidade em 1960 foi a inserção da canoa a motor que possibilitou que os pescadores pudessem vender o seu pescado mais facilmente. Contam os pescadores locais que antes só era possível comercializar no máximo 60Kg na canoa e o peixe tinha que ir salgado para não estragar. Portanto, a chegada de embarcações mais velozes e maiores possibilitou um aumento na renda local.

Existe hoje uma tendência na Juatinga de se utilizarem mais botes de fibra do que canoas, isso devido ao medo de muitos pescadores em comprar ou fazer novas canoas que utilizam madeira local devido às restrições do órgão ambiental. Os moradores afirmam que há dez anos vem ocorrendo uma diminuição e que os principais empecilhos são a licença que

demora cerca de seis meses, o fato de a motosserra precisar ser registrada e de que a árvore precisa estar seca. Porém, as canoas ainda são maioria na comunidade da Ponta da Juatinga, e também as preferidas. Todo pescador local tem sua canoa e na maioria das vezes possui mais de uma. Isso deve-se principalmente às pescarias de lula, cerco e linha. Inclusive, grande parte das crianças tem sua própria canoa (incluindo as meninas), sendo este um presente dos pais para os filhos, indicando assim uma forma de transmissão do conhecimento tradicional que é repassado de geração em geração. Vale ainda ressaltar que a canoa caiçara está passando por uma campanha para se tornar Patrimônio Cultural Imaterial do Iphan.



**Figura 15** –Número de embarcações utilizadas pelas famílias entrevistadas.

**Quadro 2** – Nomes dos barcos da comunidade da Ponta da Juatinga.

Nomes das Embarcações – Barcos	
Elesbão Filho	Estrela do Amor
Don Gustavo	Luana
Chuva Branca I	Francis
Chuva Branca II	A Vitória
Chuva Branca III	Obrigado Senhor
Jack Sparrow	

## PRANCHA IX - EMBARCAÇÕES



## PRANCHA X – EMBARCAÇÕES





### 3.2.5 Áreas de Pesca

Os territórios de pesca caiçara podem ser entendidos sob a ótica ecológica, como se fossem uma área protegida ou uma área com regras que regem alguma exclusividade de uso (BEGOSSI, HANAZAKI e PERONI, 2000). Utilizar o mapeamento participativo com esse tipo de comunidade tradicional facilita o processo de aproximação da real visão local além de ser uma importante forma de empoderamento dos pescadores (GERHARDINGER *et al*, 2010). Os pescadores indicam os pesqueiros a partir de referências aquáticas ou terrestres, a exemplo de uma laje ou uma árvore (BEGOSSI, 2004).

Através do mapeamento participativo desenvolvido em conjunto com diversos pescadores da comunidade, foi realizado um exercício de conversão das informações de profundidade em unidade de braças para unidade de metros e uma visualização dos referenciais em terra, tais como enseadas e morros nas cartas náuticas de números 1633 e 1634. Com isso, foram identificadas as áreas de pesca destinadas ao cerco, as áreas de pesca ou pesqueiros de garoupa e as áreas de pesca de lula. Foram mapeados um total de sete pontos de cerco e trinta e dois pesqueiros de garoupa. No caso das áreas de pesca de lula, foram identificados quatro principais espaços contínuos de pescarias.

Os pesqueiros de corvina não foram identificados, visto que os pescadores que participaram da confecção do mapa indicaram, principalmente, os pesqueiros de garoupa, pescaria mais antiga da comunidade. Além disso, os principais pescadores de corvina não puderam comparecer no dia em que o mapeamento foi realizado. Porém, em conversas posteriores, os mesmos afirmaram que costumam largar a rede onde o local não é “muito sujo”, ou seja, onde o fundo é mais liso. Também indicaram como locais de pesca o Farol dos Castelhanos, um pesqueiro que fica entre 40 a 50 metros de profundidade ao sul da Juatinga, e outros dois que se localizam respectivamente, a 38 metros e 40 metros de profundidade a sudeste da Juatinga. Como dito anteriormente, a profundidade máxima para as pescarias de corvina é de 60 metros.

No caso do dourado, o fato de ser um peixe migratório, exclui a existência de uma área de pesca específica. Porém, foi possível determinar junto aos pescadores a primeira área onde iniciam a procura do dourado. Esta área fica a 23 milhas a sudeste da Juatinga, e se caracteriza por fornecer alimento para a espécie e por isso, a atrai. A distância percorrida pelos pescadores na pescaria de dourado, já chegou a atingir 80 milhas da costa.

Em relação à pescaria da lula, Póstuma (2010) afirma que a frota artesanal que captura a lula (*Doryteuthis plei*) com uso de zangarelho é direcionada a agregações reprodutivas da espécie. Dessa forma, as estruturas da dinâmica pesqueira de cada comunidade, a exemplo do tempo de pesca e da distância dos pesqueiros, interfere diretamente em suas capturas. Segundo Begossi (2004), o substrato dos pesqueiros de lula é constituído por areia.

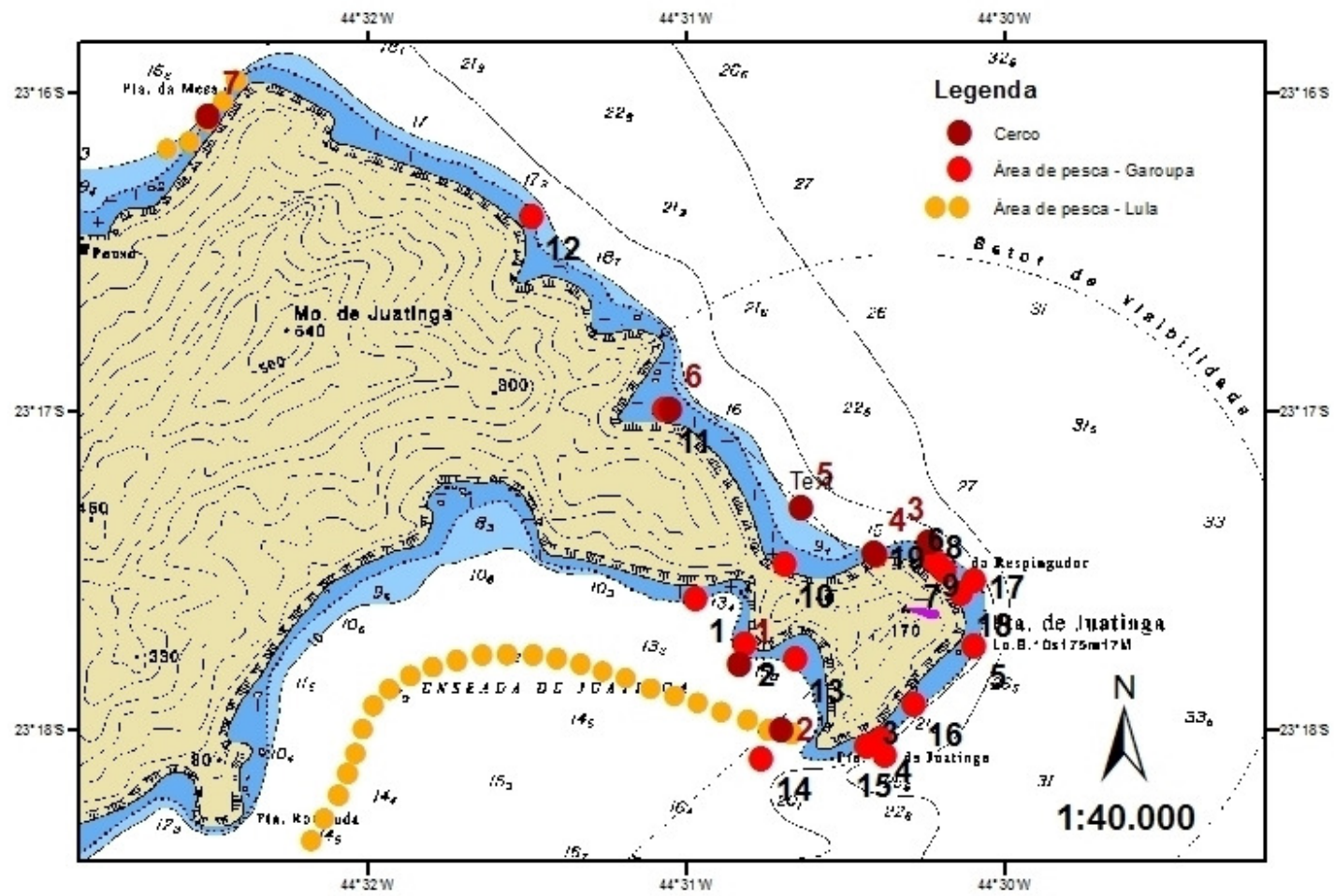
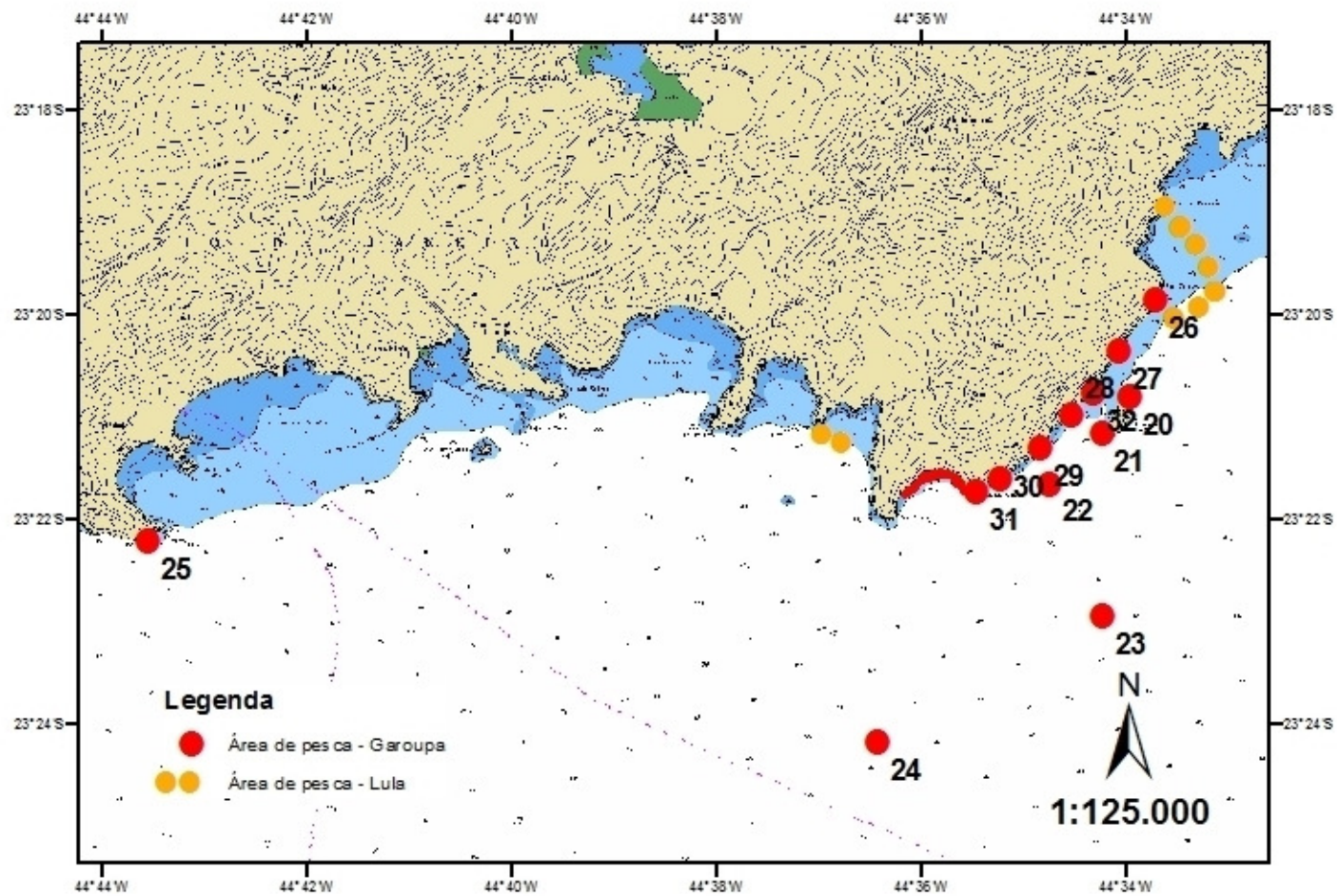


Figura 16 – Mapa 1 – Localização das principais áreas de pesca de garoupa, lula e pontos de cerco. Confecção: Leonardo Bohn e Simone Madalosso



**Figura 17** – Mapa 2 – Localização das principais áreas de pesca de garoupa e lula. Confeção: Leonardo Bohn e Simone Madalosso

**Quadro 3** – Pesqueiros de garoupa utilizados pela comunidade da Ponta da Juatinga.

Nº	Pesqueiros	Nº	Pesqueiros
1	Mesinha da Cela	17	Pedra Preta
2	Sobrado	18	Respingador
3	Toca do paredão	19	Toca
4	Gaiola do chão	20	Ponta de Norte
5	Lava Saco	21	Ponta de Sul II
6	Ponta Torada	22	Parcel do Ilhote
7	Ponta da Cruz	23	Jangadeiro
8	Racha da Ponta da Cruz	24	Parcel da Ponta Negra
9	Buraco do sargo	25	Cachoeira da Escada
10	Cela	26	Bananeira
11	Bijiquara	27	Tesoura
12	Timão	28	Saco da Vaca
13	Saco de Sul	29	Panela
14	Ponta de Sul	30	Tocera
15	Saco da Ponta do Meio	31	Fundão do Marcimiano
16	Paredão	32	Macaã

**Quadro 4** – Pontos de Cerco Flutuante da comunidade da Ponta da Juatinga.

Nº	Pontos de Cerco Flutuante
1	Ponta do Testudo
2	Saco de Sul
3	Ponta do Arpoador
4	Toca
5	Pedra da Enchova
6	Bijiquara
7	Ponta da Mesa

### 3.2.6 Comercialização do Pescado

Na comunidade da Ponta da Juatinga, o processo de comercialização consiste no armazenamento do pescado em caixas de gelo, que, em sua maioria, ficam no interior dos barcos, com o seu posterior transporte até a peixaria escolhida. A maioria dos pescadores vende o pescado em Paraty, não necessariamente para a mesma peixaria ou atravessador (uma delas é a Souza Veloso). Porém, três famílias compostas por três irmãos que pescam em conjunto, preferem levar o pescado até Angra dos Reis, pois segundo eles, apesar do caminho ser mais longo e muitas vezes mais complicado (vento e ondas fortes), o fato de ser uma cooperativa (Pró Pescar) faz com que o valor recebido por cada recurso seja maior, além de em Angra dos Reis o combustível e gelo serem mais baratos, diminuindo os custos das pescarias. O que se percebeu durante as entrevistas, é que a dependência de algumas famílias das peixarias ou atravessadores de Paraty está relacionada à facilidade de conseguirem empréstimos, para, a construção de um barco, por exemplo. Os pescadores não duvidam que o valor de comprado peixe na cooperativa de Angra dos Reis seja melhor, porém, outras variáveis pesam na hora de decidir a quem vender.

Segundo Clauset (2014), os pescadores que vendem seus peixes em algumas peixarias de Paraty estão sob influência de uma variação de preço de mercado muito grande, principalmente pelo fato de parte das peixarias locais receber peixes também do Ceasa. Neste sentido, acabam recebendo menos da metade do valor do quilo no preço final. Porém, além desses locais, também foram indicados pontos de venda direta como sendo mais lucrativos, entre eles, restaurantes e pousadas localizados nas inúmeras praias da região, tais como Praia Vermelha, Tarituba, Ilha Grande, Ilha do Pelado, Ilha do Algodão, proprietários e/ou pessoas que passeiam de saveiro e a venda direta para restaurantes e pousadas dos próprios centros de Paraty e Angra dos Reis. Normalmente, esse tipo de venda ocorre no verão e é feita pelo dobro do preço já que acaba eliminando o papel do atravessador.

Em relação à infraestrutura local que dá suporte às pescarias, a ausência de luz elétrica é um grande problema, pois aumenta consideravelmente os gastos necessários para a manutenção das mesmas, visto que os pescadores locais precisam comprar uma grande quantidade de gelo para o armazenamento. Afinal, é o gelo que possibilita a entrada do pescado *in natura* nos mercados (Diegues, 1983). A distância da comunidade dos principais centros de venda obriga os pescadores a armazenarem uma grande quantidade de pescado antes de vender de modo a compensar o gasto com combustível até a cidade. Normalmente, o pescado é acumulado durante uma semana, pois este é o período em que o peixe ainda não perde valor na venda. Existiu na comunidade durante alguns anos dois tanques-rede que armazenavam os peixes vivos no mar, esses tanques foram doados através de um projeto que ocorreu na região, porém, com o passar do tempo e a falta de manutenção tornaram-se inativos.

No que diz respeito aos preços do pescado, a variação é grande, pois depende da espécie e da lei da oferta e da procura. Segundo o caçara Telmo, “*quanto mais peixe tiver, mais barato eles vendem*”. O que os pescadores relataram é que no começo da temporada de cada espécie, consegue-se o maior preço, mas com o passar do tempo e o aumento da oferta, o preço cai. Na comunidade da Juatinga, diferentemente da comunidade de Porto de Sauípe no estado da Bahia (MADALOSSO, 2010), os pescadores não classificaram os peixes como sendo de primeira, segunda e terceira, tendo preços muito específicos para cada recurso pescado.

No caso do dourado, o valor variou entre o máximo de 10 reais/Kg e o mínimo de 4 reais/Kg. A corvina variou entre o máximo de 6 reais/Kg e o mínimo de 1,50 reais/Kg. A lula variou o preço entre 15 reais/Kg e 2,50 reais/Kg. A garoupa é vendida entre 17 reais/Kg e 10 reais/Kg. A cavala chega ao preço máximo de 7 reais/Kg, a sororoca e o carapau alcançam até

5 reais/Kg e, por fim, foi apontado o camarão, com o preço máximo de 20 reais/Kg e mínimo de 10 reais/Kg. Os pescadores que vendem o peixe na cooperativa de Angra dos Reis identificaram o valor máximo e mínimo de alguns peixes acima dos valores indicados pelos que vendem em Paraty. Essa diferença chegou a ser de 5 reais/Kg, a exemplo do dourado no começo da estação, e de 3 reais/Kg a exemplo da corvina.

O que alguns pescadores da Juatinga concluem com todo esse processo de comercialização do pescado é que, no final das contas, o custo sempre é muito alto quando comparado com o lucro. Os donos de peixarias são considerados como aqueles que obtêm o real lucro das pescarias. Porém, a pesca ainda é um meio de vida rentável quando comparada com outras atividades. *“A pesca traz a renda, tive tudo o que eu quis graças à pesca. Sou analfabeto, a minha ideia era estudar, mas o salário era miserável, com 16 anos eu comecei a pescar. A gente é dono do nosso próprio negócio, trabalhar de empregado é muito ruim”* (Vavá,). Para Diegues (1983), a mobilidade dos recursos pesqueiros no ecossistema marinho é a principal responsável pela imprevisibilidade da captura, com reflexos na própria organização da produção e do mercado.

## PRANCHA XI – COMERCIALIZAÇÃO



### 3.2.7 Principais problemas da pesca local e possíveis soluções

A Ponta da Juatinga localiza-se exatamente no final da Baía de Ilha Grande, sendo uma das suas portas de entrada. A região é indicada por vários pescadores como sendo um lugar que já foi muito próspero em termos de pescado, porém o que se observa hoje é uma diminuição significativa dos recursos pesqueiros. Durante as entrevistas, o principal problema citado foi a competição com barcos maiores, sendo os mais destacados as traineiras e as parelhas que são vistas como responsáveis pela captura e/ou descarte de peixes pequenos. O segundo problema mais citado foi a diminuição do pescado, que também é considerado uma consequência direta da concorrência com barcos maiores, acidentes ambientais, aumento do número de pescadores e captura de peixes pequenos.

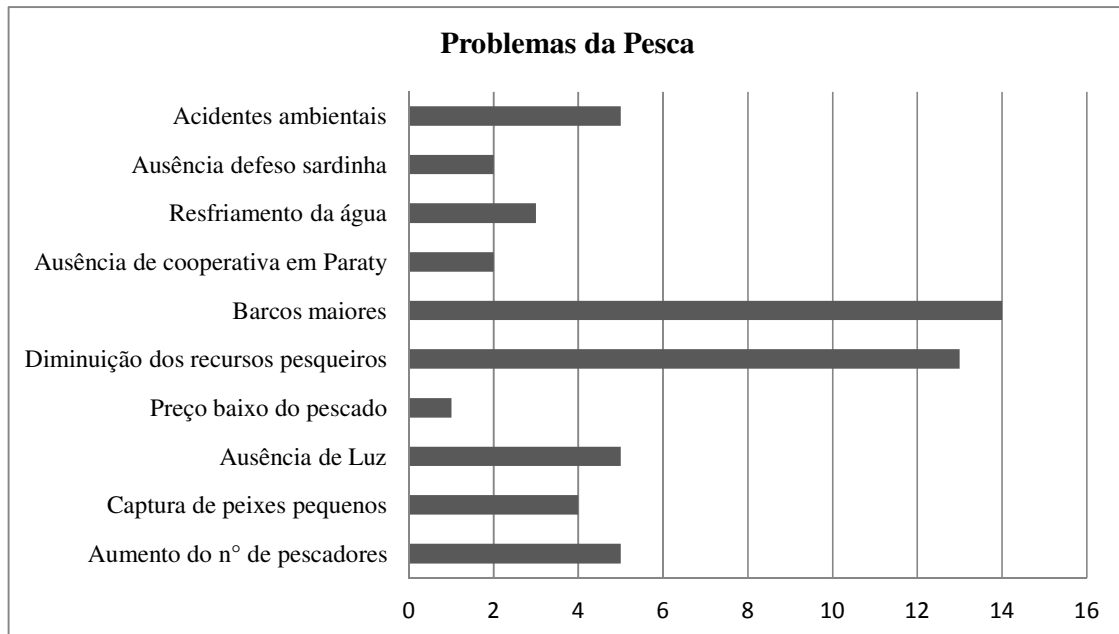
Quando analisada a causa da diminuição significativa dos recursos marinhos, é importante levar em consideração que grande parte da Zona Econômica Exclusiva Brasileira – ZEE possui uma baixa concentração de nutrientes e, conseqüentemente, a produtividade é reduzida, não oferecendo condições para uma maior quantidade de recursos pesqueiros (REVIZEE, 2006). O que acende um alerta ainda maior em relação à gestão e uso dos recursos naturais. Contudo, além disso, o que os pescadores percebem é uma diminuição significativa do pescado com o passar dos anos, sendo o ano de 2013 apontado como o pior que já existiu para as pescarias locais. Se listarmos as principais espécies capturadas na Juatinga, é possível perceber que a maioria delas se encontra em alta exploração ou vulnerável. Segundo Dodói, morador da Juatinga *“Tá cada vez mais difícil, tá sumindo peixe, a gente tem que sair mais para o oceano. Antes tinha muito mais peixe que agora”*. Isso é ocasionado por um conjunto de variáveis de um sistema que, segundo Chapin, Folke e Kofinas (2009), está caminhando em direção ao seu limite. Quando ocorre um declínio do estoque pesqueiro, os pescadores são forçados a aumentar seu esforço de pesca de modo a manter seu volume médio de capturas, levando a uma diminuição ainda maior dos estoques, e assim por diante.

Como possíveis causas dessa diminuição, também foram citados o aumento do número de pescadores, que gera um conseqüente aumento no esforço de pesca, e a já citada existência dos barcos maiores. *“Grandes barcos que não respeitam o tamanho do peixe vem pra cá e acabam com o nosso peixe”* (Vavá). O pescador Telmo diz que: *“Muitas pessoas não têm consciência de respeitar a cria dos peixes. Matam muitos filhotes e isso é ruim. O próprio ser humano com sua ganância é culpado da pesca estar pior”*.

O conflito entre embarcações menores e industriais remonta-nos a década de 1960, com o surgimento do barco a vapor que em função de suas altas capturas desvalorizou o preço do mercado. O crescimento desordenado no número de embarcações trouxe ao longo dos anos problemas de sobrepesca, em conjunto com a ruína dos pequenos pescadores, concentrando a atividade pesqueira nas mãos de empresas capitalistas e não mais de empresas familiares (DIEGUES, 1983).

Os acidentes ambientais também foram citados, a exemplo do despejo de óleo de navios na Baía de Ilha Grande e de uma espuma que apareceu na região no período do estudo, mas que segundo laudo pericial do órgão ambiental, não era uma substância tóxica. A exploração de petróleo foi citada por duas famílias, que a considera como potencialmente poluidora do meio ambiente. Por fim, o resfriamento da temperatura da água foi lembrado como uma das causas da diminuição do pescado, já que para os pescadores locais, quando a água esfria, os peixes somem.





**Figura 18** – Principais problemas da pesca na Ponta da Juatinga.

Também foram citados problemas associados à estrutura local e de comercialização como a ausência de luz, que aumenta diretamente os custos com o gelo para preservação do pescado, e o baixo preço de venda do pescado, que está relacionado à ausência de uma cooperativa na cidade de Paraty. Esses fatores comprometem diretamente a rentabilidade da atividade pesqueira local. Outro problema citado anteriormente é a ausência do defeso da sardinha, pois impossibilita o pescador de lucrar com a venda da espécie, mas não oferece compensação por isso. Assim, chegam a ocorrer situações em que a sardinha é capturada em grande quantidade pelo cerco, na época do defeso e precisa ser liberada juntamente com outras espécies que se encontram na armadilha.

A solução mais apontada pelas famílias entrevistadas foi a criação de algum tipo de proteção dos recursos marinhos, principalmente no que se refere ao interior da Baía de Ilha Grande. De fato, esta proposta vem sendo defendida há algum tempo. Segundo Creed, Pires e Figueiredo (2007), a zona costeira da Baía de Ilha Grande foi considerada uma área prioritária para a conservação das zonas costeiras e marinhas graças a sua importância biológica.

No Panorama dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos do Brasil (MMA, 2010), a proteção das áreas costeiras e marinhas é salientada como um importante instrumento de gestão pesqueira. Dados da FAO (2013) apontam que de 1950 até 2002, dos 600 estoques pesqueiros monitorados, 76% dos recursos estavam plenamente explorados, sobre-explorados ou em situação de recuperação. No Brasil não é diferente, com os recursos economicamente explorados estando em torno de 80% (MMA, 2006). Porém, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2010), apenas 1,57% dos 3,5 milhões de quilômetros quadrados de mar sob jurisdição brasileira está protegido por unidades de conservação, o que não é nada quando comparado ao que deveríamos possuir.

A Convenção da Diversidade Biológica, discutida durante a COP 10, ocorrida em 2010, em Nagoya, no Japão, teve um diferencial: o comprometimento de diversos países em reduzir práticas insustentáveis de pesca e de outras atividades causadoras de impactos negativos na zona costeira e marinha. Além disso, estipulou uma meta como Plano Estratégico 2011-2020 onde 10% das zonas costeiras e marinhas devem estar sob algum tipo de proteção ambiental e sob uma gestão de qualidade (MMA, 2010).

Segundo OSTROM (1990), a primeira etapa para o processo de gestão de pesca é o fechamento e/ou limitação e proibição da extração de um recurso dentro de uma área específica, visto que manter um espaço com livre acesso compromete sua sustentabilidade e consequente resiliência, tanto do recurso quanto da população local. Fonteles (2011) relaciona os novos paradigmas da pesca encontrados no mundo inteiro. São eles: Áreas Marinhas Protegidas, Áreas de Pesca Comunitárias, Áreas para Pesca Artesanal, Gestão Ecológica e Multiespecífica, Cogestão Comunitária e Gestão Compartilhada de Espécies Controladas, Acordos de Pesca, Conhecimento Ecológico Local e Código de Conduta para a Pesca Responsável da FAO. Além, é claro, da gestão ecossistêmica adaptativa.

### 3.3 A Mata e a roça

A mata foi o local escolhido pelos caiçaras como seu espaço de moradia e convívio com a família, além do acesso aos recursos naturais que os rodeiam, utilizados na sua subsistência. A estreita relação de respeito e cuidado que eles têm com o mar é a mesma que demonstram com relação à mata. A prática da agricultura itinerante, o uso de plantas medicinais e o conhecimento de espécies vegetais essenciais para a manutenção dos seus meios de vida, fazem dos habitantes da Ponta da Juatinga conhecedores profundos do seu meio ambiente.

Desde os primeiros moradores da comunidade da Juatinga, a agricultura itinerante é praticada no local. Esse tipo de agricultura consiste na derrubada e queima da mata para utilizar o terreno para o cultivo, seguido de um posterior período de pousio, que corresponde a um período de descanso da terra. Segundo Peroni (2004), nesse tipo de agricultura, o período de uso é inferior ao período de pousio, sendo dependente do processo de queima de biomassa vegetal para garantir fertilidade graças aos nutrientes presentes nas cinzas. Na Juatinga, a agricultura itinerante era desenvolvida e utilizada como fonte de subsistência local antes mesmo de as pescarias gerarem algum tipo de lucro com sua venda. Atualmente, ela é praticada em diversos lugares do mundo, principalmente nas faixas tropicais do planeta, onde diferentes grupos humanos mantêm essa tradição cultural (CAVECHIA *et al*, 2014).

Peroni (2004) mostra em outros trabalhos que a generalização do termo agricultura itinerante faz com que se conheça pouco a respeito desse sistema no Brasil, e que é necessário ampliar os estudos a respeito da agricultura que realmente tem o seu período de pousio, e não apenas de abandono. De acordo com ADAMS (1994), as comunidades tradicionais adotam técnicas de manejo que podem contribuir na manutenção dos ecossistemas tropicais, como no caso da agricultura itinerante. Sendo que o legado deste tipo de manejo resulta em um conjunto de espécies e variedades que se mantem ao longo dos anos (CAVECHIA *et al*, 2014; PERONI, 2004). Porém, limitações e restrições impostas por órgãos ambientais levaram não apenas a uma diminuição dessa prática, mas ao seu total desaparecimento em diversas áreas (BRITO, 2001).

Uma consequência direta da redução no número de agricultores e das práticas tradicionais está na perda de diversidade cultivada associada ao sistema agrícola local. O menor número de agricultores, quando comparado à população local, está relacionado à gradual substituição dessas atividades tradicionais por outras mais atrativas, como o turismo e o trabalho assalariado. A participação reduzida dos jovens também ameaça a atividade (CAVECHIA *et al*, 2014). Esta prática agrícola ainda tem uma importância fundamental uma vez que pode ser compreendida como uma estratégia adaptativa que levou o homem a explorar o seu ambiente de forma mais profunda (PERONI, 2004).

Outra estratégia adaptativa é a prática do extrativismo, a qual começou a ocorrer na Ponta da Juatinga desde o princípio da atividade pesqueira na comunidade. A extração de

madeira é utilizada tanto para a construção da principal embarcação local, a canoa, quanto para a construção de estivas que possibilitam a chegada da embarcação em terra.

### 3.3.1 O que se planta

A maioria das famílias entrevistadas parou de realizar a agricultura itinerante ou agricultura de coivara (n=12), e todas apontaram que a principal causa na paralisação da roça é a restrição do órgão ambiental gestor, o INEA. Em segundo lugar, apontado por três famílias, atribui-se o abandono da agricultura ao cansaço proveniente da idade, e apenas uma família apontou a distância da roça de sua residência (cerca de 25 minutos a pé), e o fato de o pescador estar trabalhando embarcado e por isso não ter tempo de manter a roça (n=1). Segundo um dos moradores locais, *“Hoje tá tudo muito bonito, muito verde e nós estamos sem comida. A nossa tradição ficou para trás”*. Em sua maioria, os entrevistados disseram que, caso fosse permitido retomar a agricultura itinerante, as famílias voltariam a praticá-la. Contudo, algumas famílias não têm vontade de voltar a cultivar, pois consideram o trabalho na roça cansativo e demandante, uma vez que envolve tanto os homens quanto as mulheres. Outro fator que pode ter comprometido a continuidade da roça é o aumento do esforço de pesca ao longo dos anos. Como o pescador gastava toda sua energia na atividade pesqueira, não tinha tempo para se dedicar à roça, enquanto sua esposa cuidava dos filhos.

Um problema que foi intensamente apontado pelas famílias foi a grande quantidade de capivaras existentes nas proximidades e que destruíam e ainda destroem a maioria das roças locais. Hoje, as poucas famílias (n=2) que ainda praticam a agricultura, garantem sua subsistência, ou pelo menos parte dela, com diversas espécies, ricas em nutrientes e cultivadas sem nenhum tipo de agrotóxico (anexo D). Entre essas famílias, foi afirmado que existe uma divisão e, muitas vezes, doação do excedente para outras famílias.

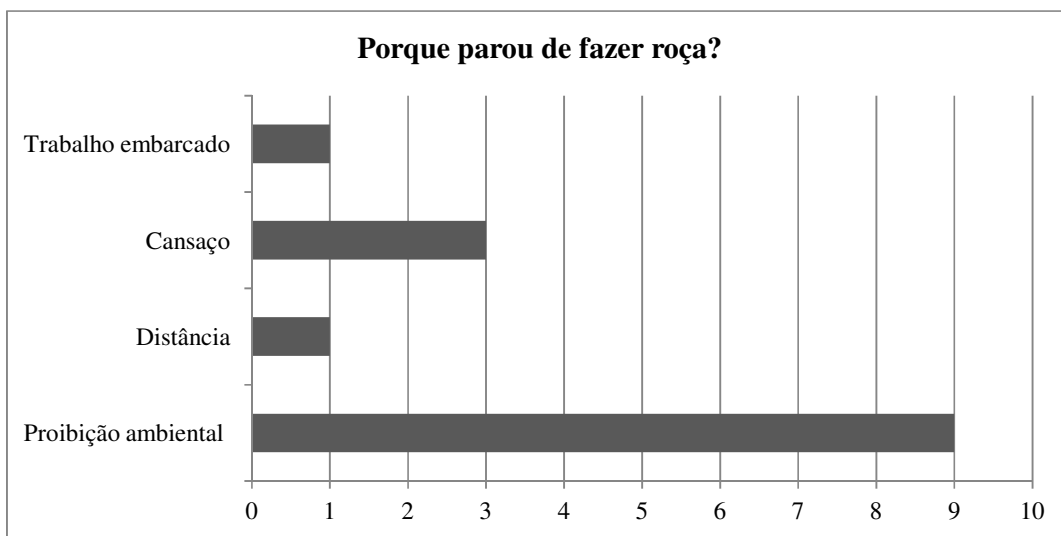


Figura 19 – Explicação das famílias referente a desistência da prática agrícola.

Entre os caiçaras que deixaram de realizar essa atividade, alguns expressam uma grande frustração. *“Faz falta não ter roça porque era pra plantar abóbora, pepino, batata, aipim, feijão, abacaxi, cebola, tomate, salsa. Se pudesse queimar, continuava, eu gosto de plantar...melancia, abóbora, pimenta.”* (Ivete). Apesar da diminuição significativa da prática contínua da agricultura itinerante, o espaço das roças foi mantido. Porém essa diminuição da prática resultou na perda de diversas variedades e recursos, mas, segundo os entrevistados, inúmeras espécies ainda são cultivadas nas poucas roças ativas (apêndice D).

### 3.3.2A Mandioca e A Casa de Farinha

Os moradores mais jovens apontam o peixe como principal componente de uma refeição, já os moradores mais antigos indicam como item essencial a mandioca, ou melhor, a farinha de mandioca, que representa antes de tudo, uma tradição. A farinha de mandioca é um componente típico do prato caiçara, sendo indispensável para a maioria dos moradores da Juatinga. Segundo Cavechia *et al* (2014), existem diversas variedades de mandioca mantidas nas roças dos agricultores de Paraty, que garantem a segurança alimentar dessas famílias, mas, que encontram-se ameaçadas. Um dos entrevistados explicou o processo de transformação da mandioca em farinha de mandioca que antes era produzida regularmente nas casas de farinha e, hoje, são esporádicas, o que os obriga a comprar a farinha na cidade.

*“A gente corta a mandioca, ceva na roda, passa no tapeti, depois vai pra prensa pra escorrer o caldo, ai vem para o cocho pra peneirar e tirar o farelo. Quando sai do cocho esquentam e torra pra virar a farinha. No final, usa a cabaça pra tirar a farinha e tá pronta!”* (Vavá, morador da Juatinga)



**Figura 20** – Casa de Farinha da comunidade da Ponta da Juatinga.

**PRANCHA XII – PROCESSO DE CRIAÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA**



### 3.3.3 O que se extrai

Os ecossistemas florestais sempre forneceram uma infinidade de bens e serviços para a humanidade, sendo a madeira o principal produto obtido, podendo suprir no caso das populações locais necessidades referentes à construção de moradias, confecção de ferramentas de trabalho, entre outros (RAMOS, MEDEIROS e ALBUQUERQUE, 2010). No caso da comunidade da Ponta da Juatinga, como citado anteriormente, o extrativismo da madeira é essencial para a manutenção da atividade pesqueira. As espécies mais utilizadas são a araçarana, o louro, o cobí, a tijicunha e o bambu. Ramos, Medeiros e Albuquerque (2010) sugerem nos estudos a categorização dos tipos de uso com cada madeira, sendo esta importante pelo fato de cada uma ter dinâmica de uso e padrões de consumo e coleta própria. Durante a pesquisa foram citadas diversas espécies (n=15), as que possuíram uma maior frequência foram indicadas no texto. Os nomes científicos não foram citados pelo fato de não ter ocorrido a fotoidentificação de todas as espécies em campo e dificuldade em relacionar a partir de trabalhos, apenas uma espécie para cada nome popular.

**Quadro 5** – Nomes populares das espécies extraídas na mata e seus respectivos usos.

Uso	Espécies (nomes populares)
Estiva	<b>Estivinha:</b> Araçarana, Pequeá, Ipê, Micuíba, Jacateirão, Cubatão, Mangue, Teor roxinho <b>Estivão:</b> Loro, Jaca, Massaranduba e Araçarana
Tingimento do cerco	Cobi, Tijicunha e Aroeira
Varal	Bambu
Canoa	Timbuíba, Ingá
Remo	Guacá, Caixeta

A araçarana e o louro são utilizados para a confecção das estivas, sendo a primeira utilizada mais comumente para as estivinhas, madeiras que ficam na posição horizontal em forma de rampa, e a segunda utilizada para o estivão, madeiras laterais que ficam na posição vertical e dão suporte as estivinhas. Em média, a vida útil de uma estivinha é de dois anos. Já o estivão possui uma vida útil de dois a quatro anos pelo fato de ser maior. A araçarana chegou a ser indicada como uso para estivão em poucos casos. O corte da madeira é feito no limite para que a mesma volte a brotar.

Entre o cobí e a tijicunha, o cobí foi citado com mais frequência sendo uma espécie trazida pelos próprios pescadores da Ilha Grande. Nessas espécies, o que é extraído é a tinta que se encontra abaixo da casca da árvore. Após a extração de um galho a casca é retirada, socada e posteriormente fervida, dessa forma é extraída a tinta de cor vermelha. A rede é mergulhada nessa tinta até o dia seguinte, quando é exposta para secar e permanecer tingida. A função de se utilizar a cor vermelha na rede é para que os peixes não a vejam. Sendo o espectro vermelho o primeiro que desaparece nos primeiros metros de profundidade. Monge (2008) afirma que, além disso, essa tinta ainda tem a intenção de impermeabilizar as redes e melhorar a resistência ao ataque do limo ou lama. A tinta é retirada cerca de três vezes ao mês, durante todo o período do verão, no qual o cerco é utilizado com maior frequência.

O bambu é utilizado para a confecção de varais com a intenção de se estender a rede de cerco e também utilizado nas casas para estender roupa. Outra função do bambu é como bandeira para espinhel. Em média, ele é retirado uma vez por ano e localiza-se próximo às casas e também no morro do Pagarês, onde foi plantado pelos pescadores. Galhos secos de diferentes espécies são utilizados em fornos à lenha.

As canoas são feitas de Timbuíba ou Ingá, uma árvore inteira normalmente origina uma canoa, porém, dependendo do tamanho, pode originar até três. Os remos são feitos de Guacá ou Caixeta, é possível fazer seis remos com uma dessas árvores. As árvores são extraídas da região da praia da Sumaca e na região chamada de Francês. O corte de todas essas espécies é realizado antes da raiz, segundo Atanagildo, o mestre canoeiro da comunidade, quando ela não nasce, outra é plantada no lugar. Faz um ano que ele parou de confeccionar canoas. E segundo ele, hoje a liberação para fazer uma canoa demora cerca de seis meses. Em relação ao rendimento, a cada ano eram feitas duas ou três canoas e cada uma era vendida por 500 reais, 1.500 reais ou 2.000 reais, dependendo do tamanho. Em um dia, ele conseguia confeccionar de cinco a seis remos e vendia cada um por 50 reais. O abandono da atividade foi bastante sentido pelo mestre canoeiro e pelos pescadores locais.

### **3.4 O Surgimento do Turismo e do Artesanato**

A comunidade da Ponta da Juatinga sempre conviveu com os chamados turistas de passagem, que visitavam o Farol e continuavam sua caminhada. Com o passar dos anos, mais turistas com esta mesma intenção passaram a visitar a comunidade. Porém, apenas nos últimos quatro anos é que o turismo realmente se intensificou. O decréscimo dos recursos pesqueiros e a insegurança de plantar uma roça levaram os pescadores a buscarem outras atividades, entre elas, o turismo e o artesanato.

Na Juatinga existem duas formas de se ganhar dinheiro com o turismo. A primeira delas é através de frete. O pescador leva seu barco até Paraty à espera de turistas interessados em visitar as praias da região. Dificilmente, o destino final é a Ponta da Juatinga, pois não há praia no local, e o seu potencial turístico é desconhecido. Segundo os moradores locais, existe uma concorrência entre os pescadores artesanais e as empresas de turismo náutico e mergulho, tal como Vinha e May (2012) afirmam ocorrer em Arraial do Cabo. De acordo com os pescadores da Juatinga, a capacidade da escuna em carregar muitos passageiros permite diminuir o valor unitário cobrado. Dessa forma, o turismo com pescadores artesanais se torna mais caro, e menos lucrativo.

A segunda atividade que gera renda é realizada por apenas um pescador, que conseguiu conciliar a atividade na qual possui mais experiência, a pesca, com o turismo. Funciona da seguinte forma: por intermédio de uma pessoa da família que trabalha em uma agência de turismo em Paraty, ele oferece hospedagem na sua casa para grupos participarem das pescarias. Tudo está incluso em um pacote e, segundo ele, o lucro é equivalente ao obtido com as pescarias realizadas no verão. Este tipo de turismo, conhecido como “turismo de pesca”, integra o chamado Turismo de Base Comunitária (TBC) e vem sendo incentivado pelo Ministério do Turismo (2008).

De forma geral, o turismo é bem aceito pelas famílias da Juatinga, apesar de alguns pescadores afirmarem que preferem a pesca por não terem muita afinidade com esse tipo de trabalho. Porém, algo que foi bastante salientado pelos entrevistados foi o cuidado que se deve ter com o turismo na comunidade. Existe um temor por parte dos moradores de que esta atividade também traga experiências negativas, a exemplo do uso de drogas que hoje não existe na comunidade, costumes que não são bem vistos, e a falta de cuidado com o meio ambiente. Para tanto, acreditam eles, é necessário instruir previamente o visitante acerca da forma correta de uso dos recursos naturais do local e como agir com os moradores da comunidade.

Em relação ao artesanato, são produzidos na comunidade, tapetes, móveis, carteiras, panos de prato decorados e demais objetos, todos feitos a partir de retalhos de tecido. A venda normalmente é feita para lojas localizadas em Paraty, que posteriormente revendem o produto

a um preço mais elevado. Existe a possibilidade também do artesanato ser vendido na comunidade para turistas de passagem, agregando valor a cada objeto vendido.



## **CAPÍTULO 4 – O PROCESSO DE RECATEGORIZAÇÃO DA RESERVA ECOLÓGICA DA JUATINGA E AS ÁREAS DE USO DA PONTA DA JUATINGA**

Em 1872, foi criada nos EUA a primeira unidade de conservação do mundo, o Parque Nacional Yellowstone, com a finalidade de preservar a beleza cênica e natural e atender as demandas recreacionais das populações urbanas (ADAMS, 2000). Essa primeira concepção de áreas protegidas baseava-se na ideia de que mesmo que a biosfera fosse completamente modificada pelo homem, poderiam existir pedaços do mundo natural, em seu estado primitivo, dos quais o homem não participava, sendo essa a única forma de proteção da natureza (DIEGUES, 2008).

Nesse contexto, a criação de parques e reservas tem sido um dos principais elementos estratégicos para a conservação da natureza, em particular nos países do Terceiro Mundo. O principal objetivo dessas áreas naturais protegidas é preservar espaços com atributos ecológicos importantes. Algumas delas, como parques, são estabelecidas para que sua riqueza natural e estética seja apreciada pelos visitantes, não se permitindo a moradia de pessoas em seu interior (DIEGUES, 2008). No caso das unidades de conservação restritivas da Mata Atlântica, o debate sobre a presença ou não de populações caiçaras em seu interior teve início nos anos de 1980, porém, hoje, já existe uma aceitação da permanência dessas populações (ADAMS, 2002). Contudo, é muito raro os governos avaliarem os impactos da criação de parques sobre o modo de vida dos moradores locais que, muitas vezes, foram responsáveis pela conservação dessas áreas naturais (DIEGUES, 2008).

Hoje, para essas populações que vivem no interior de áreas protegidas, unidades de conservação são vistas muitas vezes como sinônimo de aumento das restrições no uso dos recursos naturais, o que acaba resultando em processos malsucedidos de conservação ambiental. Segundo Ellen (1996), no momento em que governos e outras agências interferem e procuram introduzir medidas “racionais” para a conservação dos recursos, ignorantes das representações locais sobre os ambientes como a floresta, seus propósitos podem parecer sem sentido para a população local.

No que diz respeito a essas comunidades, existem poucos estudos que de fato relatem o impacto das pessoas sobre os recursos naturais. Sendo assim, convém relativizar o conceito prévio de uma relação harmoniosa e romântica (ADAMS, 2000). Porém, Begossi *et al* (2014) afirma que populações rurais, incluindo os pescadores artesanais, vêm sendo afetadas pelas políticas estratégicas de desenvolvimento e conservação, as quais, por um lado, são balizadas pelo sistema de produção intensivo e, por outro, pelas restrições impostas no que se refere ao acesso aos recursos naturais e ecossistemas.

No que se refere à participação social, a verdadeira inclusão da população acaba sendo restringida historicamente, principalmente graças a sua não correspondência na luta por direitos humanos básicos. Mesmo hoje, em pleno século XXI, as políticas estratégicas são criadas de modo a anular qualquer potencial de planejamento, implementação e estratégias de uso sustentável dos recursos (BEGOSSI *et al*, 2014)

### **4.1 O Processo**

No ano de 1992, foi criada no estado do Rio de Janeiro a Reserva Ecológica da Juatinga com o intuito de preservar o ecossistema local e ao mesmo tempo fomentar a cultura caiçara de modo a compatibilizar a utilização dos recursos naturais com os preceitos conservacionistas estabelecidos no decreto nº17.981 (RIO DE JANEIRO, 1992). Sua área

corresponde a 9.959,64 hectares, mas não possui regularização fundiária, demarcação física ou plano de manejo.

Contudo, no dia 18 de julho de 2000 foi criado pela lei 9.985, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (BRASIL, 2000). O SNUC encontra-se organizado em dois grupos de categorias, o das Unidades de Uso Sustentável e o das Unidades de Proteção Integral. Na primeira, o nome já diz, é possível utilizar os recursos de forma direta e sustentável (coleta), já na segunda é proibido qualquer tipo de uso direto dos recursos. A criação do SNUC levou ao processo de recategorização da REJ, visto que a categoria reserva ecológica não se encontrava disposta na lei.

Paralelo a esse processo, no dia 07 de fevereiro de 2007 foi instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Segundo o próprio decreto, Povos e Comunidades Tradicionais ficam definidos como grupo culturalmente diferenciado e que se reconhecem como tal, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. Essa política nacional estabelece o acesso aos territórios tradicionais e aos recursos naturais, visando promover a interação entre os territórios tradicionais e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (BRASIL, 2007). A criação da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais trouxe ao contexto do processo de recategorização o fortalecimento do saber tradicional e a concretização da sua importância quanto à defesa dos seus meios de vida.

No ano de 2010, o INEA contratou uma empresa de consultoria para desenvolver um estudo e uma proposta preliminar da recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga e da Área de Lazer de Paraty-Mirim (AELPM). A empresa contratada denomina-se Igara – Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental. Entre 2012 e 2013 foram publicados os estudos realizados pela empresa, ocorrendo em 24 de outubro de 2013, na Casa da Cultura de Paraty – RJ, das 14h às 18h, a primeira consulta pública referente ao processo de recategorização.

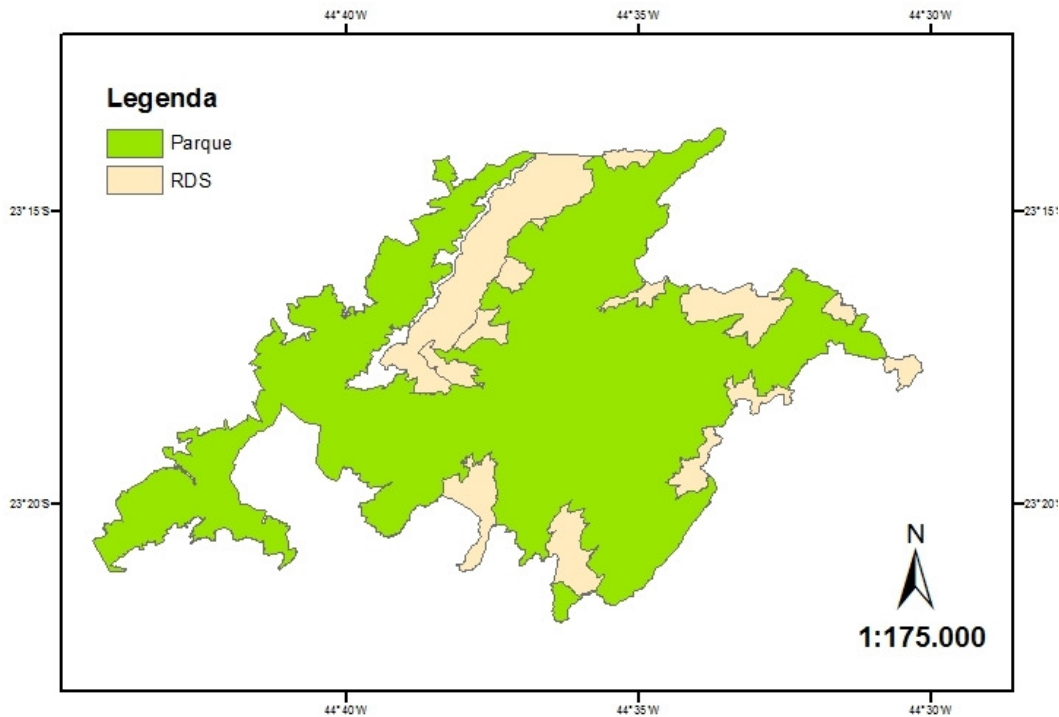
Tendo em vista a resiliência do sistema socioecológico local, principalmente no que se refere ao sistema estudado neste trabalho, será relatado o ocorrido durante a audiência pública e, posteriormente, uma breve discussão elucidativa que diz respeito à compreensão dos benefícios e malefícios do processo de recategorização para os meios de vida das comunidades locais, em especial a comunidade da Ponta da Juatinga. Além disso, serão relatadas as percepções da comunidade sobre este processo, bem como a visão do órgão gestor.

#### **4.1.1 A Consulta Pública**

Durante a consulta pública, o INEA e a empresa de consultoria IGARA ressaltaram em diversos momentos a importância da opinião da população local. Porém, o que se percebeu de maneira geral foi a revolta das comunidades devido à falta de entendimento do que é de fato o processo de recategorização da REJ. Os que já tinham um bom entendimento em relação ao processo, em raros momentos se manifestaram a favor do mesmo. Foi observado que alguns termos técnicos utilizados durante a audiência acabaram dificultando o entendimento de alguns participantes, a exemplo de manejo sustentável, que não foi melhor esclarecido.

O mapa apresentado mostrava os limites sugeridos para a recategorização, que consistia na divisão da REJ em dois tipos de unidades de conservação (figura 25), nas quais as áreas onde já existem comunidades e roças se transformariam em uma unidade de uso

sustentável, uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), e nas áreas onde não existem moradores seria constituída uma unidade de uso integral, no caso, um Parque. A RDS seria descontínua de modo a abranger todas as comunidades, ao passo que o Parque abrangeria as áreas mais altas, regiões costeiras onde não existem caçaras e onde pairam ameaças de grandes empreendimentos. Porém, muitos moradores sentiram-se incomodados por não conseguirem compreender espacialmente a localização dos limites de cada área. Outros, que conseguiram visualizar os limites, discordaram de parte deles.



**Figura 21** – Proposta de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga. Mapa: Leonardo Bohn. Fonte Recategorização - INEA, 2013.

Um tema muito discutido diz respeito à titularidade e às possíveis desapropriações da área. Algumas comunidades manifestaram o desejo de seus territórios se transformarem em Área de Proteção Ambiental para terem o direito de vender suas casas, em grande medida, influenciados por pessoas de fora da comunidade, visto que a REJ graças aos seus atributos naturais, já foi fonte, e continua sendo, de fortes pressões imobiliárias.

O Fórum de Comunidades Tradicionais esteve presente e defendeu a ideia da criação de uma grande Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) em todo o território, ao invés de dividi-lo com um Parque. A justificativa fundamentou-se no fato de a área em questão ter sido mantida durante tantos anos pela população local, sem a presença do órgão gestor ambiental. Alegou-se que seria uma forma de controlar o turismo desordenado, controlar o desmatamento e a perda de espécies locais e ao mesmo tempo garantir a sobrevivência cultural da comunidade. Essa proposta não foi aceita, visto que o interesse do órgão gestor é a criação de um parque, sendo então acatado o pedido do Fórum de Comunidades Tradicionais de enviar uma contraproposta para a redelimitação da área.

## PRANCHA XIII – CONSULTA PÚBLICA



#### 4.1.2A Visão da Comunidade e suas Áreas de Uso Terrestre

Durante as entrevistas, que foram realizadas após a audiência pública, foi apontado pelos moradores da Ponta da Juatinga uma grande preocupação com o que de fato estava ocorrendo. Todas as famílias entrevistadas afirmaram já ter ouvido falar da recategorização da REJ. Porém, apenas uma família disse saber exatamente do que se tratava e as razões disso estar ocorrendo. Dessas famílias, apenas 7% afirmaram saber o que era a recategorização, 29% afirmaram não saber, e 64% correspondem aquelas que sabem algo sobre o processo, porém têm muitas dúvidas.

Foi, então, explicado a cada entrevistado o significado dos conceitos das seguintes unidades de conservação: Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Parque, Reserva Extrativista (RESEX) e Área de Proteção Ambiental (APA). A explicação deu-se individualmente de forma oral e por desenho. Quando apresentado o mapa com a sugestão de recategorização, os entrevistados questionaram o fato de que alguns recursos que extraem com frequência poderiam estar fora da RDS e dentro da área destinada ao Parque.

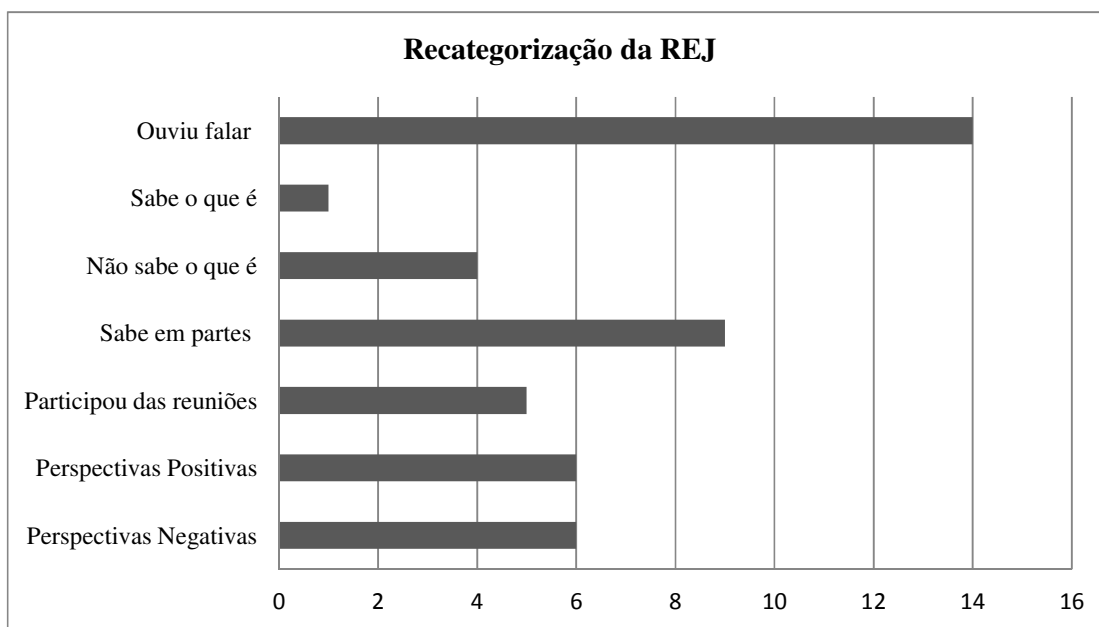
Apenas 36% dos entrevistados participaram das reuniões (incluindo a Audiência pública e demais reuniões realizadas com o INEA). O convite a respeito das participações foi muito criticado, visto que algumas famílias não se sentiram parte do processo e quando fizeram parte continuaram se sentindo excluídas. Seu Nagib, morador da Juatinga afirma que *“Não tem participação de todos, a comunidade não é toda avisada”*. Já Dodói, que tentou ser ativo, manifestou-se: *“Participei de uma reunião no Rio a quatro meses atrás. Tinha cinco minutos pra cada comunidade falar. Falaram que só ia poder tirar uma canoa a cada quatro anos...mas e se o mar quebrar a canoa? Eu queria ter perguntado isso, mas o meu tempo tinha acabado”*.

No que diz respeito às expectativas, alguns participantes não se manifestaram por não saberem o que esperar da conclusão desse processo, já seis famílias se dividiram igualmente entre expectativas boas e ruins. Um dos moradores indicou que o problema é que eles nunca sabem o que esperar dos órgãos públicos, pois a cada dia aumenta a fiscalização e o controle local, e como eles já perderam a liberdade de praticar a agricultura, não sabem o que mais pode acontecer. Este tipo de relato apareceu com frequência. Segundo moradores da comunidade da Ponta da Juatinga, desde a criação da REJ, medidas restritivas no uso do solo e dos recursos naturais entraram em desacordo com seus modos de vida, a exemplo da prática da agricultura itinerante já citada anteriormente, o que acabou incentivando a intensificação de outras atividades, como a pesca.

Alguns pescadores disseram que temem que a criação do Parque atrapalhe a pesca. Usaram como exemplo a retirada de madeira para confecção de estivas e a amarração dos barcos nos locais que se tornarão Parque, durante algumas pescarias. Eles insistiram que não veem problema do caçara continuar extraindo recursos naturais, já que o fazem de uma forma sustentável, considerando-se os responsáveis por grande parte da mata encontrar-se bem conservada.

Durante as entrevistas, foi possível perceber que algumas famílias concordam com o fato de não poderem vender suas propriedades para pessoas que não sejam caçaras; disseram que sempre fizeram isso e vão continuar fazendo, pois não é qualquer pessoa que pode morar na Juatinga, por uma questão de valorização cultural e de segurança. Nesse momento é possível visualizar uma forte organização social em termos de regras locais que já estão estabelecidas a muito tempo. Porém, outras pessoas manifestaram intenção de sair do local, principalmente por causa das crianças, já que não há educação de qualidade e a escola vai apenas até o 5º ano. Com o declínio da pesca, temem que seus filhos não encontrem outra ocupação e fonte de renda. Além disso, alguns pais gostariam que seus filhos tivessem opções

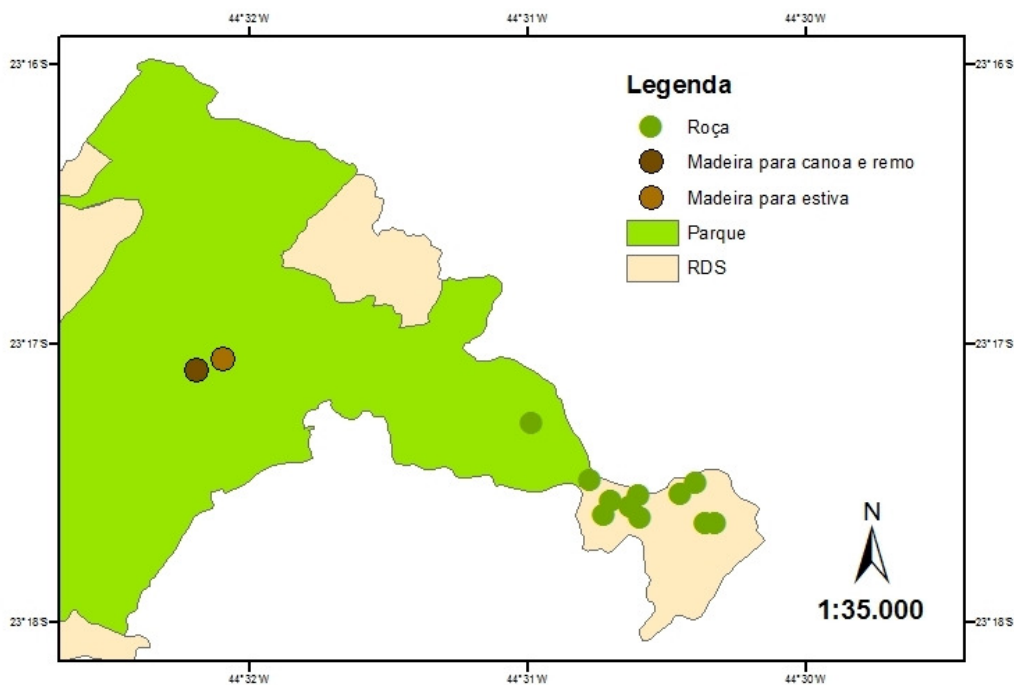
de escolhas profissionais, além da pesca. *“To com vontade de ir embora daqui, não consigo fazer o que eu quero (roça e canoas) e o estudo para as crianças é péssimo”* (Nagib).



**Figura 22** – Opiniões a respeito da recategorização da REJ e seu processo.

Segundo Monge, Leão e Di Maio (2013), uma das diretrizes que orientou o INEA nas propostas de recategorização foi a proteção integral onde não existem ocupações caiçaras e nos locais onde os mesmos não façam uso de recursos para sua sobrevivência e manutenção cultural. Porém, os moradores da Ponta da Juatinga observaram ao verem o mapa que suas áreas de uso em mata encontram-se dentro da futura área de Parque. Neste mapeamento, realizado em grupo, percebeu-se que os principais recursos são extraídos exatamente da mesma região por várias famílias. O mapa mostra a área utilizada pelo caiçara local responsável pela confecção de canoas, a qual encontra-se próxima à área utilizada pelos demais para a retirada principalmente de madeira para manutenção das estivas locais.

Como citado anteriormente, os pescadores mostraram-se durante toda a pesquisa muito preocupados com a continuidade da atividade pesqueira. Sem exceção, todas as famílias entrevistadas acreditam que deveria existir algum tipo de proteção no território marinho e não apenas no terrestre.



**Figura 23** – Mapa que representa as áreas de uso terrestre para roça e extração de madeira da comunidade da Ponta da Juatinga, em sobreposição às futuras áreas de parque e RDS. Confecção: Leonardo Bohn e Simone Madalosso

#### 4.1.3A Visão do Órgão Gestor

Na entrevista realizada com o gestor da Reserva Ecológica da Juatinga foi possível identificar a visão do órgão ambiental sobre o processo de recategorização. Segundo Rodrigo Rocha Barros, desde o começo do processo de recategorização existiu uma preocupação em prestigiar a participação das comunidades. A princípio, o estudo de recategorização poderia ter sido realizado por técnicos do próprio INEA. Porém, o órgão preferiu abrir um edital para contratação de uma empresa de consultoria que pudesse realizar esse estudo com a maior imparcialidade possível, de modo a valorizar o conhecimento local. Na seleção da empresa escolhida, um dos critérios mais importantes foi o conhecimento prévio sobre a região. A equipe que trabalhou no estudo teve bastante autonomia, e houve um pedido da empresa para que o órgão ambiental não participasse das atividades realizadas durante o estudo.

De acordo com o gestor, o INEA determinou previamente que haveria duas categorias de unidades de conservação, uma de proteção integral e outra de uso sustentável. As que mais fizeram sentido para o INEA era o Parque, visando a preservação da biodiversidade e da paisagem, e por seu atributo de uso público, e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), visando proteger e valorizar o modo de vida tradicional caiçara.

No que se refere ao uso das espécies madeireiras, principalmente as utilizadas para a confecção de canoas, o INEA pressupunha que, devido à esta prática, possivelmente algumas espécies estariam com seus estoques reduzidos. Porém, dada a ausência de estudos comprobatórios, não se conhece a abundância e riqueza existente na REJ. Ainda a respeito das canoas, segundo o gestor, o número de mestres canoeiros vem diminuindo, além da tendência de essas embarcações estarem sendo substituídas por embarcações de fibra. Portanto, pondera, a diminuição desta atividade não traria tantos “prejuízos” aos pescadores locais.

Durante a conversa, mencionamos a importância da área de uso mapeada pela comunidade da Ponta da Juatinga, de onde extraem a madeira para estiva e confecção de canoas e remos, e que a mesma estaria situada dentro da área de Parque sugerida pelo INEA. O gestor confirmou que não existe a possibilidade desta área fazer parte da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), pois a praia da Sumaca foi considerada um atrativo importante para o Parque e também por existir um grande proprietário, dono desta área, a existência do Parque dá mais segurança para impedir possíveis construções.

O gestor afirmou que apesar do órgão estar disposto a inserir essa e outras áreas de uso das comunidades caiçaras no interior do Parque, ainda não sabe como se daria a possível extração das espécies. Isso vai depender da análise jurídica realizada pela procuradoria do INEA. Um dos obstáculos é a definição de Parque que consta do SNUC, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, capítulo III, artigo 11, que o define como área de uso apenas indireto com função de preservação dos ecossistemas naturais. Caso seja possível retirar recursos, dependerá de um pedido prévio de autorização.

No que diz respeito às roças, foi salientado que a queimada é proibida no estado do Rio de Janeiro. Porém, uma unidade de conservação a rigor é uma área sob regime especial de administração, seguindo as regras das unidades estabelecidas pelo SNUC e seu plano de manejo, ou seja, se houver uma boa interpretação, elas podem, eventualmente, serem autorizadas. Dentro da Reserva de Desenvolvimento Sustentável, a agricultura itinerante e o pousio poderá ocorrer, mas isso também dependerá do zoneamento definido no seu plano de manejo.

No que se refere ao resultado da consulta pública, ela gerou um encaminhamento para nova consulta. O Fórum de Comunidades Tradicionais se responsabilizou por convidar todas as comunidades envolvidas para uma próxima consulta. Além disso, eles se comprometeram em enviar para o órgão gestor uma contraproposta com novos limites. Esta proposta deveria ter sido encaminhada logo após o Carnaval, porém, até o momento, nada foi enviado. O gestor afirmou que o órgão ainda está aguardando, pois entende que a recategorização deve ter uma configuração que atenda da melhor forma possível o interesse das comunidades tradicionais.

#### **4.1.4 Discussão sobre a Recategorização com base nos Usos Locais**

O processo de recategorização da REJ, tido como participativo, apresentou falhas desde o princípio quando não apresentou para todas as comunidades as possibilidades de novas categorias. Segundo Monge, Lobão e Di Maio (2013), a impressão é que o estado deflagrou este processo mais com o fim de legitimar uma decisão prévia do que de buscar subsídios para a sua formulação. Diferentes autores sugeriram a criação de uma Reserva Extrativista, que abrangesse a área marinha, ou uma nova categoria denominada de Território Caiçara (Borges, 2007; Abirached, 2011 *apud* Monge, Lobão e Di Maio, 2013). Porém, desde o princípio, a divisão de duas categorias, uma de uso sustentável e outra de proteção integral, foi a tese que prevaleceu, sendo elas a RDS e o Parque.

Segundo o artigo 11 do SNUC (2000), o Parque tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande beleza cênica e relevância ecológica, sendo permitido a realização de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação, turismo ecológico e a pesquisa científica. As áreas particulares serão desapropriadas, a visita pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas pelo plano de manejo da UC e às normas do órgão responsável, e é necessário que exista uma autorização prévia para a realização da pesquisa científica.

Por sua vez, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável configura-se como uma área que abriga populações tradicionais, que possuem sistemas sustentáveis de exploração dos

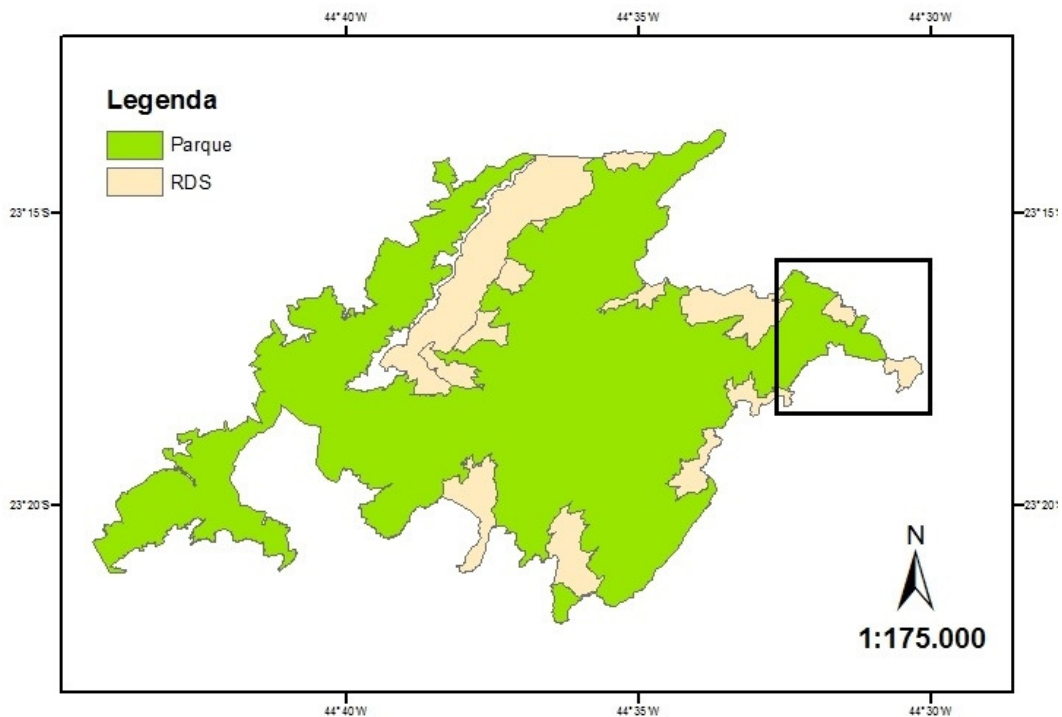


recursos naturais, os quais são repassados através de gerações e adaptados às condições ecológicas locais, possibilitando a proteção da natureza e manutenção da diversidade biológica. Dessa forma, preserva a natureza e assegura a reprodução dos meios de vida das populações tradicionais, sendo de domínio público, indicando, portanto, que as áreas particulares devem ser desapropriadas quando necessário. O uso da área é regulamentado, e as populações devem participar da preservação, manutenção, defesa e recuperação de áreas e o uso dos recursos no espaço respeitam a proibição do uso de espécies ameaçadas de extinção ou práticas que danifiquem seus habitats, ou impedem a regeneração dos ecossistemas, além de outras normas que obedecem a legislação, o plano de manejo e o direito real de uso. Deve ser gerida por um conselho deliberativo, permite a visitação pública de acordo com o plano de manejo e os interesses locais, incentiva a pesquisa científica, e a educação ambiental. Deve ser considerado sempre o tamanho da população e o estado de conservação, e práticas de manejo sustentável são permitidas se não comprometem os componentes dos ecossistemas. No que diz respeito à agricultura, pode haver substituição de vegetação por espécies cultiváveis desde que sujeitas ao zoneamento, plano de manejo e limitações legais. Por fim, o plano de manejo definirá as zonas de proteção integral, uso sustentável e amortecimento dos corredores ecológicos, os quais serão aprovados pelo Conselho Deliberativo da RDS (art. 20 BRASIL, 2000).

Portanto, na Reserva de Desenvolvimento Sustentável, os meios de vida das populações locais devem ser assegurados. Práticas como a agricultura, e outras que permitam a perpetuação desses meios de vida devem ser estimuladas, para o fortalecimento não apenas da cultura tradicional, e fomento a participação, mas do estabelecimento das populações em seus locais de origem. Restrições podem existir, porém um plano de manejo é fundamental para que essas delimitações sejam bem-feitas. Monge, Lobão e Di Maio (2013) afirmam que o argumento apresentado para que se inclua uma RDS é que a mesma reconhece o território e regulariza o seu modo de vida, fortalece o turismo comunitário, acaba com a pressão fundiária, podendo as famílias terem título que garante o uso da área e a existência de um conselho deliberativo formado na sua maioria por representantes das comunidades. Em contrapartida, o Parque não prevê nenhum tipo de extração ou uso de recursos e atividades realizadas por populações tradicionais.

O fato da região próxima à praia da Sumaca, onde se dá o extrativismo, pertencer a um único proprietário que não faz parte de nenhuma comunidade tradicional, indica, segundo o estudo da Igara (2011) a necessidade de se firmar um termo de compromisso entre a família e o órgão para que se mantenha a criação de um Parque. De certa forma, isso pode ser entendido como uma insegurança existente por parte do órgão gestor em criar uma unidade de conservação de uso sustentável onde existe um grande interesse externo. Porém, ainda de acordo com a Igara (2011), nas diretrizes preliminares para definição de possíveis cenários foi apontada que a delimitação da UC de uso sustentável deve envolver não apenas as áreas ocupadas, mas, também, as áreas de uso dos recursos naturais (roça, extrativismo, apoio a pesca e turismo). Além disso, ficou estabelecido que a UC de proteção integral poderá ocorrer em espaços não utilizados pelos caiçaras para a sua sobrevivência e manutenção cultural. Por fim, mas não menos importante, o estudo indicou a possibilidade de inclusão de ambientes marinhos na UC de uso sustentável.

Portanto, de acordo com o que foi abordado, reconhece-se a importância do extrativismo sustentável no meio de vida da comunidade da Juatinga. O mapeamento terrestre e marinho, realizado junto aos moradores, indica que toda a região seja incluída nas áreas de uso da comunidade, classificada como Reserva de Desenvolvimento Sustentável (figura 24).



**Figura 24** – Proposta de inclusão das áreas de uso da comunidade da Ponta da Juatinga como RDS.

A outra possibilidade é que seja discutido com a comunidade a criação de um termo de compromisso que possibilite a extração de madeira local, tanto para confecção das estivas quanto para as canoas. Este termo teria que ser acordado antes que seja definido o tipo de categoria para o local, visto que é incompatível com a unidade de conservação de proteção integral. Também deve adotar certa flexibilidade quanto aos períodos de extração, pois como visto anteriormente, diverge muito de acordo com o uso (estiva, estivão, canoas e remos) e com a espécie.

A possível criação de um píer e de locais específicos para subir as canoas, botes de fibra e lanchas também pode ser uma possibilidade. Porém, estes devem ter uma manutenção periódica por parte do órgão gestor em uma parceria com a prefeitura de Paraty.

## CONCLUSÕES

A comunidade da Ponta da Juatinga apresenta uma característica de plasticidade muito forte, passando por diversas adaptações ao longo dos anos para que o sistema socioecológico local pudesse continuar, ao passo que as mudanças sociais foram naturalmente acompanhando a evolução das mudanças ecológicas e vice-versa. A localização desta comunidade determinou a profunda relação dos que ali habitam com os recursos naturais, criando durante muitos anos uma dependência direta desses recursos, sejam eles terrestres ou marinhos.

Se no passado a mata e a roça foram determinantes para a sobrevivência das famílias da comunidade, a partir dos anos 40, a chegada do cerco flutuante contribuiu para a diversificação das artes de pesca local e aumento na produtividade. Nos anos 60, o surgimento das embarcações motorizadas trouxe consigo um maior esforço de pesca e também facilidade para o processo de comercialização do pescado. Dessa forma, a pesca que antes era responsável apenas pela subsistência das famílias, passou a ser uma fonte geradora de renda, possibilitando a aquisição de diferentes insumos necessários ao bem-estar. Por outro lado, a mata continuou tendo sua importância, principalmente no que diz respeito ao suporte essencial das pescarias, na confecção das estivas e ranchos de pesca. Segundo Adams (2000), após a introdução do cerco e do barco a motor, as comunidades caiçaras passaram a se dedicar mais a atividade pesqueira, deixando a lavoura em segundo plano e, em alguns casos, abandonando-a completamente. No caso da Ponta da Juatinga, a roça continuou sendo uma importante atividade por alguns anos, até que a partir do ano 2000, restrições do órgão gestor ambiental, associadas a uma fiscalização mais intensa, dificultaram a prática da agricultura itinerante na região.

A diminuição da prática agrícola incidiu diretamente sob o aumento do esforço de pesca, já que os alimentos que antes eram produzidos pelas próprias famílias, passaram a ser adquiridos na cidade graças ao aumento do poder de compra. Segundo Dona Ilma, a mais antiga pescadora da Juatinga, *“Hoje tem que pescar mais pra ter dinheiro pra comprar as coisas que antes a gente produzia na roça. Hoje só dependemos da pesca, por isso ela se tornou mais importante do que antigamente”*. Dessa forma, a intensificação do manejo com ciclos de pousio cada vez mais curtos, a idade avançada dos agricultores, a reduzida participação dos jovens na atividade, os conflitos com interesses empresariais e governamentais, além das restrições de uso nas áreas de cultivo de uso tradicional, limita ou restringe a atuação dos agricultores como manejadores de uma agrobiodiversidade que se extingue gradativamente (Cavechia *et al*, 2014). Apesar de a agricultura ter diminuído de forma significativa dentro da comunidade, e dado um maior espaço à pesca, é de extrema importância que seja resgatada, com incentivos do próprio órgão ambiental. Cavechia *et al* (2014) reforça a necessidade de perpetuação da prática agrícola, dos seus campos de cultivo e das relações sociais existentes, porque favorece a conservação, o uso e ampliação da diversidade de recursos agrícolas *in situ*.

A exemplo do que acontece em várias áreas de pesca ao redor do mundo, o crescimento populacional e o aumento do esforço de pesca, principalmente da pesca industrial, aliado à dificuldade de manejo dos recursos naturais marinhos, e outras variáveis como poluição e acidentes ambientais, resultaram na sobrepesca e consequente redução dos estoques na pequena comunidade de Ponta da Juatinga. Com isso, várias adaptações foram realizadas pela comunidade. No final dos anos 90, a inserção da pescaria de dourado representou uma grande mudança para a comunidade, seja pela aquisição de uma nova arte de pesca/embarcação, seja pela procura de um recurso epipelágico, além de aumentar significativamente a distância aos locais de pesca. Esta adaptação ocorreu em grande medida

devido à necessidade de se percorrer distâncias cada vez maiores de modo a manter a produtividade da pesca.

Nos últimos dez anos, a diminuição dos recursos pesqueiros e, conseqüentemente, da renda, atingiram o sistema socioecológico local, empurrando-o em direção aos seus limites, tanto na esfera ecológica quanto na social. Hoje, a pesca ainda é a principal fonte de renda da comunidade da Juatinga e a diversidade de pescarias proporciona às famílias locais um aumento no poder de capturabilidade (q), e conseqüente aumento da sua resiliência. Porém, desde 2010 é possível perceber que atividades como o artesanato e o turismo vêm ganhando espaço cada vez mais destacado na renda das famílias, trazendo novas adaptações e configurações ao sistema. A tendência de crescimento dessas atividades remete ao tipo de turismo local desejado. O fortalecimento de um Turismo de Base Comunitária pode significar mais uma tentativa de adaptação desde que os governos disponibilizem ferramentas para que isso ocorra, a exemplo de cursos de capacitação e infraestrutura básica. Em relação à pesca, os altos custos dificultam a manutenção da rentabilidade. Para isso, a instalação de luz elétrica na comunidade da Juatinga ou outro tipo de energia renovável que some as poucas placas solares existentes, seria imprescindível. O aumento da venda direta para os restaurantes locais poderia gerar um marketing verde que beneficiaria pescador e empresário (CLAUSET, 2014), fazendo com que a qualidade se torne mais rentável do que a quantidade.

A participação social dos moradores da Ponta da Juatinga é muito incipiente. A ausência de uma liderança comunitária ou de pessoas que consigam articular os interesses locais com outras instituições, acaba permitindo que os anseios da comunidade não sejam bem atendidos. Alguns fatores históricos levaram a uma desunião local, principalmente no que se refere a desentendimentos familiares relacionados ao uso e posse de terra. Porém, é possível que essa participação seja fortalecida através do uso das próprias ferramentas participativas pelos gestores locais.

A recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga pode trazer consigo a possibilidade de uma melhora significativa para a comunidade, aumentando sua resiliência ou pelo menos estabilizando-a no seu estado atual. Contudo, o que observa-se ao longo desse processo, é que as possibilidades de melhoria ou simples continuidade das atividades estão se exaurindo a medida em que as áreas destinadas à extração de madeira, das quais a atividade pesqueira depende, tendem a ser transformadas em unidade de conservação de proteção integral, sem a aprovação da comunidade. O processo de recategorização não gerou um debate participativo sobre as diferentes possibilidades dessas novas categorias de unidades de conservação, e não possibilitou a aprendizagem que permitisse a construção de uma proposta conjunta e consensual.

Se por um lado a criação de uma RDS pode vir a aumentar a resiliência da comunidade da Ponta da Juatinga, e outras mais que se encontram dentro da REJ, por outro, a criação de um Parque nas áreas de uso da comunidade, pode trazer sua conseqüente diminuição, empurrando os seus limites, visto que no caso da Ponta da Juatinga, seu principal meio de vida será diretamente comprometido, podendo até ser inviabilizado. Adaptações são sempre necessárias e podem ser bem-vindas como já discutido anteriormente, porém uma mudança de ordem muito grande ou muito brusca pode gerar transformações que comprometam o sistema de forma que o mesmo seja completamente reconfigurado, deixando os que ali vivem em uma situação de alta vulnerabilidade.

A ausência de algum tipo de proteção marinha ou acordo de pesca, decidida de cima para baixo, não indica a falta de compreensão dos recorrentes problemas da pesca artesanal local, visto que muitos destes foram abordados ao longo do estudo de recategorização realizado pela empresa contratada. Porém, indica uma falta de comprometimento do Estado em resolver questões que são complementares àquelas que já existem em terra. Se, de um lado, existem os recursos que continuam sendo explorados de forma indiscriminada e

necessitam de proteção, de outro, estão os pescadores, aqueles que necessitam desses recursos de forma integral, seja em mar ou em terra, para sua sobrevivência.

O tipo de mapeamento realizado ao longo do trabalho pode e deve ser incorporado na criação de áreas marinhas protegidas, visando diminuir o conflito de interesse entre o órgão gestor e os pescadores. Visto que uma gestão impositiva gera resistência por parte da população, já a realização de uma abordagem de baixo para cima (*bottom-up*), com participação social, possibilita o sucesso da implementação em longo prazo (GERHANDINGER *et al* 2010),

É sabido que as áreas destinadas à conservação precisam aumentar significativamente, porém para que isso ocorra, a gestão dessas unidades precisa ser feita corretamente. Há tantos anos fala-se em gestão do espaço costeiro e marinho, porém, o que se percebe é que muitas vezes as inúmeras restrições (defeso, áreas de exclusão de pesca etc.) não são cumpridas dada a ausência de fiscalização e de uma gestão eficiente. A presença de um monitoramento pesqueiro que possibilite uma melhor análise e avaliação dos estoques pesqueiros e também das comunidades que praticam essa atividade é imprescindível.

Percebe-se que as mudanças contínuas remetem ao pensamento de uma gestão adaptativa que vai se moldando de acordo com as mudanças que o sistema passa. Walker et al (2004) afirma que uma gestão adaptativa deve ser entendida como base para o desenvolvimento sustentável, porém as estruturas de governança existentes não permitem que esse tipo de gestão funcione efetivamente. As estratégias adotadas serão sempre dependentes do contexto, e terão que mudar ao longo do tempo tendo em vista as mudanças inevitáveis que ocorrerão nos sistemas socioecológicos.

De acordo com Fonteles (2011), uma proposta de desenvolvimento sustentável para os recursos pesqueiros deveria envolver aspectos bioecológicos, socioeconômicos, institucionais e comunitários. É necessário que as instituições se desenvolvam e acreditem na forma adaptativa de gerir os sistemas. A gestão adaptativa, e mais ainda a gestão trazida por Chapin, Kofinas e Folke(2011), denominada de *resilience based ecosystem stewardship*, podem ser eficazes no fortalecimento da resiliência de sistemas socioecológicos não apenas locais, a exemplo da comunidade da Ponta da Juatinga, mas mundiais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Elisabeth Maciel de. **Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas.** Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP; Rio de Janeiro: Ministério da Saúde – Fiocruz, 2009. Dissertação de Mestrado, 99p.

ALBUQUERQUE, U.P Etnobotânica aplicada à conservação da biodiversidade. In: ALBUQUERQUE, P.U; LUCENA, P, F. R; CUNHA, C, F, V. L. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológicas e Etnoecológica.** Recife. Ed. NUPEEA, 2010.p.67-82.

AYALA, LUCY. **Empresas Aliadas da Natureza:** as reservas particulares como estratégia ambiental corporativa. Iniciativa: Programa de Incentivo às Reservas Particulares do Patrimônio Natural da Mata Atlântica. Conservação Internacional, SOS Mata Atlântica e The Nature Conservancy. Série RPPN Mata Atlântica. São Paulo, 2010.

ADAMS, C. As Florestas Virgens Manejadas. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, vol 10(1): 3-20, Série Antropologia, 1994.

ADAMS, C. As populações caiçaras e o mito do bom selvagem: a necessidade de uma nova abordagem interdisciplinar. **Revista de Antropologia.** São Paulo, USP, V. 43 nº 1. 2000.

ADAMS, C. Identidade Caiçara: exclusão histórica e socioambiental. In: **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia.** Recife. P.27-43. 2002

ADGER, W. N. *et al.* Social–ecological resilience to coastal disasters. **Science.** Vol. 309 no. 5737 pp. 1036-1039. Agosto 2005.

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Proteção de oceanos, de todos os tipos de mares – inclusive mares fechados – e das zonas costeiras e proteção. Uso racional e desenvolvimento de seus recursos vivos.** Capítulo 17. 1992. Disponível em: [www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global](http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global)

ALISSON.E.H, ELLIS, F. The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. **School of Development Studies,** University of East Anglia, UK. July 2001

AMOROZO, M. C. M. VIERTLER, B. R. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia. In: ALBUQUERQUE, P.U; LUCENA, P, F. R; CUNHA, C, F, V. L. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológicas e Etnoecológica.** Recife. Ed. NUPEEA, 2010.p.67-82.

BAILEY, K. D. **Methods of Social Research.** 4<sup>o</sup>ed. The Free Press. New York. USA. 1994.

BALDIN, N. MUNHOZ, E. M. B. **Snowball (Bola de Neve): Uma Técnica Metodológica para pesquisa em Educação Ambiental Comunitária.** X Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. PUC – PR. 2011.

BARBOSA, J. M; NASCIMENTO, C. Sistematização de nomes vulgares de peixes comerciais do Brasil: Espécies Marinhas. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**.vol 3. n 3. 2008. 76-90p.

BENÉ, C; WOOD, R. G; NEWSHAM, A; DAVIES, M. **Resilience: New Utopia or New Tyranny? Reflection about the Potentials and Limits of the Concept of Resilience in Relation to Vulnerability Reduction Programmes.** IDS WORKING PAPER.Vol.2012.Nº405. Set. 2012

BEGOSSI, A. Fishing Activities and Strategies at Búzios Island (Brazil). *In:* R. M. Meyer, C. Zhang, M. L., Windsor, B. J. McCay, L. J., Hushak, and R. M. Muth. **Fisheries Resource Utilization and Policy.** Proceedings of the World Fisheries Congress. Theme2, Oxford & IBH Publishing CO. 1996.

BEGOSSI, A. Áreas, Pontos de Pesca e Pesqueiros na Pesca Artesanal. *In:* BEGOSSI, A. **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia.** São Paulo. ED. Hucitec. 2004. p.59-87.

BEGOSSI, A; BERKES, F; CASTRO, F; LOPES, P. F. M. A Pesca em Paraty no contexto do co-manejo e a pesca na América Latina. *In:* BEGOSSI, A; LOPES, P.F.M. **Comunidades Pesqueiras de Paraty – sugestões para manejo.** São Carlos. Rima Editora, 2014. 324p

BEGOSSI, A; SALYVONCHYK, S; NORA, V; LOPES, P; SILVANO, R. A.M. The paraty artisanal fishery (southeastern Brazilian coast): ethnoecology and management of a social-ecological system (SES). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.** 8:22. 2012.

BEGOSSI, A; HANAZAKI, N; PERONI, M. Knowledge and use of biodiversity in Brazilian hot spots. **Environment, Development and Sustainability**.nº2. 2000. 177-193p.

BEGOT, L. H; VIANNA, M. A Frota Pesqueira Costeira do Estado do Rio de Janeiro. *Boletim Estatístico de Pesca.* São Paulo. 2013. p.79-94.

BERKES, F. COLDING, J. FOLKE, C. **Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change.**Cambridge University Press, Cambridge. 2003.

BERKES, F. *et al.* **Managing Small-scale Fisheries: Alternative Directions and Methods.** IDRC, Canada. 2001. p.309.

BERKES, F. COLDING, J. FOLKE, C. **Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change.** Cambridge University Press, Cambridge. 2003.

BERKES, F. Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking. **Nat Hazards**.Vol 41.283–295p. Jan. 2007.

BIERNACKI, P; WALDORF, D. Snowball Sampling: Problems and techniques of Chain Referral Sampling. **Sociological Methods & Research**, vol. nº 2, November.141-163p, 1981.

BRASIL. Lei nº 9.985.**Sistema Nacional de Unidades de Conservação.**18 jul. 2000.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. **Instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.** Brasília.

BRITO, Flavio D'Assumpção. **Estudo das Transformações Socioambientais na Ilha Grande/RJ: Uma Abordagem Sobre o Turismo.** Universidade Federal Fluminense. Mestrado em Ciência Ambiental. 2001. Dissertação de Mestrado. 202p.

BOLKER, B. M. **Ecological models and data in R.** Princeton University Press. 2008. p.396

BUNCE, L; TOWNSLEY, P; POMEROY, R; POLLNAC, R. **Socioeconomic manual for coral reef management.** Australian Institute of Marine Science. 2000. 251p.

CAVECHIA, L. A; CANTOR, M; BEGOSSI, A; PERONI. Manejo local da agrobiodiversidade e a circulação de variedades em comunidades litorâneas do Sudeste do Brasil. In: BEGOSSI, A; LOPES, P.F.M. **Comunidades Pesqueiras de Paraty – sugestões para manejo.** São Carlos. Rima Editora, 2014. p. 99-110.

CEGOT, L.H; VIANNA, M. **A Frota Pesqueira Costeira do Estado do Rio de Janeiro.** Boletim do Instituto de Pesca. São Paulo. 2014. p.79-94.

CERGOLE, M.C; NETO, J.D. **Plano de Gestão para Uso Sustentável da Sardinha – Verdadeira Sardinella brasiliensis no Brasil.** Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA. Brasília. DF. 2011. p.180

CHAMBERS, R. **The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal.** Institute of Development Studies. World Development. Brighton, Grã-Bretanha. vol 22. n 7. 1994. p 953-969.

CHAPIN, III. S. F; FOLKE, C; KOFINAS, P. G. A Framework for Understanding Change. In: CHAPIN, III. S. F. KOFINAS, P. G. FOLKE, C. **Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World.** New York, USA. Ed. Springer. 2009. p.3-28.

CHAPIN III, S. F. **Managing Ecosystems Sustainability: The Key Role of Resilience.** In: CHAPIN, III. S. F. KOFINAS, P. G. FOLKE, C. **Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World.** New York, USA. Ed. Springer. 2009. p.29-53

CHRISTENSEN, S. Anne. **Methodological framework for studying fishermen's tactics and strategies.** Technology, Environment and Society. Department and Planning Aalborg University. Working paper 18. 2007.

CLAUZET, M. Caracterização do Mercado de pesca artesanal no centro de Paraty. In: BEGOSSI, A; LOPES, P.F.M. **Comunidades Pesqueiras de Paraty – sugestões para manejo.** São Carlos. Rima Editora, 2014. 324p

CREED, J. C, PIRES, D. O, FIGUEIREDO, M. A. de O. **Biodiversidade Marinha na Baía de Ilha Grande.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 416p. 2007



COLLETE, B. B. and C.E. NAUEN. FAO species catalogue. **Scombrids of the world**. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date. FAO Fish. vol 2. 125 (2).1983

DIEGUES, A. C. Comunidades litorâneas e unidades de proteção ambiental: convivência e conflitos. O Caso de Quaraqueçaba, Paraná. Série Documentos e Relatórios de Pesquisa. Nupaub. n°3. São Paulo. 2004.55p.

DIEGUES, C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Hucitec, 2008, 198p.

DIEGUES, A. C; ARRUDA, S, V. R. **Saberes Tradicionais e Biodiversidade do Brasil**. Série Biodiversidade 4. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2001. p. 31, 46-47.

DIEGUES, A. C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

DOMINGUEZ, P. S; RAMIRES, M; BARELLA, W. MACEDO, E. C. Estudo preliminar dos desembarques pesqueiros realizados por pescadores artesanais do Arquipélago de Fernando de Noronha (Brasil) em 2013. **UNISANTA Bio Science**. P. 120-124; vol. 2, n°2. 2013.

DRUMOND, M. A; GIOVANETTI, L; GUIMARÃES, A. **Técnicas e Ferramentas Participativas para a Gestão de Unidades de Conservação**; Programa Áreas Protegidas da Amazônia - ARPA e Cooperação Técnica Alemã-GTZ. Brasília: MMA, 2009. 120 p.

ELLEN, R. Anthropological approaches to understanding the ethnobotanical knowledge of rainforest populations. In: **Tropical Rainforest Research**. Monographia e Biologicae. vol 74. 1996. pp 457-465.

FARIA, A; FERREIRA, P. **Ferramentas do Diálogo – Qualificando o Uso das Técnicas do DRP: Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MMA; IEB, 76p. 2006.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Synopsis of the Biological Data on Dolphin – Fishes, *Coryphaenahyppurus* Linnaeus and *Coryphaenaequiselis*Linnaeus.Roma. 30p. 1982

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Synopsis of Biological data on the white mouth croaker *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823)**. Fisheries Synopsis. n°150. Roma. 1988. 41p.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security**. Technical guidelines for responsible fisheries, Roma: 10, 2005. 79 p.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of the World Highly Migratory, Straddling and Other High Seas Fish Stocks and Associated Species**. Roma. 2006

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.  
**General situation of world fish stocks.** Disponível em:  
<http://www.fao.org/newsroom/common/ecg/1000505/en/stocks.pdf> Acesso em: 22 maio 2013.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.  
**The State of World Fisheries and Aquaculture 2012.** Publishing Policy and Support Branch. Roma. 230p. 2012.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.  
**Resilient Livelihoods.** Disaster Risk Reduction for Food and Nutrition Security. Roma, abril 2013 edition. 93p.

FIPERJ. **Boletim Estatístico da Pesca do Estado do Rio de Janeiro.** Anos 2011 e 2012. Niterói. Jun. 2013. 48p.

FIRJAM – ÍNDICE FIRJAM DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL. IFDM 2010. **Índice Gráfico de Desenvolvimento – Paraty.** Disponível em:  
[http://www.firjan.org.br/ifdm/consulta-ao-indice/consulta-ao-  
indicegrafico.htm?UF=RJ&IdCidade=330380&Indicador=1&Ano=2010](http://www.firjan.org.br/ifdm/consulta-ao-indice/consulta-ao-indicegrafico.htm?UF=RJ&IdCidade=330380&Indicador=1&Ano=2010) Acesso em: 20 maio. 2013.

FRERET, N.V; ANDREATA, J. V. **Composição da dieta de Micropogonias Furnieri (Desmarest, 1823) (Teleostei, Sciaenidae) da Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro.** Bioikos. PUC. Campinas. 17 (1/2).2003. 33-37p

FOLKE, C. Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. **Global Environmental Change.** n°16. 2006. p 253-267.

FONTELES FILHO, A.A.2011. **Oceanografia, biologia e dinâmica populacional de recursos pesqueiros.** Expressão Gráfica e editora, 464p.

GAMBA, M. R. Guia Prático de Tecnologia de Pesca. IBAMA. 1994.94p.

GELCICH, S. JONES, E. G. KAISER, M.J. CASTILLA, J.C. **Co-Management Policy can Reduce Resilience in Traditionally Managed Marine Ecosystems.** 2006. 9:951-956p.

GERHARDINGER, L. C; GODOY, E. Mapeamento participativo da paisagem marinha no Brasil: experiências e perspectivas. In: ALBUQUERQUE, P.U; LUCENA, P, F. R; CUNHA, C, F, V. L. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológicas e Etnoecológica.** Recife. Ed. NUPEEA, 2010.p.67-82.

GRANT, C. Sandra; BERKES, Fikret; BRIERLEY, John. **Understanding the local livelihood system in resource management:** The pelagic longline fishery in Gouyave, Grenada. *Gulf and Caribbean Research.* Vol 19(2), 2007.p 113-122.

GLASER, M. Measuring and understanding sustainability-enhancing processes in tropical coastal and marine social – ecological systems. **Elsevier.** 2012.

GOODMAN, L. A. Snowball Sampling. **The Annals of Mathematical Statistics**. Institute of Mathematical Statistics. University of Chicago. EUA. 148-170p. 1961

GOULDEN, M; ADGER, N. W; ALISSON, E. H; CONWAY, D. Limits to Resilience from Livelihood Diversification and Social Capital in Lake Social–Ecological Systems. **Annal of the Association of American Geographers**. London, UK. March, 2013.

GUNDERSON, L. H. Ecological Resilience – In Theory and Application. **Annual Review of Ecology and Systematics** 31:425–39. 2000.

HOLLING, C.S. GUNDERSON, L. H. LUDWIG, D. In Quest of a Theory of Adaptive Change. In: GUNDERSON, L. H. HOLLING, C.S. **Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems**. Island Press. USA. 2001.p 3-25.

HOLLING, C.S. Resilience and stability of ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics** 4, 1–23. 1973.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Acesso em: 5 abr. 2013.

ICMBIO – INSTITUTO CHICO MENDES DA BIODIVERSIDADE. **A Área de Proteção Ambiental Cairucu**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cairucu/> Acesso em: 15 maio. 2013.

IDROBO, J. C. HUNT, D. J. I. Adaptive learning, technological innovation and livelihood diversification: the adoption of pound nets in Rio de Janeiro State, Brazil. **Marine Studies Journal**.11:3. 2012.

IDROBO, Carlos Julian Medina. **Ponta Negra Ethnoecology of Practice: Intergenerational Knowledge Continuity in the Atlantic Forest Coast of Brasil**. Faculty of graduate studies of the University of Manitoba, 2014. Tese de Doutorado, 360p.

IGARA. Igara Consultoria em Aquicultura e Gestão Ambiental. **A Vida na Ponta da Juatinga, no Saco Claro e no Saco da Sardinha**. Paraty. jul. 2011.

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Reserva Ecológica da Juatinga**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqrej.asp>. 2013. Acesso em: 15 maio. 2013.

INEA. **Proposta de Criação da Área de Proteção Ambiental Estadual Marinha da Baía de Iha Grande**. Rio de Janeiro, 2011

KOFINAS, G. P; CHAPIN, III, S. F. Sustaining Livelihoods and Human Well-Being during Social-Ecological Change. In: CHAPIN, III, S. F. KOFINAS, P. G. FOLKE, C. **Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World**. New York, USA. Ed. Springer. 2009.p.55-75.

KOFINAS, G. P. Adaptive Co-management in Social-Ecological Governance. In: CHAPIN, III, S. F. KOFINAS, P. G. FOLKE, C. **Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-**

**Based Natural Resource Management in a Changing World.**New York, USA. Ed. Springer. 2009.p.55-75.

LINHA VERDE. Caderno Especial: **Peixes da Costa Verde.** 2008

LORENZEN, K., JUNTANA, J., BUNDIT, J., TOURONGRUANG, D. 1988. Assessing culture fisheries practices in small waterbodies: a study of village fisheries in northeast Thailand.Blackwell Science Ltd. **Aquaculture Research.**29, 211-224.

MANCINI, Vanessa Marcet. **Caracterização das restrições legais e conflitos sociais relacionadas à captura de isca-viva nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.** Universidade do Vale do Itajaí. Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar. Itajaí. Jun.2004. Monografia, 60p.

MAHON, R. Dolphinfish fisheries in the Caribbean region. *Scientia Marina.* Vol 63. N° 3-4. 411 – 420p. 1999.

MAHON, R. OXENFORD, A. H. Precautionary assessment and management of Dolphinfish in the Carribean. **Scientia Marina.**Vol 63. No 3-4. 429-438 p. 1999.

MEDEIROS, P *et al.* Uso de estímulos visuais na pesquisa etnobotânica. In: ALBUQUERQUE, P.U; LUCENA, P, F. R; CUNHA, C, F, V. L. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológicas e Etnoecológica.**Recife.Ed. NUPEEA, 2010.p.67-82.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. Pesca Artesanal. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/index.php/pesca/artesanal> Acesso em: 20 jun. 2014

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Mata Atlântica. Patrimônio Nacional dos Brasileiros. Brasília. 2010a. 480p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil.** Brasília: MMA/SBF/GBA, 2010b. 148 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Programa REVIZEE: Programa de Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva – Relatório Executivo.** Brasília: MMA, 2006. 280 p. Disponível em: [www.mma.gov.br/estruturas/revizee/\\_arquivos/rel\\_executivo\\_revizee.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/_arquivos/rel_executivo_revizee.pdf) Acesso em 12 nov. 2013

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Área da Mata Atlântica é habitada por 70% da população brasileira. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9818-Area-da-mata-atlantica-é-habitada-por-70-da-população-brasileira> Acesso em: 30 nov. 2013.

MONGE, Ricardo Martins. **“Nascido e Criado”:** A ocupação tradicional da família dos remédios, uma comunidade “caiçara”- Península da Juatinga, município de Paraty/RJ. Ciência Ambiental. Universidade Federal Fluminense. Niterói. 2007. Dissertação de Mestrado, 156p.

MONGE, R, P, M; LOBÃO, R; DI MAIO, A,C. Recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga: suas diferentes territorialidades. 2013.

NETO, C; M. TUBINO, R. A; CARDOSO, A. M; WANDERLEY, A. V; PAPOULA, N; BORGES, J. Avaliação de Sustentabilidade dos Sistemas de Pesca Artesanal em Cinco Localidades do Estado do Rio de Janeiro. In: HAIMOVICI, M. **Sistemas Pesqueiros e Marinheiros Estuarinos do Brasil: Caracterização e Análise da Sustentabilidade**. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Editora FURG. Rio Grande – Rio Grande do Sul. 2011. 65-77p.

NETO, D. J; CERGOLE, C. M. **Plano de Gestão para o Uso Sustentável da Sardinha – Verdadeira *Sardinella brasiliensis* no Brasil**. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Brasília. 2011. 180p.

OXENFORD, H. A. Biology of the dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the western central Atlantic: a review. **Scientia Marina**. 1999. p.277-301.

PERONI, N; HANAZAKI, N. Current and lost diversity of cultivated varieties, especially cassava, under wider cultivation systems in the Brazilian Atlantic Forest. **Agriculture, Ecosystems and Environment**. 2002. 92.p.171-183.

PERONI, N. Agricultura de Pescadores In: BEGOSSI, A. **Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo. ED. Hucitec. 2004. p.59-87.

PRIOLLI, R. H. G; STABELLINI, N. S; BAJAY, M. M. Diversidade Genética de uma espécie em perigo de extinção: a garoupa *Epinephelus Marginatus*. In: BEGOSSI, A; LOPES, P. **Comunidades Pesqueiras de Paraty. Sugestões para manejo**. 2014. pp 27-39

POSTUMA, Felipe Aldert. **Biologia pesqueira da lula *Loligo plei* capturada na Ilha de São Sebastião (SP) e dinâmica da atividade pesqueira associada**. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Instituto de Pesca. Programa de Pós Graduação em Aquicultura e Pesca; São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento – Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. 2010. Dissertação de Mestrado, 107p.

QUINN, G. P., KEOUGH, M. J., 2002. **Experimental Design and Data Analysis for Biologists**. Cambridge University Press. 537 pp.

RAMOS, M. A; MEDEIROS, P. M; ALBUQUERQUE, P. Métodos e técnicas aplicados a estudos etnobotânicos com recursos madeireiros. In: ALBUQUERQUE, P.U; LUCENA, P, F. R; CUNHA, C, F, V. L. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológicas e Etnoecológica**. Recife. Ed. NUPEEA, 2010.p.67-82.

R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2006. **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.

REVIZEE. **Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva**. Relatório Executivo. Brasil. 2006. 303p

REVIZEE. **Análise das Principais Pescarias Comerciais da Região Sudeste-Sul do Brasil: Dinâmica Populacional das Espécies em Exploração.** USP. São Paulo. 176p. 2005

REVIZEE. **Dinâmica de Populações e Avaliação de Estoques dos Recursos Pesqueiros da Região Nordeste.**Recife. Vol II. 2004

RIO DE JANEIRO. Decreto Estadual nº 17.981, de 30 de outubro de 1992.Cria a Reserva Ecológica de Juatinga, no Município de Paraty, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**

RIO DE JANEIRO. Lei nº 2049 de 22 de dezembro de 1992. **Dispõe sobre a proibição de queimadas da vegetação no estado do Rio de Janeiro em áreas e locais que especifica e dá outras providências.**

ROPER, C. F. E.; SWEENEY, M. J.; NAUEN, C. E. 1984.FAO Species Catalogue, vol. 3.**Cephalopodsofthe World.** An Annotated and Illustrated Catalogue of Species of Interest to Fisheries. FAO Fisheries Synopses 125, Vol. 3, 277pp

SADOVY. M. Y et al. Fishing groupers towards extinction: a global assessment of threats and extinction risks in a billion dollar fishery. **Fishand Fisheries.** Blackwell Publusing Ltd. 2012. 14. 119-136p.

SAMPIERRI, R. H; COLLADO, C.F. LUCIO, P.B. 2006.**Metodologia de Pesquisa.** São Paulo: McGraw-Hill, 583p.

SHARP, S. B., LACH, D. Integrating social values into fisheries management: a pacific northwest study. **Fisheries.** 28(4): 10-15. 2003

SIEBER, S. S; ALBUQUERQUE, P. U. Métodos Participativos na Pesquisa Etnobiológica. In: ALBUQUERQUE, P.U; LUCENA, P, F. R; CUNHA, C, F, V. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológicas e Etnoecológica.**Ed. NUPEEA, 2010.p. 85–102.

SILVANO, R. A. M; NORA, V. Ecologia de peixes recifais na Baía de Paraty: influência de fatores ambientais na densidade de peixes e milhas. In: BEGOSSI, A; LOPES, P.F.M. **Comunidades Pesqueiras de Paraty – sugestões para manejo.** São Carlos. Rima Editora, 2014. 324p

SECKENDORFF, R.W. V; AZEVEDO, V. G; MARTINS, J. K. Sobre a Técnica Construtiva da Arte de Pesca de Cerco-Flutuante no Litoral Norte do Estado de São Paulo, Brasil.**Série Relatos Técnicos.** São Paulo. nº 40. 2009. pp 1-16.

SNIJIDERS, T. A. B. **Estimation on the Basis of Snowball Samples: How to Weight?** Departament of Statistics and Measurement Theory. University of Groningen.Bulletin de Méthodologie Sociologique, n.36.september 1992, pp 59-70.

OSTROM, E. 1990.**Governing the commons.** The evolution of institutions for collective action.Cambridge University Press, Cambridge.UK.

OSTROM, E. **Sustainable Social – Ecological Systems: An Impossibility?** In: Annual Meetings of the American Association for the Advancement of Science, “SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE WELL-BEING.”15–19 February. San Francisco. 2007

VINHA, V. MAY, P. Pagamento por serviços ambientais como fonte de sustentabilidade financeira da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo. In: CALDASSO, L. VALLE, R. VINHA, V. **Governança em Reserva Extrativista Marinha**.ed.Pod. Rio de Janeiro. 2012. 101-112p.

WALKER, *Bet al.* Resilience, Adaptability and Transformability in Social-Ecological Systems. **Ecology and Society**. The Resilience Alliance. 9(2):5. 2004.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista – comunidade

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Estou trabalhando em uma pesquisa com o objetivo de investigar os meios de vida dos pescadores da comunidade da Ponta da Juatinga – município de Paraty – Rio de Janeiro e o processo de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga. **Essas perguntas servem para fazer um levantamento referente aos meios de vida dos pescadores da comunidade da Ponta da Juatinga e as percepções quanto ao processo de recategorização da REJ.** As suas respostas honestas a esta entrevista semiestruturada serão muito importantes para a realização da minha pesquisa. O Senhor (a) está disposto (a) a participar? (Esclarecer que o estudo não é nenhum tipo de fiscalização do IBAMA/MPA/INEA ou outros).

- Atividades geradoras de renda para a família;
- Recursos extraídos do local (finalidade e frequência e forma – diferenças verão/inverno);
- Atividade de subsistência;
- Finalidade dos recursos extraídos;
- Ordem de importância econômica e alimentar ao longo do ano;
- Importância da pesca para a família (hoje e antigamente).
- Embarcação utilizada;
- Fatores de interferência na pesca;
- Diferenças nas pescarias ao longo do ano;
- Média em Kg ou renda semanal na pesca;
- Preço médio de cada recurso ao longo do ano;
- Custos associados à pescaria;
- Estratégias de venda do pescado;
- Pesqueiros que costuma frequentar (mais longe e mais perto);
- Forma de escolha do pesqueiro e influências;
- Estado da pesca atualmente;



- Principais problemas da pesca;
- Percepção a respeito do turismo;
- Conhecimento a respeito do processo de recategorização da Reserva Ecológica da Juatinga;
- Participação no processo de recategorização da REJ;
- Expectativas em relação à recategorização;
- Percepção da relação entre diversificação no uso dos recursos e bem estar.

## **APÊNDICE B – Roteiro de entrevista – Gestor da Reserva Ecológica da Juatinga**

- Relação órgão gestor x comunidade
- Definição das categorias de unidades de conservação
- Uso dos recursos madeireiros pelas comunidades tradicionais
- Áreas mapeadas no trabalho
- Conflito Parque x áreas de uso
- Proposta do Fórum de Comunidades Tradicionais
- Andamento do processo de recategorização

**APÊNDICE C – Nomes populares e científicos das principais espécies pescadas na comunidade da Ponta da Juatinga.**

<b>NOME POPULAR</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>FAMÍLIA</b>
<b>Bonito</b>	-	Scombridae
<b>Carapau</b>	-	Carangidae
<b>Caranhota</b>	-	Lutjanidae
<b>Corvina</b>	<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	Sciaenidae
<b>Dourado</b>	<i>Coryphaena hippurus</i> (Linnaeus, 1758)	Coriphaenidae
<b>Espada</b>	-	Trichiuridae
<b>Galo</b>	-	Carangidae
<b>Garoupa</b>	<i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834)	Serranidae
<b>Lula</b>	<i>Doryteuthis plei</i> (Blainville, 1823)	Longinidae
<b>Palombeta</b>	-	Carangidae
<b>Paru- gordinho</b>	-	Ephippidae (1) Stromateidae (2)
<b>Pirajica</b>	-	Kyphosidae
<b>Porquinho</b>	-	Balistidae
<b>Sardinha</b>	<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachner, 1979)	Clupeidae
<b>Sororoca</b>	-	Scombridae

**Xarelete**

-

Carangidae

**Tainha**

-

Mugilidae

**APÊNDICE D – Nomes populares e famílias das principais espécies cultivadas na comunidade da Ponta da Juatinga.**

<b>Recursos citados</b>	<b>Família</b>
<b>Abacaxi</b>	Bromeliaceae
<b>Abóbora</b>	Cucurbitaceae
<b>Banana</b>	Musaceae
<b>Batata</b>	Soanaceae
<b>Batata-doce</b>	Convolvilaceae
<b>Cana</b>	Poaceae
<b>Cebola</b>	Alliaceae
<b>Coco</b>	Arecaceae
<b>Coentro</b>	Apiaceae
<b>Feijão</b>	Fabaceae
<b>Jaca</b>	Moraceae
<b>Laranja</b>	Rutaceae
<b>Mandioca</b>	Euphorbiaceae
<b>Manga</b>	Anacardiaceae
<b>Melancia</b>	Cucurbitaceae
<b>Milho</b>	Poaceae
<b>Palmito</b>	Arecaceae
<b>Pepino</b>	Cucurbitaceae
<b>Pitanga</b>	Myrtaceae
<b>Quiabo</b>	Malvaceae
<b>Salsinha</b>	Apiaceae
<b>Tomate</b>	Solanaceae
<b>Chuchu</b>	Cucurbitaceae