

Deborah Santos Prado

**RESILIÊNCIA DE MODOS DE VIDA NA PRAIA DO
AVENTUREIRO, ILHA GRANDE (RJ): UMA TRAJETÓRIA DE
MUDANÇAS SOCIOECOLÓGICAS.**

CAMPINAS

2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE BIOLOGIA

DEBORAH SANTOS PRADO

**RESILIÊNCIA DE MODOS DE VIDA NA PRAIA DO AVENTUREIRO, ILHA GRANDE (RJ): UMA
TRAJETÓRIA DE MUDANÇAS SOCIOECOLÓGICAS.**

Este exemplar corresponde à redação final
da Dissertação defendida pela candidata
DEBORAH SANTOS PRADO

e aprovada pela Comissão Julgadora.

Dissertação apresentada ao Instituto de
Biologia da UNICAMP para obtenção do
Título de Mestra em Ecologia.

Orientadora: Profa. Dra. Cristiana Simão Seixas

CAMPINAS
2013

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Biologia
Mara Janaina de Oliveira - CRB 8/6972

P882r Prado, Deborah Santos, 1988-
Resiliência de modos de vida na Praia do Aventureiro, Ilha Grande (RJ) : uma trajetória de mudanças socioecológicas / Deborah Santos Prado. – Campinas, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Cristiana Simão Seixas.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia.

1. Resiliência - Ecologia. 2. Grande, Ilha (RJ). 3. Capacidade adaptativa. 4. Modos de vida. 5. Ecologia humana. I. Seixas, Cristiana Simão. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Livelihoods resilience at Praia do Aventureiro, Ilha Grande (RJ) : a pathway of social-ecological changes

Palavras-chave em inglês:

Resilience - Ecology

Grande Island (Rio de Janeiro, Brazil)

Adaptive capacity

Livelihoods

Human ecology

Área de concentração: Ecologia

Titulação: Mestra em Ecologia

Banca examinadora:

Cristiana Simão Seixas [Orientador]

Nátalia Hanazaki

Rodrigo Pereira Medeiros

Data de defesa: 30-08-2013

Programa de Pós-Graduação: Ecologia

Campinas, 30 de agosto de 2013

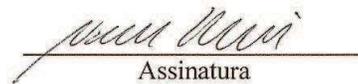
BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Cristiana Simão Seixas (orientadora)



Assinatura

Profa. Dra. Natália Hanazaki



Assinatura

Prof. Dr. Rodrigo Pereira Medeiros



Assinatura

Dr. Thiago Zagonel Serafini

Assinatura

Prof. Dr. Mohamed Ezz El Din Mostafa Habib

Assinatura

RESUMO

Em um mundo de rápidas transformações, a busca por capacidade adaptativa e resiliência é um esforço em compreender de forma sistêmica a dinâmica complexa das mudanças e respostas tanto dos sistemas ecológicos, como sociais e econômicos. O presente trabalho se pautou nas abordagens de sistemas socioecológicos, modos de vida, capacidade adaptativa e resiliência para analisar as diferentes estratégias e mudanças nos modos de vida da população caiçara da Praia do Aventureiro (RJ) nos últimos 50 anos. Foram utilizados dados secundários, entrevistas estruturadas realizadas nas unidades familiares, entrevistas semi-estruturadas com pescadores artesanais, acompanhamento de desembarques pesqueiros e observação direta e participante das atividades que compõem os modos de vida. A análise histórica da trajetória dos modos de vida locais funcionou como um recurso metodológico para a identificação das principais mudanças e para auxílio na compreensão das dinâmicas territoriais atuais. Os resultados mostram que diversos vetores oriundos de escalas espaciais distintas desencadearam mudanças de fases deste sistema, desde políticas de conservação e legislação pesqueira até políticas de segurança e conflitos locais. Embora os modos de vida da comunidade, seu sistema socioeconômico e ecológico tenham mudado ao longo do tempo, todas as atividades e estratégias de modos de vida se rearranjaram mas ainda se mantêm de alguma forma, indicando reorganização e inovação. Os principais indicadores de capacidade adaptativa incluíram os mecanismos de redes e coesão social, que se mostraram presentes nos momentos de crises e ameaças, evidenciando a importância do capital social no enfrentamento de adversidades. As atividades tradicionais e a relação com o ambiente alimentaram a memória social e o conhecimento ecológico local, e todos esses fatores conjuntamente também contribuíram, e vêm contribuindo, na construção da resiliência dos modos de vida. Por fim, foram levantados pontos de alerta para perda de coesão social e auto-organização, que estão diretamente relacionados à intensificação dos conflitos territoriais advindos de uma política de gestão não participativa e a um processo de individualização e racionalidade econômica cada vez maior entre as famílias.

Palavras-chave: Resiliência, Caiçaras; Capacidade Adaptativa; Modos de Vida; Sistemas Socioecológicos.

ABSTRACT

In a world of rapid changes, looking for adaptive capacity and resilience is an effort to understand in a systemic view, the complexity of dynamic changes and answers in social, ecological and economic systems. This thesis is based on social-ecological systems, sustainable livelihoods, adaptive capacity and resilience theoretical approaches. We aimed to analyze different strategies and changes in livelihoods of the *caiçara* community of Aventureiro (RJ), Brazil, in the last 50 years. We used secondary data, household surveys, semi-structured interviews, fishing lands and participant observation of all livelihoods activities. The livelihood pathway analysis was an important methodology to identify the main changes in the past and to understand the current systems configuration. The results showed that different drivers of change were related with conservation and fisheries policies, organization and local conflicts as well. Although the livelihoods had changed, all the activities remain, showing self-organization and innovation. The main indicators of adaptive capacity included networks and social cohesion, presents in the threats and crisis periods, highlighting the importance of social capital in adversity times. Traditional activities and the relationship with environment were inputs to social memory and local ecological knowledge. These entire factors contribute to resilience building of livelihoods. Finally, we raised some points of attention to social cohesion and self-organization decreasing, which are related to territorial conflicts increase. These conflicts come from a non-participative management policy and from an economic rationality and individualism that are increasing between households.

Key-words: Resilience, Caiçaras; Adaptive Capacity; Livelihoods; Social-Ecological Systems.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização e Objetivos da Pesquisa	3
1.2 Métodos de Pesquisa	5
1.2.1 Área de Estudo	5
1.2.2 Coleta de Dados	11
1.2.3 Análise de Dados	15
2. REVISÃO DE LITERATURA - Resiliência de Modos de Vida: <i>A Junção de duas Abordagens Teóricas em Tempos de Mudanças e Incertezas</i>	17
2.1 Modos de Vida Sustentáveis	18
2.2 Modos de Vida Sustentáveis a partir da perspectiva da Resiliência	24
2.3 Capacidade Adaptativa	27
RESULTADOS E DISCUSSÃO	
3. Análise da Trajetória e das mudanças no sistema socioecológico do Aventureiro	31
3.1 Fases da Trajetória	
3.1.1 Até a década de 1960 – Agricultura e Pesca Artesanal Local	32
3.1.2 (1960-1994) - A Pesca Embarcada	33
3.1.3 (1994-2000) - O Desenvolvimento do Turismo	37
3.1.4 (2000-2010) - Organização e Atuação Política	39
3.1.5 (2010 - ?) – O início de uma nova fase	44
3.2 Vetores de Mudanças	46
3.3 Considerações Parciais	44
4. Modos de Vida: Um Olhar sobre o Presente, Passado e Futuro das famílias do Aventureiro	51
4.1 Modos de Vida	
4.1.1 Pesca	51

4.1.2	Agricultura	53
4.1.3	Extrativismo	57
4.1.4	Criação de Animais e Caça.....	58
4.1.5	Artesanato	59
4.1.6	Turismo	60
4.1.7	Atividades Assalariadas	61
4.2	Diversidade e diversificação de Modos de Vida	62
4.3	Segurança Alimentar	67
4.4	Bem-Estar e Perspectivas Futuras	70
4.5	Considerações Parciais	72
5.	Mudanças Socioecológicas na Pesca: Um Recorte Histórico de 15 anos.....	74
5.1	A Pesca de Linha e Anzol e de Rede	74
5.1.1	Petrechos de Pesca	76
5.1.2	Embarcações	79
5.1.3	Produção Pesqueira.....	81
5.1.4	Riqueza de Espécies	84
5.1.5	Pontos de Pesca	87
5.2	A Pesca da Lula	88
5.3	A Pesca em Traineiras ou a Pesca Assalariada e Embarcada	90
5.4	Considerações Parciais	92
6.	Capacidade Adaptativa e Resiliência	93
6.1	Respostas aos Eventos de Mudança: Identificando Ajustes e Estratégias.....	93
6.2	Algumas Reflexões Prospectivas e um olhar para <i>trade-offs</i>	98
7.	CONCLUSÕES	106
	Referências Bibliográficas	110
	Anexos	122
	Apêndices	131

"Dos medos nascem as coragens; e das dúvidas as certezas.
Os sonhos anunciam outra realidade possível, e os delírios, outra razão.
Somos, enfim, o que fazemos para transformar o que somos.
A identidade não é uma peça de museu, quietinha na vitrine, mas a sempre assombrosa
síntese das contradições nossas de cada dia".

Eduardo Galeano

Agradecimentos

Como parte de mais um ciclo de trajetória de vida são muitas as pessoas com quem compartilhei aprendizados, crises, oportunidades e com quem construí, por que não, capacidade adaptativa!

À CAPES pela concessão da bolsa de mestrado e financiamento do Projeto temático “*Gestão Integrada e Compartilhada de Territórios Marinho-Costeiros: Implicações para a pesca artesanal e para a Conservação da Biodiversidade*”.

Agradeço à Cris, pela orientação e parceria na construção deste trabalho. Obrigada por todo incentivo e por acreditar que o conhecimento deve ser compartilhado.

Agradeço imensamente a TODOS os moradores do Aventureiro que acolhiam tão calorosamente, após viagens longas e muitas vezes de mar grosso, a menina do sotaque caipira! Um agradecimento especial à Neneca, a minha mãe de ilha, que sempre me recebia com o feijão mais gostoso. Para todos que sem exceção disponibilizaram seu tempo e me proporcionaram aprendizados de vida, muitas vezes com pequenas falas ou atitudes! À Deise, a bióloga mais Aventureira, obrigada por todo apoio, conselhos e reflexões.

Aos professores que contribuíram minuciosamente na revisão e crítica das versões desta dissertação: Dra. Natália Hanazaki, Dr. Rodrigo Pereira Medeiros e Dr. Thiago Zagonel Serafini.

Agradeço a todos os (as) colegas do Grupo CGCommons pelas trocas, discussões e também diversões. Em especial aos revisores e revisoras, muitas de longa data: Luciana Gomes de Araújo, Luziana Garuana, Juliana Farinaci, Natália Bahia, Paula Chamy, Rodrigo de Freitas e Rafael Ummus.

Ao DFAIT e CBIE (Canadá) pela concessão da bolsa e por proporcionar o intercâmbio de pesquisa. Obrigada a todos do Natural Resources Institute pelo apoio e logística, em especial à Jackie Rittberg. Aos amigos e amigas que tornaram a congelante Winnipeg, sim, calorosa! Um obrigado mais que especial à Marta Leite, Debora Peterson e Iain Dupre (“*Sure! Why not?*”) e também a Eranga Kokila, Durdana Islam e Alex Zachariah pela convivência no laboratório e trocas gastronômicas. À pequena Olívia, que eu quero ver crescer.

Ao Prof. Dr. Fikret Berkes por todo suporte (inclusive nos -40°C), aprendizado científico, incentivo e experiência vivenciada.

Agradeço também aos coordenadores e todos os (as) colegas da Rede TransForMar, pela oportunidade de participar de uma rede construída a tantas mãos, pessoas e perspectivas. Especialmente grata aos professores Dr. Paulo Freire Vieira, Dr. Rodrigo Pereira Medeiros

e Dra. Cristiana Seixas e também às meninas mais queridas do “sul” desse Brasil: Melina Chiba Galvão, Carol Contato e Raquel Dumith.

As (o) ajudantes de campo que acordavam cedo, mas se recompensavam com a beleza de um lugar: Ana Luiza Rezende, Natália Bahia, Ana Carolina Dias e Francisco Silveira. Grata também à Juliana Fernandes, não só pela ajuda no campo, mas por sua contagiante paixão pela Ilha.

Agradeço ao Programa de Ecologia da UNICAMP, em especial à Maria Célia Duarte Pio, pela sempre eficiência e todo apoio logístico.

Ao NEPAM, pelo acolhimento e também pela convivência obrigada ao Ramon, Marquinhos, Dú, Pancho, Jorge, Waldinei, Debora, Gilmar, Fátima, Neusinha, Dra. Simone Vieira e às relações com a interdisciplinaridade. Às Lu's (Luciana e Luziana), Ju e Nati, companheiras de aprendizado e convivência, desejo que isso continue!

Aos ecólog@s querid@s que me socorriam nos dilemas, angústias e nas crises ecológicas. Muito obrigada Mauro, Gabi, Glauco e Nili! Obrigada também ao José, o consultor estatístico online mais eficiente que eu conheço.

Aos amigos e amigas das antigas, a fonte de capital social da minha vida. Uns mais perto e outros mais de longe: vocês vão sempre continuar na trajetória! Lú, Jú, Ana, Caju, Camilinha, Leka, Diogo, Bira, Karina, Caio... Á Marina e Mayra, as primeiras incentivadoras, obrigada!

Por fim, um agradecimento mais do que importante para aqueles que sempre foram fontes de resiliência pessoal: Meus pais, Maria Helena e Celso e meu irmão Gustavo, por todo suporte e compreensão daqueles dias incomunicáveis, “perdida na ilha”. Às matriarcas Luzia (*em memória*) e Cida, querida avó: “Agora eu vou trabalhar!”.

Ao Chico, meu companheiro de vida, o advogado que conseguia impressionantemente bem explicar o que era "resiliência" para qualquer pessoa, mesmo quando até eu tinha preguiça. Pela sempre empolgação, estímulo e ajuda. Pelos longos anos de “trecho de final de semana”, agora se inicia um novo ciclo.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Localização da Ilha Grande em relação ao estado do Rio de Janeiro e ao Brasil	6
FIGURA 2. Unidades de Conservação na Ilha Grande (Modificado de PEIG, 2010)..	8
FIGURA 3. Praias e lagunas próximas ao Aventureiro compõem um mosaico de ambientes inseridos na Reserva Biológica Praia do Sul (Figura adaptada de Google Earth™, 2011)	8
FIGURA 4. Esquema de representação do arcabouço teórico de modos de vida sustentáveis. Modificado de DFID (1999). Dado um contexto de vulnerabilidade particular, a combinação de bens ou capitais resulta na habilidade de seguir uma determinada combinação de estratégias de modos de vida, considerando os processos e estruturas institucionais que mediam tais possibilidades. A configuração das atividades e estratégias que compõem os modos de vida pode garantir ou não alguns resultados, que aumentam ou diminuem o bem-estar da população ou grupos investigados	21
FIGURA 5. Períodos que marcaram a trajetória de modos de vida da comunidade do Aventureiro nos últimos 50 anos. A figura baseia-se no ciclo de renovação adaptativa de Holling (2001), um modelo heurístico para a compreensão do comportamento e evolução de sistemas adaptativos complexos. Os principais momentos para as mudanças de fase se adequam aos momentos de conservação, que a partir de vetores exógenos geraram períodos de liberação (3) e renovação (4). Depois das transformações nos modos de vida e relações sociais, iniciaram-se novos períodos de exploração (1) e conservação (2). Os números indicados para cada fase devem ser transpostos da mesma forma na visualização de todos os ciclos.....	45
FIGURA 6. Principais vetores para mudanças de estado envolvidos na trajetória de mudanças socioecológicas da Praia do Aventureiro e suas origens de acordo com a escala. Em destaque, os vetores considerados de maior magnitude para mudanças de estado	47

FIGURA 7. A pesca artesanal local no Aventureiro. Fotos: Deborah Prado (2011 e 2012)	52
FIGURA 8. Razões para interrupção na pesca embarcada para os homens que ainda residem do Aventureiro e que deixaram a atividade (n=15)	53
FIGURA 9. Razões para interrupção ou não realização da atividade agrícola (n=17).....	54
FIGURA 10. Roças no Aventureiro. Nas imagens A, B e C é possível visualizar cultivos de mandioca (<i>Manihot esculenta</i>) e cana-de-açúcar (<i>Saccarum officinarum</i>) e D, banana (<i>Musa sp.</i>), entre outros produtos cultivados por três famílias que se dedicam às atividades agrícolas. Fotos: Deborah Prado (Março e Julho de 2012).....	54
FIGURA 11. Processo de feitiço de farinha de mandioca por uma das famílias que ainda tem roça. A: Ralando a mandioca no ralador manual, depois de descascada e lavada. B: Mandioca sendo colocada no Tipiti para prensagem e C: Torrando a mandioca no forno. Fotos: Deborah Prado (março de 2012).....	55
FIGURA 12. Coleta de moluscos e crustáceos no costão. Foto: Deborah Prado (Março e Julho de 2012)	58
FIGURA 13. Atividades que se configuram como principais fontes de renda para as famílias do Aventureiro	64
FIGURA 14. Número de famílias que exercem cada uma das atividades identificadas no Aventureiro	64
FIGURA 15. Cerco e puxada de rede na praia – Pesca coletiva tradicional que ainda é praticada no Aventureiro. (A e C - Fotos de Vilaça e Maia de 1984, retiradas de Prado (2006). B e D – Fotos de Deise Benevides, 2010)	78
FIGURA 16. Dias de “pegadeira de lula”. A maioria das canoas fora dos ranchos para pescar	89

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Calendário de coletas de desembarque pesqueiro (baseado em Seixas (1997))	14
TABELA 2. Principais plantas cultivadas nos quintais das famílias do Aventureiro (n=20).....	56
TABELA 3. Principais atividades praticadas pelas famílias do Aventureiro relacionadas ao turismo. Número de famílias que praticam cada uma das atividades, bem como a época de maior incidência (durante todo o ano ou somente em temporadas)	60
TABELA 4. Benefícios do Turismo na opinião das entrevistadas (os)	61
TABELA 5. Prejuízos do Turismo na opinião das entrevistadas (os).....	61
TABELA 6. Distribuição das atividades em cada uma das famílias, bem como sua localização espacial na comunidade. X indica presença da atividade e XX mostra a principal fonte de renda declarada em cada família.....	66
TABELA 7. Itens alimentares que não são necessários comprar fora do Aventureiro para algumas famílias	69
TABELA 8. Número de desembarques bimestrais acompanhados nos períodos de 1995/1996 e 2011/2012 na Vila do Aventureiro, Ilha Grande (RJ).....	75
TABELA 9. Porcentagem de emprego e rendimento dos diferentes petrechos de pesca utilizados nos períodos amostrais de 1995/1996 e 2011/2012.....	76
TABELA 10. Número de desembarques e rendimento dos tipos de pesca (com uso ou não de embarcação) nos dois períodos amostrais	80
TABELA 11. Captura por Unidade de Esforço (CPUE) das redes de espera de superfície e fundo em 1995/1996 e 2011/2012. Os valores médios da área das redes e dos tempos de pesca também podem ser vistos na tabela.....	82

TABELA 12. Valores de produção referentes à pesca de linha e anzol em 1995/1996 e 2011/2012. Média da captura por unidade de esforço (CPUE), tempo, número de pescadores, viagens e captura (kg).....	83
TABELA 13. Valores de diversidade por petrecho nos dois períodos amostrais. Índices de Shannon-Wiener e Simpson	84
TABELA 14. Pescados que representaram ao menos 2% da captura em 1995/1996 ou em 2011/2012 Os dados indicam biomassa (kg) e número de desembarques (N) além da porcentagem referente ao total geral (O total geral inclui todos os desembarques amostrados incluindo pescados com ocorrência abaixo de 2%)	85
TABELA 15. Espécies com maior modificação de ocorrência e os petrechos utilizados para captura nos dois períodos	87
TABELA 16. Tipo de eventos ou tensores de mudanças identificados na trajetória de modos de vida do Aventureiro, juntamente como as principais respostas (estratégias ou mecanismos de ajustes) que ocorreram no nível familiar ou comunitário	94
TABELA 17. Elementos operando como <i>trade-offs</i> na configuração do sistema, que influenciam diretamente a perda de resiliência e que podem ser considerados para análises prospectivas e tomada de decisões.....	99
TABELA 18. Grupo de fatores considerados importantes na construção da resiliência de sistemas socioecológicos de acordo com Berkes e Seixas (2005). Os fatores observados em algum momento da trajetória do Aventureiro foram identificados (√). Alguns fatores, por outro lado, foram considerados pontos fracos ou não se mostraram aparentes (?) no recorte histórico de 50 anos.....	103

1. INTRODUÇÃO

O uso de recursos naturais é uma importante característica do modo de vida de populações caiçaras, cuja origem provém da miscigenação entre o colonizador português, o índio e o negro (Adams, 2000). A ocupação histórica de populações caiçaras em áreas da Floresta Atlântica costeira esteve sempre ligada aos ecossistemas terrestres e aquáticos (Diegues, 1999). Historicamente, tais populações dependem da pesca de pequena escala, associada à caça, agricultura itinerante e ao extrativismo para seu modo de vida (Hanazaki *et al.*, 2007), além do turismo, que nas últimas décadas vem se tornando uma importante atividade praticada por essas comunidades no litoral dos estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro.

Nos últimos 50 anos as atividades humanas têm alterado os ecossistemas de forma mais rápida e intensa do que em qualquer outro período comparável da história (Chapin *et al.*, 2009). Nos ecossistemas costeiros brasileiros essa realidade não tem sido diferente. As populações locais vêm passando por rápidas mudanças nos seus modos de vida e de subsistência, no que diz respeito à degradação de áreas litorâneas, diminuição dos estoques pesqueiros e/ou crescimento desordenado do turismo (Hanazaki, 2001). Além disso, os problemas de gestão, as desigualdades no acesso aos recursos e as restrições trazidas por políticas de conservação e manejo têm sido outras fontes de perturbação e mudanças nessas localidades (Hanazaki *et al.*, 2007; Begossi *et al.*, 2010; Faraco, 2012).

A problemática das mudanças é o pano de fundo que irá permear o presente trabalho, cujo foco se dá especificamente nas mudanças dos modos de vida de uma comunidade caiçara e como as famílias pertencentes a ela respondem às mudanças, tanto de origem socioeconômica como ambiental.

Considerando que as pessoas dependem dos recursos e serviços fornecidos pelos ecossistemas e que estes ecossistemas possuem dinâmicas que são influenciadas em diferentes níveis pelas atividades humanas (Berkes *et al.*, 2003), foi adotada a abordagem de sistemas socioecológicos (SSEs) para uma visão integrada entre os sistemas ecológicos e sociais (Berkes e Folke, 1998). O conceito de sistema socioecológico é um dos elementos que compõem o arcabouço teórico-metodológico deste trabalho. Trata-se de sistemas adaptativos complexos, cujos componentes interagem em busca de um ajuste em resposta às condições de mudanças (Levin, 1999) e que integram o homem aos ecossistemas de

maneira dinâmica e acoplada, considerando que as ações nos sistemas sociais geram respostas e mudanças nos ecossistemas, que por sua vez geram impactos, respostas e adaptações ao sistema social (Berkes e Folke, 1998). O **sistema socioecológico (SSE)** que farei referência no decorrer de todo o trabalho diz respeito **às famílias de moradores nativos e o ambiente, recursos naturais, relações sociais e culturais que se combinam e determinam seus modos de vida**. As características físicas e um panorama mais detalhado sobre o sistema será apresentado no tópico 1.2.1 (área de estudo).

A interação de populações humanas com o ambiente pode ser analisada sob o ponto de vista da Ecologia Humana, além de outras disciplinas (Begossi, 1993). O contato direto, a observação diária e a dependência econômica dos recursos naturais, tanto terrestres quanto aquáticos, são relações ecológicas em seu sentido estrito (Begossi, 2004). A abordagem da Ecologia Humana, a qual se situa o presente trabalho, provém tanto da Ecologia Evolutiva, quanto da Ecologia de Sistemas (Begossi *et al.*, 2004). A perspectiva de uma Ecologia Humana Sistêmica traz uma visão inter e transdisciplinar, com atenção para as propriedades gerais dos sistemas, como estrutura, equilíbrio dinâmico e mudanças nos sistemas (Vieira *et al.*, 2005).

Outra abordagem teórica utilizada nesse trabalho foi a de modos de vida sustentáveis (*Sustainable Livelihoods*), que tem origem em uma literatura preocupada em entender a capacidade de famílias rurais lidarem com crises e resistirem a choques (Chambers e Conway, 1992; Scoones, 1998; Allison e Ellis, 2001; De Haan e Zoomers, 2005). Modos de vida são considerados capacidades, bens (incluindo tanto recursos naturais quanto sociais) e atividades necessárias para um meio de vida (Chambers e Conway, 1992). O conceito de *livelihood*, utilizado na literatura em inglês sobre o tema, é bastante amplo e não há uma tradução consolidada para o português (Faraco, 2012). Adotei o termo **modos de vida**, embora outros trabalhos também venham utilizando a expressão ‘meios de vida’.

Associada a isso, a abordagem da resiliência (Holling, 2001; Walker, 2004) foi utilizada como parte do arcabouço teórico, por entender, além de outras questões, as mudanças como parte inerente da dinâmica dos sistemas socioecológicos. A teoria da resiliência oferece uma visão de sustentabilidade que se baseia na mudança e não na estabilidade e nesse caso, gerir sistemas em busca de resiliência implica em manter a

diversidade de opções (e.g modos de vida) em um mundo no qual a surpresa é provável e o futuro imprevisível (Berkes e Seixas, 2005).

No escopo de entender o papel das mudanças em sistemas socioecológicos, a abordagem de resiliência pode atuar como complemento analítico, ao avaliar ainda como indivíduos, famílias ou comunidades aumentam sua habilidade em lidar com choques, estresses e crises (Marschke e Berkes, 2006). A abordagem de resiliência enfatiza a capacidade das pessoas em aprender, inovar e se auto-organizar (Dekens, 2005).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E OBJETIVOS DE PESQUISA

O presente trabalho é parte integrante do projeto “*Gestão Integrada e Compartilhada de Territórios Marinho-Costeiros: Implicações para a Pesca Artesanal e para a Conservação da Biodiversidade*”, coordenado pela Dra. Cristiana Simão Seixas, (Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais – NEPAM, UNICAMP), para formação de uma rede de programas de pós-graduação em Ciências do Mar. O projeto é financiado pela CAPES – Edital Ciências do Mar (09/2009) e tem como uma de suas áreas abrangentes a Baía de Ilha Grande.

Este estudo de caso foi realizado na Praia do Aventureiro, localizada na Ilha Grande, litoral sul fluminense do estado do Rio de Janeiro. A escolha do local teve como impulso inicial o histórico de inserção da pesquisadora Dra. Cristiana Simão Seixas nos anos de 1995 e 1996 quando realizava sua pesquisa de mestrado. A possibilidade de dados que pudessem ser úteis em termos de comparação temporal foi um estímulo importante e, além disso, o local dispõe de dados secundários etnográficos, sobre o uso dos recursos naturais e dinâmicas sociais desde a década de 1980, o que contribuiria para análise temporal das mudanças nos modos de vida (Vilaça e Maia, 1989; Seixas, 1997; Oliveira, 1999; Ferreira, 2004; Wunder, 2006; Costa, 2008; Mendonça, 2010; Maciel *et al.*, 2011; Mendonça *et al.* 2012).

Essa pesquisa teve foco em uma análise temporal da trajetória do SSE do Aventureiro, com olhar para as principais mudanças que ocorreram no sistema e como estas

influenciaram os modos de vida das famílias. As questões de pesquisa que direcionaram a investigação foram:

P1: Quais são os modos de vida da população do Aventureiro na atualidade?

P2: Quais foram as principais mudanças no sistema socioecológico nos últimos 50 anos e o que causou essas mudanças? No que diz respeito especificamente à pesca, o que mudou em termos de artes de pesca, petrechos, embarcações, rendimento e produção nos últimos 15 anos?

P3: Como as famílias responderam aos eventos de mudança nos últimos 50 anos?

P4: As adaptações dos modos de vida às mudanças contribuíram para a resiliência do sistema? Como?

A partir das questões de pesquisa, os objetivos específicos delineados incluíram:

(i) Caracterizar a trajetória de modos de vida do SSE, com atenção especial aos eventos que causaram mudanças nos modos de vida, ou seja, aos vetores de mudanças e sua origem na escala espacial (capítulo 3);

(ii) Caracterizar as atividades e estratégias que compõem os modos de vida na atualidade, levando em consideração o uso de recursos naturais e a identificação de elementos importantes para a abordagem teórica de modos de vida sustentáveis, como segurança alimentar e bem-estar (capítulo 4);

(iii) Investigar as principais mudanças relacionadas à pesca artesanal local nos últimos 15 anos (capítulo 5);

(iv) Descrever as respostas aos principais eventos de mudanças no nível familiar e comunitário, identificando as variáveis que indicam ou não capacidade adaptativa no contexto investigado, e que podem atuar conseqüentemente como fontes de resiliência aos modos de vida (capítulo 6).

O recorte temporal de análise incluiu os últimos 50 anos, considerando que a partir da década de 1960 as políticas públicas do setor pesqueiro nacional desencadearam mudanças localmente e regionalmente nas comunidades costeiras, incluindo mudanças

estruturais nos modos de vida das mesmas (Diegues, 1983; Cardoso, 2001). Com relação aos dados mais específicos da atividade pesqueira, foi realizada uma comparação temporal entre os dados coletados por Seixas (1997), nos anos de 1995/1996 e os dados desta pesquisa coletados em 2011/2012, o que justifica a escolha do recorte de 15 anos de análise.

A partir da apresentação geral da problemática, das perguntas direcionadoras e objetivos, serão apresentados na sequência os métodos de pesquisa e área de estudo. O referencial teórico será apresentado no capítulo 2 e os resultados e discussão apresentados nos capítulos 3, 4, 5 e 6. Embora os resultados e a discussão dessa dissertação estejam organizados na forma de capítulos, os mesmos não são completamente independentes. Muitas informações descritas nos capítulos 3, 4 e 5 serão componentes essenciais na fundamentação do capítulo 6. Por fim, o capítulo 7 busca convergir as principais conclusões da pesquisa.

1.2 MÉTODOS DE PESQUISA

1.2.1 ÁREA DE ESTUDO

A Ilha Grande

A Ilha Grande localiza-se no município de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro. Com uma área de 192 km² e distante aproximadamente 3 km do continente, trata-se da maior ilha do estado e a terceira maior do Brasil (Figura 1).

A Ilha Grande, assim denominada pelos índios tupinambás como *Ipaum Guaçu*, é reconhecida como um dos remanescentes de Mata Atlântica mais preservados do País (GAPIS, 2008). Há uma estimativa populacional de 9.223 habitantes, distribuídos em 15 núcleos populacionais (PEIG, 2010). Seu relevo é bastante acidentado, com inúmeros picos, e o clima caracteriza-se como tropical quente e úmido, sem estação seca e com influência marítima acentuada (PMAR, 2006). A temperatura média anual varia entre 20 e

26° C, e a precipitação média mensal varia de 276,4 mm em janeiro a 76,2 mm em julho (PEIG, 2010).

O território da Ilha Grande passou por um processo irregular de ocupação e uso do solo para diversas atividades ao longo dos anos. A descrição dos ciclos históricos ocorridos nesta região vai desde a caça-coleta indígena (datada de três mil anos aproximadamente) até o cultivo de coivara (agricultura itinerante de corte e queima) (Wunder, 2006a). Durante a época colonial, os ciclos agroeconômicos - com destaque para monoculturas de café e cana-de-açúcar, além do cultivo de legumes, frutas, grãos e pecuária - foram práticas muito marcantes (Maciel *et al.*, 1981), e que fizeram da Ilha Grande um importante centro agrícola durante todo século XIX (Wunder, 2006a).



Figura 1: Localização da Ilha Grande em relação ao estado do Rio de Janeiro e ao Brasil.

Outro ciclo histórico importante nesse território foi o da pesca, que passou por um crescimento significativo durante a segunda metade do século XX, especialmente a pesca da sardinha (*Sardinella brasiliensis*). A pesca, juntamente com a prática do turismo desencadeada no final desse século, substituíram a agricultura, tornando-se as principais atividades produtivas e econômicas na ilha (Wunder, 2006a).

A presença das instituições carcerárias na Ilha Grande é outro elemento peculiar e muito importante na análise geral de sua história. Durante um período de cem anos, penitenciárias foram estabelecidas e desativadas na área, iniciando-se com a criação da

primeira Colônia Correccional em 1894, na Vila de Dois Rios, até 1994, quando a penitenciária Cândido Mendes, localizada na mesma área, foi desativada. Durante um século, o medo e a violência marcaram a história da ilha apesar de sua beleza paradisíaca. Detentos e opinião pública referiam-se à ilha como “caldeirão do inferno” (Santos 2009).

A transição da imagem do “caldeirão do inferno” para o “paraíso ecológico” ocorreu a partir da implosão do Instituto Penal Cândido Mendes em 1994. Este marco histórico trouxe implicações que se refletiram de formas diferenciadas em várias regiões da ilha como, por exemplo, na intensificação da prática do turismo (Mendonça, 2010).

A partir de 1994, o *status* de “paraíso ecológico” promoveu maiores investimentos dos órgãos ambientais em políticas de conservação, as quais já vinham sendo desenvolvidas na Ilha Grande desde a década de 1970. Atualmente, todo o território da ilha encontra-se inserido em Unidades de Conservação Estaduais, tanto de Uso Sustentável, como a Área de Proteção Ambiental de Tamoios (APA Tamoios) criada em 1986, quanto de Proteção Integral, sendo o Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG), criado em 1971 e a Reserva Biológica da Praia do Sul (RBPS) existente desde 1981 (somando 81% do território da Ilha Grande). As unidades de conservação (Figura 2), em especial as que se localizam nos limites da Praia do Aventureiro, influenciaram diretamente a trajetória local do sistema socioecológico de estudo e serão tratadas com mais detalhes no capítulo 3.

O Aventureiro

O Aventureiro, ou Vila do Aventureiro ou ainda Praia do Aventureiro, como referenciado em diversos trabalhos, localiza-se na parte sul da Ilha Grande e está voltada para mar aberto (Figura 3). A praia do Aventureiro tem 800 metros de extensão e se liga a pequena Praia do Demo, que possui cerca de um terço de seu tamanho. Separadas por um costão rochoso de cerca de 500 metros, situa-se a Praia do Sul, que possui 3 km de extensão e que se encerra no chamado Ilhote do Leste, local que abriga um importante sítio arqueológico. Conectada ao ilhote, por sua vez, está a Praia do Leste, que mede cerca de 2 km de comprimento. Nesse grande corredor de praias, especificamente entre as praias do Sul e do Leste, têm-se ainda a desembocadura do canal que drena duas grandes lagoas: A Lagoa do Sul e Lagoa do Leste. Neste mosaico de ambientes mencionados encontram-se

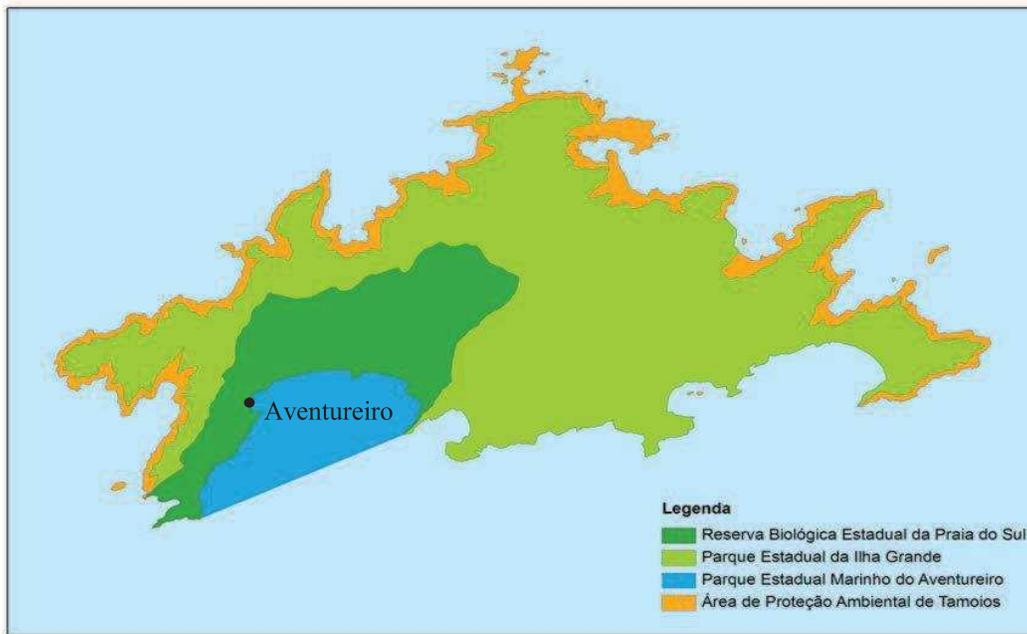


Figura 2. Unidades de Conservação na Ilha Grande (Modificado de PEIG, 2010).



Figura 3. Praias e lagoas próximas ao Aventureiro compõem um mosaico de ambientes inseridos na Reserva Biológica da Praia do Sul. (Figura adaptada de Google Earth™, 2011).

cinco ecossistemas em elevado estado de conservação: restinga, lagunas, mangue, mata de encosta e costão rochoso (Maciel *et al.*, 1981). A praia do Aventureiro é a única área com moradores inseridos nos limites da RBPS.

De acordo com relatos orais e dados de outros autores (Costa, 2008) os atuais moradores do Aventureiro são descendentes de pessoas que ali vivem há pelo menos quatro gerações. Os moradores do Aventureiro são considerados um povo tradicional caiçara, assim como os povos habitantes do litoral brasileiro desde o estado do Paraná até o Rio de Janeiro (Adams, 2000).

Embora os dados demográficos sejam considerados também resultados dessa pesquisa, eles serão apresentados neste tópico, pois se trata de um importante elemento na contextualização da área de estudo e justificativa metodológica do recorte de famílias que fizeram parte da coleta de dados. Durante duas viagens de campo (Novembro de 2011 e Janeiro de 2012), as informações demográficas foram sistematizadas com o auxílio de um censo anteriormente realizado no local por Deise Benevides em 2008 (*comunicação pessoal*). De acordo com as informações obtidas, até o período de Janeiro de 2012, 79 moradores nativos permanentes residiam no Aventureiro – incluindo casos de cônjuges não nativos considerados moradores incorporados. Em 1984, residiam 87 pessoas no Aventureiro de acordo com Vilaça e Maia (1989). Segundo Wunder (2006b) o Aventureiro era habitado por 65 pessoas em 1991, 73 em 1993 e por cerca de 90 pessoas no final da década de 1990, mostrando que o movimento migratório não tem atuado como um vetor de transformações na comunidade. Em 2012, foram registradas 22 famílias de nativos permanentes no local, no entanto, para análise, duas delas foram consideradas parte da família dos pais de um membro¹.

Além das 22 famílias de moradores permanentes nativos, residem no local outras duas famílias de “moradores incorporados”, totalizando sete indivíduos. A denominação “morador incorporado” se refere ao indivíduo não nativo mas que mora permanentemente na comunidade, tendo criado laços de pertencimento e aceitação pelos outros moradores.

¹ Justificativa metodológica no tópico 1.2.2.

Esta denominação foi utilizada no trabalho de Ferreira (2004) e também será utilizada nesta pesquisa.

No Aventureiro, ainda é possível classificar outras duas categorias de indivíduos que possuem residências: Veranistas (pessoas de fora da Ilha Grande, e que residem principalmente no Rio de Janeiro) e nativos não moradores (que nasceram no local, mas tem residência permanente fora). Atualmente, existem seis casas de veraneio e outras três famílias de nativos não moradores que residem em Angra dos Reis, mas que se encontram na comunidade frequentemente, principalmente em feriados e temporadas, por possuírem negócios relacionados ao turismo. Dentre os nativos que deixaram o local, mas ainda têm familiares residindo permanentemente, alguns deles mantêm uma casa no Aventureiro e frequentam o local periodicamente, porém sem a finalidade de exercer atividades turísticas. Numa estimativa geral, 86 pessoas residiam permanentemente no Aventureiro durante o período de coleta de dados desta pesquisa, sendo nativos em sua grande maioria.

Geograficamente, o Aventureiro localiza-se na face oceânica da Ilha Grande, em mar aberto, e por isso a comunidade sofre com a instabilidade do mar. A comunidade mais próxima é Provetá, a segunda comunidade mais populosa da Ilha Grande (cerca de 3.000 moradores, segundo PEIG, 2010) e que se dedica prioritariamente à atividades pesqueiras. O acesso à comunidade se dá tanto por mar quanto por trilha, de cerca de uma hora e meia. Em períodos de “*mar grosso*”, conforme expressão local, o transporte marítimo torna-se inviável. Do cais de Angra dos Reis até a Praia do Aventureiro, a viagem de cerca de 26 km dura aproximadamente duas horas e meia de barco a motor (Mendonça e Fontoura, 2010), regularmente utilizado pelos moradores, que dependem do continente para compra da maioria dos itens alimentares, combustível, para assistência médica e serviços em geral. Não há sistema público de abastecimento de energia nem água no Aventureiro. A maioria das famílias possui gerador elétrico movido à diesel. Todas as casas possuem fossas sépticas e há coleta de água nos reservatórios próximos à comunidade a partir de mangueiras até as dependências da casa. O funcionamento de telefones fixos depende da aquisição de uma antena particular, um componente ainda não acessível para a grande maioria das famílias. Apenas uma família possuía acesso à internet 3G até a época de coleta de dados. Alguns celulares com tecnologia mais avançada funcionavam as vezes, em alguns

pontos da vila, mas sem frequência constante, sendo muito difícil a comunicação móvel com o continente.

1.2.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu entre os meses de Agosto de 2011 a Julho de 2012 durante sete viagens de campo ao Aventureiro, mediante aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas (ANEXO I) e do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (ANEXO II). A licença permanente para coleta de peixes também foi obtida, junto ao ICMBio, por meio do Sistema de Autorização e Informação da Biodiversidade – SISBIO (ANEXO III). Os métodos de coletas de dados incluíram entrevistas estruturadas, observação direta e participante, conversas informais, entrevistas semi-estruturadas, acompanhamento de desembarques pesqueiros, e análise de dados secundários, apresentados com mais detalhes na sequência.

Conversas Informais

Durante a permanência em campo, as conversas informais realizadas com os moradores atenderam finalidades exploratórias e muitas vezes de detalhamento de informações relevantes para a pesquisa. A utilização de diário de campo foi um instrumento muito importante para o registro dessas informações que surgiam por meio da comunicação informal ou mediante as observações participantes descritas na sequência.

Entrevistas Estruturadas

Realizei entrevistas estruturadas em 20 unidades familiares de nativos que residem permanentemente no Aventureiro. O critério de escolha das famílias se baseou (i) na exclusão daquelas consideradas de “fora” ou classificadas nesse trabalho como de moradores incorporados, assim como (ii) de moradores nativos que não residem permanentemente no Aventureiro. A escolha amostral se justifica por um dos objetivos da aplicação da entrevista domiciliar, i.e. obter informações sobre as mudanças temporais nos

modos de vida da comunidade, tendo como critério famílias de nativos que sempre viveram no local.

Das 22 famílias de moradores nativos permanentes, optei por agregar duas famílias ao núcleo familiar dos pais de um dos membros por serem pais e mães jovens (com menos de 26 anos), o que poderia comprometer a coleta de informações sobre mudanças temporais nos modos de vida da comunidade ao longo do tempo. Além disso, observei que essas famílias exercem a maioria das atividades conjuntamente e compartilham estratégias de modos de vida de forma muito próxima à família dos pais. O roteiro utilizado na comunidade (Apêndice I) teve como objetivo investigar a diversidade e a configuração das atividades que compõem os modos de vida das famílias (n=20), assim como as questões referentes à segurança alimentar, bem-estar e perspectivas futuras.

Historicamente, o papel das mulheres na sociedade caiçara foi de suma importância para a manutenção do grupo doméstico, sua reprodução, produção e sobrevivência (Adams, 2000). Atualmente, Mendonça (2012) também aponta a participação das mulheres nas atividades turísticas no Aventureiro, como sendo pioneiras e com papel fundamental na organização dos negócios. Levando em consideração esta relevante participação e importância das mulheres nos núcleos familiares do Aventureiro, o objetivo metodológico inicial foi realizar a entrevista de modos de vida com todas as mulheres representantes das unidades familiares. Dentre todos os membros das famílias entrevistadas (n=20), apenas três entrevistas foram realizadas com homens² e o restante foi realizado com mulheres. A aplicação do roteiro durou em média de 30 a 50 minutos após apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice II) que foi lido e entregue a todos os entrevistados.

Observação direta e participante

Nas técnicas de pesquisa baseadas em observação direta e participante, o pesquisador aprende sobre a comunidade ao participar das atividades do seu dia-a-dia

² Em dois casos os senhores eram viúvos ou solteiros e em apenas um caso a esposa encontrava-se em Angra dos Reis no período de realização da entrevista.

(Seixas, 2005). Durante todas as viagens de campo, tive como objetivos observar e participar, na medida do possível, de todas as atividades que compõem os modos de vida das famílias do Aventureiro. Acompanhei e participei ativamente de uma pesca de canoa, pesca de lula, retirada de rede de corvinheira de barco, de um plantio de mandioca, processo de feitiço de farinha de mandioca, duas coletas de mexilhão no costão, da pintura de um barco, execução de tapetes de retalho e do auxílio em bar/restaurante na temporada. Além disso, pude participar de atividades cotidianas da comunidade, como a Festa de Santa Cruz, do preparo de comidas típicas como café de cana e fruta pão, do futebol feminino na praia, ensaio da quadrilha e preparo das comidas para Festa Julina.

Além disso, realizei observação direta de duas reuniões: uma reunião informal de alguns moradores discutindo a postura da comunidade frente à atuação do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA) e uma reunião comunitária com dois consultores sobre o Plano de Capacidade Suporte da Ilha Grande que estava sendo executado no período da coleta de dados.

Entrevistas Semiestruturadas

Durante o mês de Julho de 2012, realizei entrevistas semi-estruturadas com dez pescadores com idade entre 25 e 64 anos sob as temáticas de mudanças ambientais e capacidade adaptativa. O roteiro foi elaborado a partir do contexto local já observado durante seis viagens de campo anteriores, e teve o objetivo de sistematizar os episódios que provocaram mudanças para as famílias, principalmente relacionados a ressacas, chuvas, ventos, disponibilidade e quantidade de água, doenças e queimadas (Apêndice III). Nove entrevistas foram gravadas mediante autorização dos entrevistados e todas duraram em média 40 minutos.

Dados Secundários

A coleta de dados secundários foi uma ferramenta importante para análise temporal das mudanças nos modos de vida da comunidade. Foi pautada principalmente no levantamento das pesquisas científicas realizadas no Aventureiro e na Ilha Grande, além de

dados midiáticos e fotográficos da internet, arquivos do Parque Estadual da Ilha Grande e RBPS ou ainda da Prefeitura Municipal de Angra dos Reis.

Desembarques Pesqueiros

O método de acompanhamento de desembarques pesqueiros foi o mesmo realizado por Seixas (1997) em 1995 e 1996, que consistia em coletas sistemáticas durante 7 dias consecutivos a cada dois meses, no período de um ano. Acompanhei desembarques pesqueiros nos mesmos períodos do ano utilizados por Seixas (1997) em 1995-1996 (Tabela 1), totalizando 42 dias de acompanhamento.

Tabela 1. Calendário de coletas de desembarque pesqueiro (baseado em Seixas, 1997).

Dias	Mês/ano
7 a 13	Setembro de 2011
1 a 7	Novembro de 2011
16 a 23	Janeiro de 2012
27 a 2	Março-Abril de 2012
27 a 2	Mai-Junho de 2012
1 a 7	Julho de 2012

O acompanhamento de desembarques pesqueiros iniciava-se a partir das 6 horas da manhã, caso algum pescador tivesse colocado rede de espera no dia anterior (neste tipo de pesca, a visita à rede para a coleta do pescado é feita bem cedo, ao amanhecer). Caso contrário, o acompanhamento de desembarques poderia começar um pouco mais tarde e seguir até que todos os pescadores tivessem voltado do mar ou da costeira. As fichas de desembarque (Apêndice IV) seguiram o mesmo modelo aplicado por Seixas (1997), com informações sobre petrechos empregados, embarcações, tempos de pesca, pescados e biomassa capturada a partir da pesagem de todos os exemplares.

Durante o acompanhamento de desembarques pesqueiros coletei 29 espécimes de pescado, os quais foram lavados em água corrente para injeção de formol (10%) e armazenados em recipientes contendo formol a 10%. Após a coleta e armazenamento dos

espécimes, os mesmos foram transportados ao Museu de Zoologia Adão José Cardoso, do Instituto de Biologia da UNICAMP, onde encontram-se depositados, e identificados (Apêndice V) com o auxílio de chaves de identificação (Figueiredo, 1977; Figueiredo e Menezes, 1978; 1980; 2000).

O objetivo inicial era coletar um exemplar de cada espécie de pescado que surgisse durante os desembarques pesqueiros para posterior identificação. No entanto, a maioria dos desembarques apresentou baixa biomassa capturada que representava, em muitos casos, a fonte alimentar do dia para as famílias dos pescadores. Por se tratar de uma ilha, nem sempre o valor monetário pago pelo pescado é significativo. Além disso, nenhum dos pescadores, por uma questão de gentileza, aceitava meu pagamento pelo pescado coletado, mesmo mediante minha insistência. Diante do exposto, assumi a postura de coletar peixes pequenos e que normalmente vinham em pescarias de rede. Pelos mesmos motivos, Seixas (1997) conseguiu coletar apenas 35 espécimes.

Consulta e Devolutiva de Dados

Em Dezembro de 2012 realizei uma reunião na comunidade com o propósito de validar alguns dados já analisados, assim como apresentar uma devolutiva parcial incluindo descrições mais detalhadas sobre a pesquisa, uma linha do tempo sobre os eventos de mudança mais marcantes e os dados de alterações da pesca que foram confirmados com os comunitários presentes. Embora existam diversos trabalhos científicos na área e que envolveram coleta de dados com a comunidade, os moradores presentes na reunião se mostraram surpresos, pois lamentavelmente as devolutivas de pesquisas não têm sido realizadas.

1.2.3 ANÁLISE DE DADOS

A análise de dados teve caráter quali-quantitativo. Os dados de entrevistas estruturadas, semiestruturadas e observação participante foram codificados, organizados em categorias e analisados através de triangulação dos dados (Seixas, 2005). A estatística descritiva auxiliou na sistematização das informações referentes à configuração dos modos de vida, incluindo os dados mais específicos da pesca.

A análise estatística para comparação dos desembarques entre 1995-1996 e 2011-2012, foi realizada a partir das médias de captura de pescados (Kg), petrechos empregados e tempo de pesca, utilizando teste T. A captura por unidade de esforço (CPUE) foi calculada para redes de espera e linha e anzol, onde foram consideradas respectivamente: [Kg/área de rede (m²)/tempo de pesca (min)] e [Kg/número de pescadores/tempo de pesca (min)].

As análises ecológicas sobre o recursos pesqueiros incluíram índices de diversidade de Shannon-Wiener e Simpson (Krebs, 2001) específicos por petrecho, além dos coeficientes de similaridade de Jaccard e Morisita-Horn (Krebs, 2001) entre a composição de espécies das duas amostras (1995/1996 e 2011/2012).

Os dois índices de diversidade se mostram complementares, uma vez que o índice de Shannon dá peso às espécies raras e o índice de Simpson (que avalia a dominância de espécies nas amostras), dá peso às espécies mais comuns (Krebs, 2001).

O coeficiente de Jaccard é um índice binário, baseando-se na presença e ausência de espécies nas amostras. Os valores variam de zero (nenhuma similaridade) a 1 (total similaridade). O coeficiente de Morisita-Horn é um coeficiente quantitativo baseia-se na abundância da espécie (representada pela biomassa) e também varia de 0 a 1 (Krebs, 2001). Os dois testes foram escolhidos por serem complementares na análise de composição das espécies.

Os testes estatísticos foram realizados por meio do software Statistica 7.0 (StatSoft, Inc. 2004) e programa R (versão 3.0 - The R Foundation for Statistical Computing Platform).

2. REVISÃO DE LITERATURA

RESILIÊNCIA DE MODOS DE VIDA

A Junção de duas Abordagens Teóricas em tempos de Mudanças e Incertezas

A problemática ambiental é influenciada por múltiplos fatores que se inter-relacionam constituindo a estrutura de um sistema complexo (García, 1994). Sistemas complexos são normalmente caracterizados como heterogêneos (i.e. por sua individualidade e diversidade de componentes), não lineares e hierárquicos (Levin, 1999). Esta abordagem tem raízes na Teoria Geral de Sistemas, que tem como ideia central a interdependência dos fenômenos (físicos, biológicos, psicológicos, sociais e culturais) e da integração das disciplinas para que se estude um sistema e sua complexidade (Bertalanffy, 1968). A noção de sistemas complexos é referenciada desde células até sociedades, geralmente com relação à auto-organização das entidades complexas, através de escalas espaciais e temporais (Levin, 2002).

Uma extensão da teoria de sistemas complexos e que incorpora o processo de adaptação na dinâmica sistêmica é a abordagem de sistemas adaptativos complexos. Um sistema adaptativo complexo é um sistema em que os componentes interagem em busca de um ajuste em resposta às condições de mudanças (Levin, 1999). Possuem inúmeros componentes, também chamados de agentes, que interagem, se adaptam e aprendem (Holland, 2006).

Pensar as questões ambientais sob o paradigma sistêmico é buscar, de forma integrada, explicações sobre as causas dos processos de evolução e/ou desagregação de sistemas sociais a partir de determinadas condições ecológicas, bem como sobre as causas de mudanças específicas nos sistemas ecológicos a partir de determinadas condições da organização e da dinâmica dos sistemas sociais (Vieira, 2005).

Um conceito chave e integrador dessa problemática é o conceito de sistemas socioecológicos (Berkes e Folke, 1998) e que será utilizado como fundamento básico neste trabalho. Esse conceito reflete a ideia de que as ações humanas e as estruturas sociais estão intrinsecamente conectadas com a natureza (Berkes *et al.*, 2003) e, portanto, de forma

dinâmica e acoplada, as ações nos sistemas sociais geram respostas e mudanças nos ecossistemas, que por sua vez geram impactos, respostas e adaptações ao sistema social.

Em tempos de mudanças globais acentuadas, gerir sistemas com o objetivo de manter as mesmas condições de um passado recente, não se mostra mais adequado como vinha sendo tradicionalmente aplicado por gestores e conservacionistas (Chapin *et al.* 2009). Considera-se necessária a adoção de abordagens mais flexíveis e adaptativas na gestão de recursos naturais, na perspectiva de sustentar as propriedades fundamentais dos sistemas, importantes para a sociedade em condições de mudanças constantes.

2.1 Modos de Vida Sustentáveis

Os processos ecológicos que governam o fluxo de bens e serviços ecossistêmicos dependem, portanto, não só dos ecossistemas, mas das ações humanas motivadas pelos desejos e necessidades por estes serviços (Kofinas e Chapin, 2009). Serviços Ecossistêmicos são considerados componentes da natureza, diretamente apreciados, consumidos ou utilizados e que proporcionam bem-estar humano (Boyd e Banzhaf, 2007). Os serviços ecossistêmicos determinam o bem-estar humano por influenciar os padrões de vida e outros processos sociais, como os modos de vida (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Estudar os modos de vida de populações em um contexto local pode auxiliar na identificação de estratégias e prioridades de conservação, bem como subsidiar uma melhor compreensão de como construir modos de vida sustentáveis (Dekens, 2005). Além disso, abordagens teóricas sobre modos de vida vêm sendo cada vez mais utilizadas por muitas agências governamentais e não governamentais em busca de melhor compreender sistemas de gestão de recursos naturais (Allison e Ellis, 2001).

O conceito de sustentabilidade embutido nos modos de vida é entendido neste trabalho como sendo aquele que leva em conta a necessidade de conciliar justiça social, eficiência econômica e prudência ecológica. Folke *et al.* (2002) consideram que a meta do desenvolvimento sustentável consiste em criar e manter prósperos sistemas sociais, econômicos e ecológicos, os quais estão intimamente ligados no sistema socioecológico.

A definição de modos de vida utilizada nesse trabalho é a de Chambers e Conway (1992), sendo esta as “capacidades, bens e atividades necessárias para um meio de vida”. Um modo de vida é considerado sustentável quando pode lidar e se recuperar de estresses e choques, manter ou melhorar suas competências e bens e promover oportunidades de reprodução dos modos de vida para a próxima geração; que contribua com benefícios efetivos para outros modos de vida em níveis locais e globais, em curto ou longo prazo (Scoones, 1998). Nesse contexto, Scoones (1998) considera estresses como distúrbios pequenos, regulares e previsíveis com um efeito cumulativo. Os choques, por sua vez, são considerados distúrbios raros, imprevisíveis, de alto e imediato impacto.

O arcabouço teórico de modos de vida sustentáveis (SLA³) que será tratado nesse estudo foi inicialmente introduzido por Chambers e Conway em 1992. Trata-se de uma abordagem holística (Dekens, 2005), que tem sido utilizada de diferentes formas, de acordo com o objetivo de pesquisas ou programas, e.g. uma ferramenta prática de intervenção em programas de desenvolvimento, ou ainda, como ferramenta conceitual para análise de sistemas de gestão de recursos naturais (Allison e Ellis, 2001).

O arcabouço tem suas raízes em uma literatura voltada para meios de redução da pobreza, acompanhada da importância de bens – “*assets*” – (tanto naturais quanto sociais) na determinação do bem-estar humano, na importância de instituições e processos mediadores que governam o acesso aos bens e atividades, e da discussão de modelos alternativos de desenvolvimento (Ashley e Carney 1999; Allison e Ellis 2001).

Segundo Chambers e Conway (1992), o arcabouço de Modos de Vida Sustentáveis deve estar ancorado em três fundamentos conceituais integrados: *capacidade, equidade e sustentabilidade*. O fundamento da *capacidade* remete ao ser capaz de realizar determinadas funções básicas. Um subconjunto das capacidades dos modos de vida inclui ser capaz de lidar com estresses e choques, buscando e utilizando as oportunidades de modos de vida já existentes. Tais capacidades não devem ser somente reativas, capazes de

³ *Sustainable Livelihoods Approach (SLA)*.

responder às mudanças adversas; elas também devem ser proativas e dinamicamente adaptáveis. Pode-se incluir ao fundamento ganhar acesso e usar serviços e informações disponíveis, exercitar a prevenção, experimentação e inovação, colaboração com os outros e exploração de novas condições e recursos (Chambers e Conway, 1992).

No que diz respeito à *equidade*, fundamenta-se na distribuição menos desigual de bens, capacidade e oportunidades entre indivíduos ou grupos. A *sustentabilidade*, por sua vez remete à dois grupos de questões: se os modos de vida são ambientalmente sustentáveis, i.e. no que diz respeito aos efeitos gerados aos recursos naturais e bens locais e globais; e se são socialmente sustentáveis, no sentido de serem capazes de lidar com estresses e choques e manter sua habilidade de continuar a se desenvolver (Chambers e Conway, 1992).

O arcabouço de modos de vida sustentáveis pode ser aplicado em diferentes escalas, desde o indivíduo, à família, a um vilarejo ou até a grupos de pessoas em busca do ‘ganho de vida’⁴ (Scoones, 1998; Marschke e Berkes, 2006). Os elementos básicos, que o compõem de forma geral, podem estar relacionados nas seguintes perguntas-chave: Dado um **contexto** particular, que combinação de **bens ou capitais** resultam na habilidade de seguir qual combinação de **estratégias** de modos de vida e com quais **resultados**? Além disso, quais **processos e estruturas** institucionais mediam a habilidade de tais estratégias e o alcance (ou não) desses resultados? (Scoones, 1998). Nos tópicos seguintes, cada um desses elementos do arcabouço será apresentado sucintamente (Figura 4).

O contexto de vulnerabilidade

Os modos de vida das pessoas são afetados por *tendências* ou estresses, *choques* e *sazonalidades*. Esses fatores compõem o contexto de vulnerabilidade do sistema de estudo e são importantes, pois têm um impacto direto (positivo ou negativo) no *status* de bens e diversidade de modos de vida (DFID, 1999). Como exemplos, podemos citar tendências populacionais, migracionais, econômicas, tecnológicas e/ou de governança;

⁴ “*Making a living*”.

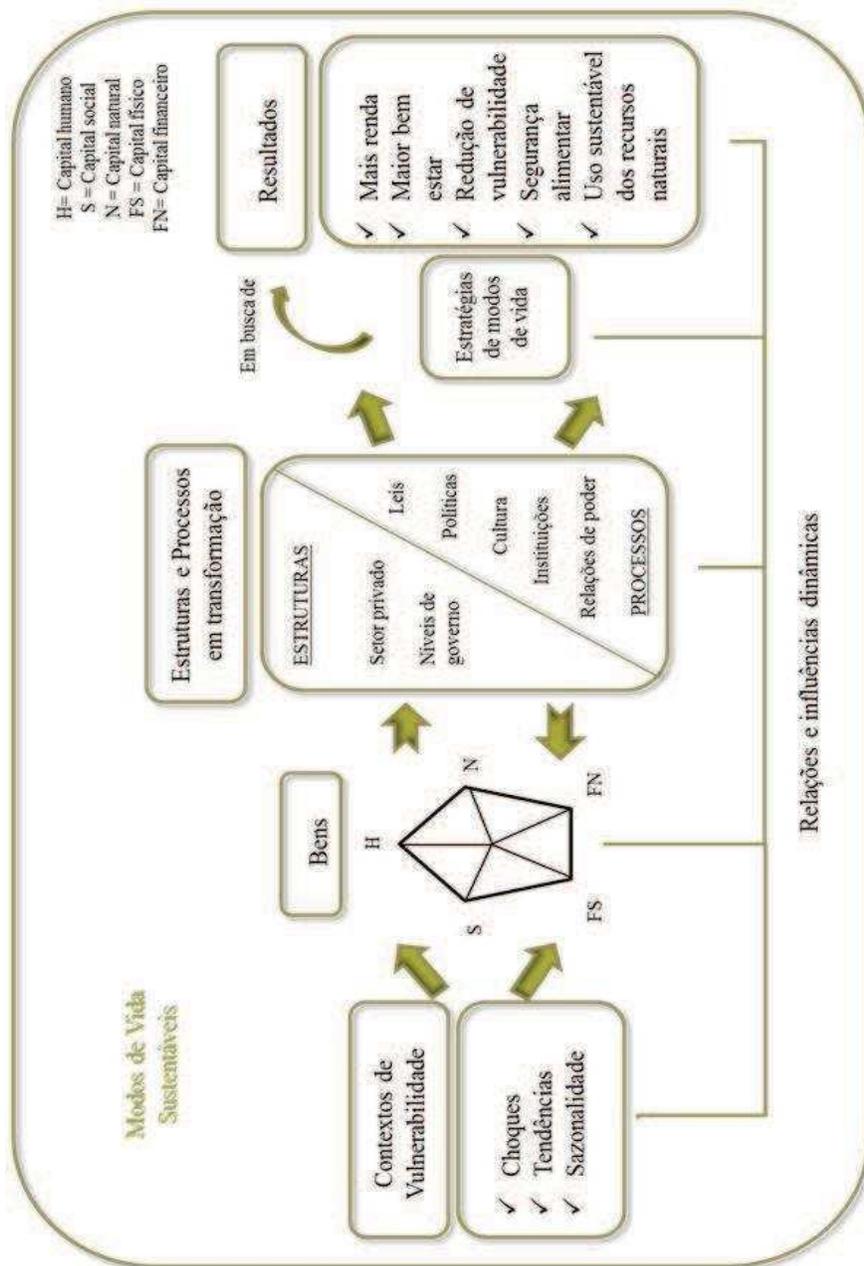


Figura 4. Esquema de representação do arcabouço teórico de modos de vida sustentáveis. Modificado de DFID (1999). Dado um contexto de vulnerabilidade particular, a combinação de bens ou capitais resulta na habilidade de seguir uma determinada combinação de estratégias de modos de vida, considerando os processos e estruturas institucionais que mediam tais possibilidades. A configuração das atividades e estratégias que compõem os modos de vida pode garantir ou não alguns resultados, que aumentam ou diminuem o bem-estar da população ou grupos investigados.

choques naturais, econômicos e conflitos de modo geral; além de sazonalidade de preços de produção, saúde e de oportunidades de empregos.

Bens e capacidades dos modos de vida

Modos de vida são construídos pelas capacidades inerentes de um sistema e são constantemente modificados de acordo com o contexto de vulnerabilidade mencionado anteriormente. Cinco categorias de capital são identificados no arcabouço de modos de vida sustentáveis:

- (i) *capital humano*: habilidades, conhecimento, capacidade para o trabalho e boa saúde;
- (ii) *capital social*: redes e conectância entre as pessoas, lideranças, confiança, trocas e reciprocidade⁵;
- (iii) *capital natural*: estoques de recursos naturais, biodiversidade e serviços ecossistêmicos.
- (iv) *capital físico*: infraestrutura básica, como equipamentos e ferramentas, e bens de produção necessários para dar suporte aos modos de vida, como transporte, condições sanitárias, etc;
- (v) *capital financeiro*: economias, crédito, fluxos regulares de dinheiro ou equivalentes que possam permitir a adoção de diferentes estratégias.

Os capitais são apresentados no arcabouço em formato de um pentágono (figura 4), com o objetivo de mostrar esquematicamente a variação no acesso aos bens, sendo que o ponto em que se encontram as linhas radiais represente nenhum acesso. Dessa maneira, o pentágono pode assumir diversas formas, de acordo com o sistema socioecológico estudado. Os bens devem ser analisados em uma perspectiva complexa, dinâmica e integrada, pois o aumento ou diminuição de um bem, pode interferir em todos os outros (DFID, 1999).

⁵ Estamos considerando o capital cultural como um elemento associado ao capital social nesse contexto.

Estruturas e processos em transformação

As estruturas que compõem este arcabouço teórico podem envolver diversas organizações, desde o setor privado e/ou os níveis de governo, até os arranjos institucionais inseridos nos processos que envolvem as organizações, como instituições formais e informais, políticas, cultura, legislações e relações de poder que modelam os modos de vida. As estruturas e processos podem operar de forma transescalar, desde o nível familiar até arenas internacionais (DFID, 1999). Uma ênfase ao estudo das estruturas e processos que operam no sistema é essencial, pois influencia o acesso aos diferentes bens – restrições, barreiras e oportunidades existentes (Scoones, 1998) e a possíveis intervenções quanto às estratégias existentes.

Estratégias de modos de vida

A identificação dos recursos ou bens necessários para diferentes combinações de estratégias ou *portfolio* de atividades realizadas é um passo chave no processo de análise (Scoones, 1998). Uma estratégia abrange não somente atividades que geram renda, mas inclui outros tipos de elementos, como escolhas culturais e sociais (Ellis, 2000).

Tais estratégias podem ser baseadas em recursos naturais (e.g. pesca, agricultura, pecuária e extrativismo) ou não (e.g. comércios, fábricas e outros serviços). A diversidade de estratégias de modos de vida mostra-se como um componente muito importante na análise de modos de vida sustentáveis: Quanto mais opções de escolha e maior a flexibilidade, maior a habilidade de lidar ou se adaptar aos choques e estresses do contexto de vulnerabilidade do sistema e, portanto, maior a resiliência (Knutsson e Ostwald, 2006). Diversidade de modos de vida é definida como o processo no qual famílias rurais constroem um *portfolio* diverso de atividades e capacidades de suporte social, na luta pela sobrevivência e melhora do padrão de vida. Envolve mais do que atividades que geram renda (e.g questões de gênero relacionadas, regimes de apropriação, redes sociais, são elementos críticos que garantem as possibilidades para diversidade de estratégias de modos de vida (Ellis, 2007)). A diversidade de estratégias deve ser alcançada mediante a construção e disponibilidade dos bens e da transformação das estruturas e processos de

organização já mencionados, em busca de resultados que atendam às necessidades das pessoas.

Resultados

Os resultados, finalmente, mostram a configuração final dos fatores que compõem o arcabouço. Refletem as motivações e prioridades das pessoas e como estas respondem às oportunidades e às mudanças. Algumas categorias genéricas de resultados são indicadas como: maior bem-estar, maior renda, redução da vulnerabilidade, maior segurança alimentar e uso sustentável dos recursos naturais. Essas categorias de resultados variam de acordo com o contexto e são dificilmente mensuráveis. Para buscar resultados, os programas e/ou pesquisas devem se basear nas demandas locais, e de acordo com o que as pessoas julguem importante (DFID, 1999).

2.2 Modos de vida sustentáveis a partir da perspectiva da resiliência

Em um mundo de mudanças e incertezas, onde se apresentam diariamente questões relacionadas às mudanças globais, perda de biodiversidade, restauração de ecossistemas e desenvolvimento sustentável, a resiliência pode ser uma ferramenta importante de contribuição à ciência do manejo ou gestão dos recursos naturais (Holling *et al.*, 1998). Além disso, segundo Farrington *et al.* (1999), o arcabouço de modos de vida sustentáveis não deve ser uma ferramenta isolada no delineamento de projetos. Trata-se de um dispositivo integrador que auxilia na formação e reunião de outras perspectivas e métodos, conforme o contexto em que se apresentam.

Os pilares do arcabouço de modos de vida sustentáveis estão na adaptação dos modos de vida, na vulnerabilidade e na resiliência (Scoones, 1998). A habilidade de indivíduos ou grupos serem capazes de lidar com estresses e choques é central na definição já apresentada, e está fortemente relacionada à definição de resiliência que será adotada neste trabalho.

O conceito de resiliência tem sido definido de duas diferentes formas na literatura ecológica desde a década de 1970. O pressuposto mais marcante e que distingue o modo de

entender os conceitos de resiliência está muito ligado ao paradigma clássico de equilíbrio dentro da Ecologia. Durante as décadas de 1960 e 1970 a Ecologia esteve fortemente enraizada no paradigma de equilíbrio da natureza, que tende a considerar que efeitos históricos, heterogeneidade espacial, fatores estocásticos e perturbações ocasionais no ambiente têm um papel pequeno ou insignificante para as dinâmicas de sistemas ecológicos, assumindo que estes sejam razoavelmente previsíveis (Wu e Loucks, 1995). Nesse contexto, a primeira definição e a mais tradicional, também conhecida como resiliência mecânica, se concentra na ideia da estabilidade próxima a um único estado de equilíbrio estável, sendo, portanto, o tempo de retorno do sistema ao equilíbrio após um distúrbio (Pimm, 1979; 1991).

A outra abordagem de resiliência origina-se na década de 1970, mais precisamente com o artigo escrito por Holling (1973). Nesta abordagem, a resiliência é definida como a capacidade de um sistema sofrer uma perturbação e ainda assim manter sua estrutura e função (Holling, 1973; 1986; Resilience Alliance, 2007). Diferentemente da anterior, essa definição abre caminho para a existência de múltiplos estados de equilíbrio e uma nova perspectiva sobre como o sistema se comporta frente a condições de mudanças.

Pode-se dizer que treze anos depois do artigo de 1973, Holling (1986) tem o olhar mais voltado para o ecossistema, quando se propõe a responder como os ecossistemas funcionam e como se comportam para absorver, amortecer e gerar mudanças. A preocupação com a não linearidade de sistemas e as diferentes escalas temporais e espaciais também aparece como sendo fundamental nesse contexto.

As dinâmicas dos ecossistemas estariam resumidas em quatro funções: (1) exploração; (2) conservação; (3) destruição criativa (posteriormente chamada de liberação) e (4) renovação. Essas funções foram representadas de forma cíclica e interativa em uma figura que ficou conhecida como ciclo adaptativo de Holling. No ciclo adaptativo, a fase de exploração domina o início do ciclo, até a fase de conservação que se caracteriza por um processo lento e cumulativo. Nessa fase o sistema se torna cada vez menos flexível e mais vulnerável aos distúrbios externos (Gunderson *et al.*, 2010). A próxima fase é tida como inevitável. Segundo Holling (1986), vetores internos e externos perturbam o sistema até a eminência de uma crise, e esse entra na próxima fase do ciclo adaptativo: o período de destruição criativa (Holling, 1986). A fase de destruição rapidamente dá lugar a uma fase

de renovação ou reorganização que pode ser rápida ou lenta e durante a qual são possíveis inovações e novas oportunidades (Holling, 1986). A fase de renovação leva posteriormente a exploração, que pode se assemelhar à anterior ou ser significativamente diferente.

Resumindo, a tendência em buscar uma eficiência para os sistemas operem próximos de um ponto de equilíbrio e distante de instabilidades não é valorizada nesse contexto. Períodos de crise podem ativar o aprendizado e a inovação, e em alguns casos, o colapso parece ser uma condição determinante para um entendimento adequado dos mecanismos de mudança, desencadeando os processos de reorganização e readaptação mostrados no ciclo (Holling *et al.*, 1998).

Considerando que esta abordagem de resiliência pode acomodar a perspectiva de mudança, não seria necessária uma capacidade de prever o futuro precisamente, mas uma capacidade qualitativa de propor sistemas que possam absorver e se adaptar a eventos futuros, bem como gerar sinais de oportunidade de mudança (Holling, 1973; 1996). Além de sua implicação para o estudo da dinâmica de populações e sistemas ecológicos, este mesmo conceito de resiliência tem sido utilizado como abordagem para entender a dinâmica de sistemas socioecológicos (Folke, 2006) e será o conceito adotado neste trabalho.

Já que predições precisas sobre o futuro estado de um sistema são impossíveis, o foco de atenção deve ser no entendimento das dinâmicas de mudanças como a base para a gestão dos recursos naturais (Gunderson e Holling, 2002) e na capacidade qualitativa de propor sistemas (i.e. modos de vida) que possam absorver e se adaptar a eventos futuros e imprevisíveis, bem como se renovar a partir das oportunidades (Holling, 1973; 1996).

Nesse contexto, a resiliência está relacionada à (i) magnitude da perturbação que um sistema pode absorver e permanecer no mesmo domínio; (ii) ao grau ao qual o sistema é capaz de se reorganizar e (iii) ao grau em que o sistema pode construir capacidade para aprendizado e adaptação (Folke *et al.*, 2002; Berkes, 2005; Nelson *et al.*, 2007). Avaliar a resiliência e a capacidade de adaptação dos modos de vida a mudanças requer a análise de uma série de fatores, incluindo uma avaliação histórica de experiências e respostas aos diferentes choques e estresses. O foco em resiliência pode auxiliar no aprendizado obtido a

partir de experiências passadas para construção de planejamentos futuros (Sallu *et al.* 2010).

Em uma dada configuração ou estado em que o sistema se encontre, podem existir estratégias de modos de vida que mantêm uma determinada família naquele estado, mas que pode, no entanto, ser caracterizado pela pobreza e por estratégias que somente o reforcem. São consideradas “armadilhas de pobreza” (Folke *et al.* 2009) configurações de sistemas socioecológicos em condições de pobreza e degradação persistente, de forma que são necessários suportes externos para sair desse estado. O fornecimento de dinheiro, conhecimentos técnicos, infraestrutura e educação pública nem sempre é suficiente para mover o sistema de uma armadilha de pobreza. A capacidade das pessoas que fazem parte do sistema em criar novas oportunidades continuamente é muito importante. Tais armadilhas de pobreza podem ser altamente resilientes. Isso significa que sistemas podem ser resilientes em regimes não desejáveis ou insustentáveis. É importante dizer que a ênfase não é na manutenção da “má” resiliência, mas sim na construção de opções que fortaleçam a diversidade de modos de vida (Marschke e Berkes, 2006).

Reconhecer e aceitar a incerteza das condições futuras é a motivação primária para incorporar o pensamento em resiliência na gestão e conservação dos ecossistemas. O foco duplo em resiliência e modos de vida em busca de bem-estar e outros resultados expostos no arcabouço teórico traz o debate de sustentabilidade para um contexto mais dinâmico, levantando questões e identificando variáveis ou fatores que indiquem resiliência social e ecológica para grupos expostos a limiares críticos ou contextos de vulnerabilidade que podem afetar a qualidade de vida e a manutenção de serviços ecossistêmicos.

2.3 Capacidade adaptativa

É importante que o (a) leitor (a) tenha se apropriado até esse momento de que a capacidade de adaptação a mudanças está implícita na temática, desde a definição de sistema adaptativo complexo, como um elemento inserido no arcabouço teórico de modos de vida sustentáveis e quanto na abordagem de resiliência. A capacidade adaptativa é entendida como uma das características que geram resiliência a um sistema (Walker *et al.*, 2004; Carpenter e Brock, 2008) e está relacionada com a habilidade de responder a um

estímulo externo, aproveitando oportunidades e diminuindo danos (Brooks *et al.* 2005), além da habilidade de antecipar ameaças, preparar-se para elas e implementar medidas de mitigação e adaptação (Gallopín, 2006). Faraco (2012) afirma, inclusive, que a capacidade adaptativa seria uma medida prática e concreta da resiliência.

Sistemas socioecológicos exibem um amplo espectro de respostas a danos e estresses. Essas respostas podem ocorrer como um ajustamento em curto prazo, também conhecidas como *mecanismos de ajuste*, ou como *estratégias adaptativas* (Berkes e Jolly, 2001; Nelson *et al.*, 2007), que podem, por sua vez, reduzir os impactos das mudanças sendo de caráter mais a longo prazo.

Alguns trabalhos sobre comunidades costeiras adotam variáveis para medir capacidade adaptativa muito similares aos elementos do arcabouço de modos de vida já apresentados (Tuler *et al.*, 2008; Kalikoski *et al.*, 2010; Faraco 2012), incluindo, por exemplo, a descrição e avaliação dos fatores institucionais envolvidos, fatores socioculturais, naturais, tecnológicos e econômicos, a diversificação de atividades, mecanismos de aprendizagem, coesão social e infraestrutura local.

Uy e colaboradores (2011), estudaram seis comunidades costeiras das Filipinas, com o objetivo de entender quais eram as condições disponíveis para adaptação às mudanças climáticas que pudessem auxiliar na construção de resiliência dos modos de vida. Estes autores também analisaram como a população percebia as mudanças, como se dava o funcionamento das estruturas e instituições, assim como o nível dos cinco capitais ou bens de todas as regiões estudadas, o que tornou possível a identificação de ações e recomendações para o aumento da resiliência nas comunidades.

A análise temporal das mudanças também foi um caminho utilizado por algumas pesquisas (Reddy e Soussan 2003; Knutsson e Ostwald, 2006). Nesses casos foram comparados, por exemplo, a configuração dos cinco tipos de capitais dos sistemas de estudo antes e depois de eventos mudanças políticas e/ou climáticas, apontando indicadores de resiliência em vários componentes de cada um dos cinco tipos de capital, avaliando inclusive a taxa de flexibilidade que um determinado valor de capital é transferido ou substituído para outro frente a uma mudança.

De modo geral, todos os estudos de caso elencados anteriormente, que utilizam as abordagens teóricas de resiliência socioecológica e de modos de vida sustentáveis,

analisaram a trajetória dos sistemas na perspectiva das mudanças ocorridas, o que também se propõe neste trabalho. As respostas às mudanças são dados importantes, pois revelam a capacidade adaptativa e os fatores que geram resiliência no contexto-específico. Estes dados também serão utilizados como ferramenta metodológica e analítica.

Uma forma de acessar capacidade adaptativa é investigar empiricamente ações ou respostas frente a eventos passados (Engle, 2011). A análise de experiências prévias é especialmente aplicável para identificar as respostas e os mecanismos sociais e ecológicos que podem facilitar e não inibir adaptações reativas e/ou proativas (Nelson *et al.*, 2007). Ao mesmo tempo, é importante ressaltar que a análise da capacidade adaptativa de SSEs varia de acordo com o contexto e o sistema analisado (Adger e Vincent, 2005), sendo fundamental o desafio de entender os limites, barreiras e oportunidades de aprendizado e adaptação para cada sistema. Nesse sentido, uma análise histórica da trajetória local funciona como um recurso metodológico, que tem por objetivo identificar as principais mudanças socioeconômicas e políticas ocorridas na região que auxiliam a compreender as dinâmicas territoriais atuais (Cazella *et al.* 2008).

Da mesma forma, a avaliação da diversidade de estratégias de modos de vida disponíveis mostra-se como uma questão central, pois a diversificação pode demonstrar flexibilidade e também capacidade adaptativa. Os níveis de capital, quando avaliados nos estudos de caso, incluíram tanto um registro momentâneo dos bens disponíveis, quanto uma perspectiva histórica - frente a mudanças - e a possíveis oportunidades ou necessidades de transformação. Acredita-se que a análise de todos esses elementos traz possibilidades de reflexão e indicativos que podem atuar como ferramenta prática de análise e intervenção de sistemas socioecológicos.

Uma última ponderação feita neste trabalho e levantada em alguns outros estudos diz respeito à relação de ganho e perda inerente em estratégias ou situações de tomadas de decisão (Mc Shane *et al.*, 2011), ou seja, fatores que operam como *trade-offs* ou demandas conflitantes de ganho-perda. Na Ecologia, os *trade-offs* são considerados os benefícios de um processo que são adquiridos à custa de outro processo (Begon, 1986). Em um mundo de persistente pobreza e transformações nos ecossistemas, as abordagens que buscam a conservação da biodiversidade e a busca pelo bem-estar humano também indicam que através de uma variedade de lugares e contextos os *trade-offs* ocorrem (Mc Shane *et al.*,

2011; Armitage *et al.*, 2012). De acordo com Janssen e Anderies (2007), compreender os *trade-offs* associados com o contexto específico do SSE investigado também é fundamental na análise da resiliência.

A proposta de análise desta pesquisa buscou incluir os principais indicadores dos arcabouços de modos de vida sustentáveis e resiliência socioecológica de forma flexível e de acordo com o contexto específico do SSE estudado e de sua trajetória.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

3. ANÁLISE DA TRAJETÓRIA E DAS MUDANÇAS NO SISTEMA SOCIOECOLÓGICO DO AVENTUREIRO

O objetivo deste capítulo é compreender a trajetória e as mudanças socioecológicas do sistema de estudo. A trajetória é o percurso do sistema, influenciado pela relação entre variáveis, vetores envolvidos e efeitos históricos. Os vetores de mudanças são fatores naturais ou sociais que direta ou indiretamente causam mudanças nos sistemas (MEA, 2005), podendo ser endógenos ou exógenos. A importância de considerar a trajetória passada de um sistema socioecológico (SSE) está relacionada com a compreensão do caminho e dos elementos que fizeram com que o sistema se encontre no atual estado ou configuração. Um perfil histórico do SSE pode ainda revelar mudanças na resiliência do sistema no decorrer do tempo, incluindo aquelas que ocorrem em resposta às intervenções humanas, intencionais ou não (Resilience Alliance, 2007).

Tendo como foco de análise as mudanças nos modos de vida das famílias do Aventureiro, as perguntas direcionadoras desse capítulo são: Quais foram os principais vetores que causaram mudanças nos modos de vida? Como essas mudanças influenciaram a configuração do sistema, no que diz respeito às variáveis e respostas?

A análise está baseada em um recorte histórico de aproximadamente 50 anos e será apresentada cronologicamente, com destaque para os principais elementos que configuram cada fase, e dos episódios e situações que se comportaram como vetores para as mudanças nos modos de vida. A escolha do marco temporal de análise se justifica por ser a partir década de 1960 que políticas públicas do setor pesqueiro nacional desencadearam mudanças importantes para comunidades costeiras, incluindo mudanças estruturais nos modos de vida das mesmas, em especial no que se refere à pesca artesanal (Diegues, 1983). É importante lembrar que em alguns casos, as marcações temporais das fases podem não ser absolutas, mas auxiliam na contextualização e na compreensão geral do panorama de transformações. As informações deste capítulo são provenientes de um levantamento de dados secundários da literatura e complementadas pelos dados coletados nesta pesquisa.

3.1 Fases da Trajetória

3.1.1 Até a década de 1960 - Agricultura e Pesca Artesanal local

“Há cerca de três mil anos, um grupo pescador, coletor e caçador se apossou de um pequeno morro, hoje denominado ilhote do Leste, localizado na atual Reserva Biológica da Praia do Sul” (Tenório, 2006). Neste importante sítio arqueológico em que constam vestígios datados de 3.000 anos, têm-se a primeira ocupação humana da área de estudo. Embora não existam dados detalhados, nos séculos XVIII e XIX existiam grandes fazendas de monoculturas de café e cana-de-açúcar, entre outros cultivos na região (Maciel *et al.*, 2011), e há cerca de 70 anos, sabe-se que a população residente na área da RBPS era muito maior do que a atual, distribuída de forma mais espalhada do que se vê no agrupamento da vila atualmente (Oliveira, 1999). Ainda segundo Oliveira (1999), relatos orais indicavam em torno de 1.000 moradores na comunidade do Aventureiro na década de 1940 e que estes ocupavam toda a região circunvizinha.

As atividades que marcam a vida e a rotina das famílias do Aventureiro até a década de 1960 são principalmente a prática da agricultura e a pesca artesanal local. O cultivo das roças e a pesca eram as principais atividades que garantiam a subsistência das famílias. A produção das roças era voltada para o consumo próprio e para atender as demandas de alimentos por parte da comunidade vizinha, Provetá⁶. As vendas garantiam algum dinheiro, normalmente para a compra de combustível, roupas e tecidos, sal, petrechos de pesca entre outros (Costa, 2008). O excedente de peixe, especialmente nas safras de tainha, era salgado para ser vendido para outras comunidades da ilha ou, em alguns casos, até mesmo em Angra dos Reis. A criação de animais, a caça eventual, o extrativismo vegetal e animal e o artesanato eram práticas que compunham as estratégias de modos de vida dos moradores.

Um elemento marcante que sofreu transformações no decorrer da trajetória foi o nível de isolamento da comunidade. De um modo geral as trocas já existiam nesse contexto

⁶ Nesse contexto de trocas e venda de produtos entre as comunidades, o mar mais violento durante o inverno muitas vezes não permitia que os barcos rudimentares e as canoas navegassem, e toda a mercadoria tinha de ser transportada por terra (Wunder, 2006b).

temporal, principalmente com outras comunidades da Ilha Grande, mas ainda em um grau de menor intensidade com os centros urbanos, como Angra dos Reis. O principal meio de comunicação até a década de 1970 era o rádio e o transporte até o continente muito limitado pela falta de embarcações motorizadas. Segundo Costa (2008), até a década de 1980 existiram no Aventureiro apenas duas canoas a motor.

Como analisado por Costa (2008), o relativo isolamento fomentou o conhecimento empírico das pessoas em relação ao meio, principalmente pelo alto grau de dependência dos recursos naturais. Como consequência, o conhecimento ecológico local é muito marcante nas falas dos moradores mais idosos sobre esse tempo, explicitado nas falas relacionadas aos tratamentos e remédios caseiros; à produção de alimentos, bem como o ciclo de vida dos animais e ao conhecimento das dinâmicas ecossistêmicas e meteorológicas. Da mesma forma, o conhecimento detalhado sobre a utilização de matéria prima para construção de casas, canoas e ferramentas é muito vivo ao lembrar os tempos “mais antigos”.

No que diz respeito à agricultura itinerante ou de coivara praticada no Aventureiro, similarmente a outras comunidades do litoral brasileiro, existe a consolidação de um conjunto de conhecimentos acerca do seu manejo (Oliveira 2006; Diegues 1999). As pesquisas sobre as roças caiçaras do Aventureiro mostram que estes sistemas agrícolas podem ser altamente produtivos em termos de energia, relativamente neutros nos seus impactos negativos a longo prazo e sofisticados nas suas adaptações e estratégias ecológicas (Oliveira, 2006), principalmente no que diz respeito ao manejo do fogo e ao período de pousio. O uso do fogo é uma importante estratégia para suprir a deficiência de nutrientes no solo da Mata Atlântica, ao transferir o fósforo acumulado na biomassa em um circuito quase fechado e eficiente (Oliveira, 1999). O pousio, por sua vez, não constitui um abandono da terra ao acaso, pois existe uma preocupação em se realizar o manejo visando a recuperação do solo. A capoeira emergente e suas estruturas de ciclagem de nutrientes fazem parte integrante deste sistema agrícola (Oliveira *et al.*, 1995).

Ainda com relação às roças, de acordo com Maciel *et al.* (2011) há cerca de 50 anos (década de 1960) havia na Praia do Aventureiro e nas proximidades da Praia do Sul cerca de 15 lavouras pertencentes às famílias do local. Para Vilaça e Maia (1989) as roças legitimam o núcleo familiar e, portanto, além de suprir as necessidades de sobrevivência, são fundamentais para formação e articulação dos grupos sociais.

Além do isolamento, outra característica marcante nesse contexto histórico são os trabalhos comunitários. A coletividade e a socialização eram recorrentes nos momentos de abrir as áreas de roçado, arar e plantar, no mutirão para construção das casas de estuque ou pau-a-pique, na pesca em geral, principalmente no arrasto da tainha, assim como no compartilhamento das casas de farinha. As atividades coletivas traziam a coesão social, laços de dependência e solidariedade (Vilaça e Maia, 1989; Maciel *et al.*, 2011).

A partir da década de 1960, uma política nacional interferiu diretamente no que diz respeito aos modos de vida dos moradores do Aventureiro. A “modernização” da pesca, promovida pela Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), tinha como objetivo destinar recursos para a criação e reprodução de uma estrutura industrial para o setor pesqueiro, por meio da compra de barcos e equipamentos e implantação de unidades de beneficiamento (Cardoso, 2001). O programa de incentivos fiscais da SUDEPE (1967) tinha o objetivo de acelerar os investimentos privados na pesca. No Rio de Janeiro, os barcos acima de 20 toneladas passaram de 40 unidades em 1950 para 202 em 1976 (Diegues, 1983).

Na Ilha Grande, a presença das salgas⁷ desde a década de 1930 (Brito, 2001), incrementou o desenvolvimento da pesca em traineiras. Como salienta Cardoso (2001), esse tipo de pescaria levou ao “embarque”, uma categoria de pesca e de relações sociais por qual passou a maioria dos pescadores ilhéus e que também ocorreu no Aventureiro. Como afirma Costa (2008), “nesse momento muitos moradores do Aventureiro passaram a trabalhar na pesca embarcada em traineiras, especialmente na pesca da sardinha” (p.121).

3.1.2 (1960-1994) - A Pesca Embarcada

A pesca embarcada surgiu com a modernização e entrada dos barcos, também

⁷ Na década de 1930, inicia-se o processo de instalação de fábricas de salga de peixe realizadas por imigrantes japoneses. Há dados sobre a existência de 30 salgas em toda a Ilha Grande, com declínio na década de 1970, por diminuição do pescado e por substituição do processo de salga pela venda de pescado congelado (Brito 2001).

chamados traineiras⁸. No nível regional, as traineiras foram introduzidas no início do século XX por espanhóis na Baía de Guanabara, chegando à Ilha Grande entre os anos de 1930 e 1940 (Diegues, 1999). Desde então, a oferta de trabalho nesta atividade foi crescendo, de maneira que no decorrer da década de 1960 praticamente todos os homens do Aventureiro trabalhavam embarcados. Os vetores relacionados ao aumento da disponibilidade de barcos motorizados, juntamente com os incentivos fiscais à pesca industrial, trazem oportunidades de trabalho assalariado e um regime de mudanças dos modos de vida. A pesca da sardinha foi por muito tempo a principal fonte de renda monetária no Aventureiro (Wunder, 2006b).

Neste novo contexto, a oferta de empregos trouxe consigo novos elementos e variáveis ao sistema local. Os homens passavam a maior parte do tempo fora da comunidade e com isto as roças tiveram a mão de obra masculina reduzida, sendo cultivadas pelas mulheres e seus filhos (Vilaça e Maia, 1989). No “claro”⁹, ou período de lua cheia, os homens retornavam à comunidade, traziam consigo às vezes ganhos irrisórios, às vezes quantias significativas (Wunder, 2006b) e auxiliavam as famílias nos trabalhos mais pesados da roça.

Os limites da pesca em traineiras abrangiam principalmente de Cabo Frio, no Rio de Janeiro, até a fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai (Vilaça e Maia, 1989). Nesse contexto, Costa (2008) aponta como mudança social o fato da pesca embarcada propiciar aos homens o contato com diversas regiões litorâneas e, portanto, o contato com cidades, com o mercado e produtos industrializados. Além disso, neste período “as famílias do Aventureiro passaram a viver sob uma racionalidade econômica que trouxe a incerteza salarial, o risco de morte, a distância da família e a sazonalidade da atividade” (Costa, 2008 p.54).

Outro elemento importante que se configura nessa trajetória local é a criação do

⁸ O nome traineira se remete à rede de pesca (principalmente da sardinha), a traina. A traina é uma rede constituída de um pano retangular, podendo ser de 500 metros ou mais de comprimento e de 30 a 50 metros de altura. Na parte inferior da rede existe uma série de anilhas de metal onde corre um longo cabo, que serve para fechar a rede, depois de ter sido cercado o cardume pela traineira, o nome do barco (Diegues, 1983).

⁹ Os períodos de “claro”, em épocas de lua cheia, são inadequados para a pesca, pois não é possível identificar a presença dos cardumes a partir da “ardentia”, ou brilho que aparece na água (Costa, 2008). A ardentia representa as algas luminescentes que brilham a partir do deslocamento dos cardumes de peixes.

Instituto Penal Cândido Mendes em 1963. A história carcerária da Ilha Grande se iniciou no final do século XVII, com a criação da Colônia Correcional de Dois Rios em 1894 (Santos, 2009) e perdurou durante cem anos. A penitenciária Cândido Mendes foi uma instituição de segurança máxima, com forte aparato militar, mas com fugas frequentes de presos. Para alguns moradores, inclusive, essa marcação histórica é conhecida como a “era do medo”.

As fugas constantes traziam o medo para diversas comunidades da Ilha Grande, incluindo o Aventureiro. A ameaça de violência e ausência da maior parte dos homens trouxe práticas sociais importantes nesse contexto. As mulheres buscavam agrupar-se, dormindo na casa uma das outras. Alguns homens, principalmente os mais velhos, faziam “guarda” armada e rodízio da vigilância no período noturno. Sob análise de Costa (2008, p.53), “essa rotina acabou fortalecendo os laços de solidariedade e obrigações mútuas entre os moradores, sendo considerado mais um fator importante de coesão social”.

Ainda nesse período histórico, outra mudança afetou a relação dos moradores do Aventureiro e seu território: a criação da Reserva Biológica da Praia do Sul (RBPS) em 1981 (Decreto Estadual nº 4.972, 2/12/1981), sob administração da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente – FEEMA. Embora não tenha sido feita a remoção imediata dos moradores, como previsto inicialmente, foi criada uma barreira legal que restringiu o acesso aos recursos naturais, regulando e disciplinando o uso do espaço (Costa, 2008). Ao mesmo tempo em que cumpria o papel preservacionista e de proteção contra a especulação imobiliária, a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral nos limites da comunidade tornou seus modos de vida ilegais (Ferreira 2004 e Costa 2008). No final desse a implantação da RBPS se iniciou. Isso ocorre a partir da criação de sua sede, dez anos após a criação (1991), com a presença de um funcionário externo à comunidade.

Mesmo frente à ilegalidade e após a presença física do Estado, até o final dessa fase a permissão de muitas atividades (como o extrativismo e as queimadas para plantio das roças, por exemplo) era mais flexível do que em fases seguintes, mediante a “vista grossa” dos funcionários da reserva. Isso significa que, embora seja considerada um tensor e gerador de conflitos, a RBPS atuou em intensidade menor do que outras influências para mudança dessa fase.

Outra unidade de conservação foi criada em 1990: o Parque Estadual Marinho do Aventureiro (PEMA). O Parque Marinho e suas regulações legais não interferiam

diretamente na posse da terra e sua possibilidade ou impossibilidade das práticas culturais das famílias (Ferreira, 2004), como no caso da RBPS¹⁰.

No final desse período, a sobrepesca de algumas espécies e a maior dificuldade de rentabilidade foram vetores de mudança importantes também no nível local, e são consequência da política federal de modernização do setor pesqueiro. Segundo Cardoso (2001), entre fins dos anos 80 e meados dos anos 90, a queda da produção do pescado marinho no Brasil foi de 23%, passando da faixa de 900.000 toneladas para 700.000 toneladas. Além disso, a tentativa do governo brasileiro de criar uma indústria capitalista na pesca não teve o resultado esperado. Segundo Diegues (1983), das 131 empresas que receberam incentivos fiscais nos 10 anos de existência dessa política, cerca de 40% simplesmente foram à falência.

Outro vetor importante, no nível federal, foi a construção da estrada Rio-Santos (BR-101) aberta em 1974 nesta região. Principalmente após sua pavimentação, na década de 1980, o acesso fácil às regiões litorâneas, principalmente entre São Paulo e Rio de Janeiro (Wunder, 2006a) impulsionou as possibilidades de inclusão da prática do turismo para toda a Ilha Grande.

Ao mesmo tempo, e ainda com relação aos vetores de mudanças, alguns autores discutem a existência do presídio como fator determinante para a contenção do turismo (Santos, 2009). Foi a partir do momento em que o governo estadual, em 1994, resolveu desativá-lo, implodindo a maior parte de suas instalações, que o vetor mais intenso para mudança de fase surge: a atividade turística cresceu de forma intensa e abrupta na Ilha Grande, e isto se refletiu também no então incipiente turismo do Aventureiro (Ferreira, 2004).

3.1.3 (1994 – 2000) – O desenvolvimento do turismo

Com a criação da BR-101 após a década de 1970, a Ilha Grande, assim como todo o

¹⁰ Durante a pesquisa de campo, ouvi relatos de uma única fiscalização com ameaças diretas aos pescadores artesanais do Aventureiro. Mesmo que para alguns, isso tenha sido suficiente para que temessem multas e apreensão de seus petrechos, a RBPS cumpriu historicamente um papel de coerção mais intenso que o PEMA. Até o final desta pesquisa o PEMA não possuía plano de manejo, nem conselho gestor.

litoral fluminense, não esteve imune à expansão do turismo. Nesse período o fluxo turístico não era intenso, e ocorria principalmente para a Vila do Abraão¹¹ (Ferreira, 2004), contido, como já mencionado, pela existência do Instituto Penal Cândido Mendes.

Os vetores relacionados às dificuldades da “vida da pesca” (exploração de mão de obra e crise no setor pesqueiro em função da sobrepesca) e à desativação do presídio trouxeram para a trajetória do sistema local uma nova atividade que passa a compor os modos de vida: o turismo. No início, o turismo no Aventureiro gerava pouca renda e se desenvolvia sem estrutura, com a chegada de “mochileiros”, em busca de campings, (uma vez proibido o camping selvagem no interior da reserva) de caminhadas e da prática do surf. No início dessa fase, a pesca embarcada ainda era a principal fonte de renda monetária para 72% das famílias, embora a pesca local, a prática de extração vegetal, caça e criação de animais ainda fossem recorrentes na comunidade (Seixas, 1997). No ano de 1995 já havia transporte público escolar, com barcos da prefeitura, para todas as comunidades da Ilha Grande, exceto para o Aventureiro (Seixas, *comunicação pessoal*).

Com o passar dos anos o fluxo de visitantes aumentou e mais homens deixavam de embarcar, pelo menos em alguns meses do ano, para auxiliar as mulheres na administração do negócio turístico e familiar que se iniciava. A unidade produtiva e de trabalho das famílias sempre foi a doméstica, assim como no cultivo agrícola. Esse aspecto cultural também foi reproduzido nas atividades relacionadas ao turismo.

No decorrer da trajetória o turismo foi desenvolvido de forma intuitiva e ainda desorganizada. A pouca necessidade de investimento nos campings gerou um acúmulo inicial de capital financeiro e a possibilidade de reinvestimento. Gradualmente os moradores investiram em melhorias, na construção de banheiros, bares e restaurantes, ou seja, na estruturação da atividade. Ao mesmo tempo, o maior capital financeiro trouxe maior capital físico, propiciando a compra de embarcações por algumas famílias, geradores elétricos e outros aparelhos eletrônicos.

Segundo Seixas (1997), as roças tinham diminuído muito e, embora ainda

¹¹ Local mais visitado pela facilidade de transportes. Na época, Abraão já contava com o serviço de barcas, da Companhia de Navegação do Estado do Rio de Janeiro – CONERJ, hoje privatizado e explorado pela empresa Barcas S.A. (Ferreira 2004).

existentes, “família alguma tirava seu sustento exclusivamente da agricultura” (Seixas, 1997 p.18). No final dessa fase, as atividades vistas como árduas e de baixa produtividade (agricultura) ou fisicamente difíceis e que envolviam riscos altos (pesca embarcada) foram, de fato, reduzidas (Wunder, 2006b).

O aumento progressivo do número de turistas a cada ano foi gerando conflitos com o órgão ambiental que administrava a RBPS na época, a FEEMA. Há relatos de 1.500 pessoas acampando em temporadas, sem estrutura de saneamento, sendo muito comum um desconforto dos próprios moradores com a situação. O lixo aumentou consideravelmente, não só aquele produzido pelos turistas, mas também proveniente dos produtos industrializados e descartáveis que se tornaram mais comuns.

As multas, vistorias e ameaças legais tornam-se mais frequentes e “uma relação fiscal-moradores, que sempre foi inerentemente tensa, aos olhos da população, explodiu” (Costa, 2008, p.194). Essa “explosão” se relaciona ao período de crise que se instala entre 1999 e 2000. É importante contextualizar que nesse ano o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi promulgado e sob a prerrogativa de incompatibilidade com os propósitos da categoria de Reserva Biológica, um inquérito civil público foi instaurado no Ministério Público Estadual para apuração de denúncias sobre degradação na área.

A partir dessa ação judicial, a ameaça de expulsão dos moradores tornou-se mais alarmante, e é nesse contexto de pressão que uma importante resposta local trouxe novas mudanças para o Aventureiro. Trata-se da criação da Associação de Moradores e Amigos do Aventureiro (AMAV). Segundo Costa (2009), não houve a participação de pessoas "de fora", ou de mediadores, no momento de fundação da associação mas, posteriormente, no desenrolar do processo judicial, obtiveram ajuda e consultoria por parte de uma universidade e organização não governamental¹².

Apesar de ser uma forma de organização nova para os moradores do Aventureiro, houve uma apropriação extremamente rápida e eficaz das formas de atuação que essa organização poderia exercer junto ao poder público, não só na questão da permanência dos moradores, mas também na conquista de diversos direitos (Costa 2009). É nesse momento

¹² Professores e alunos da Universidade Estadual do Rio de Janeiro e da ONG SAPÊ (Sociedade Angrense de Proteção Ecológica).

de crise que a população “desperta” a memória coletiva, quando a “AMAV torna-se um objeto de luta e um sujeito político” (Costa 2008, p. 204).

3.1.4 (2000 – 2010) – Organização e Atuação Política

Trata-se da fase em que a necessidade de organização se mostra marcante. O instrumento legal da associação de moradores teve importância fundamental e mostrou articulação e conquistas desde o ano 2000, quando fundada. As primeiras ações, além de resposta ao inquérito civil, incluíram reivindicações de transporte escolar em 2000¹³, e a criação da cabine e ordenamento do transporte de turistas em 2003. De um modo geral, a AMAV nasce como meio legal de representação na luta pelo território¹⁴ e ganha novos acessos e novas preocupações, inaugurando um novo canal de representação e de participação da população (Costa, 2009).

Para além da atuação política, as consequências de curto prazo que se iniciam na fase anterior podem ser observadas mais fortemente nesse contexto, tais como as reformas e construção de casas de alvenaria: “casas caiçaras tradicionais de barro foram substituídas ou permanecem ao lado de novas casas de tijolos, com material trazido de Angra dos Reis” (Wunder 2006b, p.175). Além disso, houve uma notável expansão na posse de bens industrializados, como a compra de geradores de eletricidade e consequentemente freezers e refrigeradores, compra de televisores, antenas parabólicas, mobiliário, etc.

Outra consideração importante a ser feita é que a fonte de renda turística passou a

¹³ Carta à prefeitura de Angra dos Reis reivindicando o transporte de barco aos alunos do Aventureiro até Provetá. O pedido foi atendido em 2004 pela prefeitura após inúmeros abaixo-assinados (Costa 2008).

¹⁴ Há diferentes visões científicas e políticas sobre o entendimento de território. Na Ecologia, o conceito de território é usado para análise do habitat e das formas de uso ou defesa de uma área e seus recursos por um animal. Este mesmo termo tem sido utilizado em outras disciplinas como a Geografia Política, onde o território é analisado na perspectiva das formas de dominação do espaço e poder, ou ainda na Antropologia e na Sociologia considerando a identidade social, símbolos, representações e a construção do capital social nos estudos sobre territórios (Schneider, 2009). Este trabalho não se propõe a aprofundar nenhuma dessas abordagens, mas apenas esclarecer que o debate é amplo e o termo utilizado aqui remete à abordagem do Desenvolvimento Territorial Sustentável, em que o território seria, para além dos limites geográficos e políticos, um espaço de relações sociais, onde há o sentimento de pertencimento dos atores locais a uma identidade comum, estreitamente associado ao espaço de ação coletiva e de apropriação (Flores, 2006).

ser, cada vez mais, desigualmente distribuída entre as famílias do Aventureiro. Especialmente as casas que estão situadas em áreas planas e próximas à praia atraem a maioria dos turistas de baixa temporada e em finais de semana prolongados (Wunder 2006b). Na análise de Costa (2008), “a acumulação de capital financeiro traz um processo de individualização e diferenciação social entre as famílias” (p.38).

Além disso, embora haja cooperação mútua e intensas trocas de favores, não existe mais a necessidade do trabalho comunitário para acontecimentos sociais importantes do passado (o que não significa que não haja o conhecimento e ocorrência esporádica), e.g. no mutirão para a construção de casas, a abertura dos terrenos para roça e a puxada coletiva da rede de tainha.

Ao mesmo tempo, o turismo trouxe trocas de informação, aprendizado e parceiros importantes no decorrer dessa fase. O isolamento torna-se cada vez menor, pela maior disponibilidade de embarcações e crescente aquisição de telefones e rádios, embora as condições naturais do mar e dos ventos não tenham deixado de ser uma barreira primordial nesse quesito. O acesso à comunicação, principalmente aos meios midiáticos, como a televisão, bem como ao comportamento, vestimentas e acessórios dos turistas, aumentou conseqüentemente o nível de consumo pelos moradores à medida em que o turismo se tornou cada vez mais presente, em especial pelos jovens do Aventureiro.

Em 2004 as atividades dos moradores se distribuía entre agricultura, pesca, transporte de passageiros em barcos, camping, bares e funcionalismo público: “Nota-se o quanto as atividades agrícolas e a pesca, mesmo para aqueles que possuem barcos, camping e bares, ainda são importantes, provavelmente nem tanto como sustento e sim como elemento de identificação da comunidade” (Ferreira, 2004 p.78).

Essa fase da trajetória também está marcada por novos conflitos muito importantes para a história e para o futuro do sistema. A comunidade continuava recebendo turistas em grande número, chegando a acampar até 2.000 pessoas em grandes feriados (Maciel *et al.*, 2011). Em 2003, segundo os relatos, policiais militares realizaram uma operação de retirada dos turistas da Praia do Aventureiro, exigindo dinheiro de turistas e moradores para permanecerem na comunidade. Esta operação desencadeou uma mobilização da população que fretou um micro-ônibus e conseguiu uma audiência com a governadora no mesmo ano. A mobilização fomentou a coesão da comunidade e fortaleceu a Associação de Moradores

(Costa, 2008). No entanto, em pouco tempo, o turismo de *campings* foi totalmente proibido no Aventureiro com a Operação Angra Legal, promovida pela prefeitura de Angra dos Reis, que ocorreu no carnaval de 2006. A operação Angra Legal consistia em uma “força-tarefa” promovida pela prefeitura de Angra dos Reis, com apoio da Polícia Federal e Militar e a Capitania dos Portos, para tomar providências sobre as irregularidades turísticas, tendo como consequência a remoção de todas as barracas e de todos os turistas acampados (Maciel *et al.* 2011).

A disputa pela liberação dos campings ocorreu no âmbito jurídico. Em um primeiro momento uma liminar para autorização dos campings acionada pela AMAV foi cassada. Após pedido formal, o Ministério Público Estadual iniciou um novo Inquérito Civil, que diferentemente de 2000, defendeu a permanência dos moradores sob a justificativa do direito das populações tradicionais ao seu território. Após um período de negociação de oito meses, com inúmeras reuniões e manifestações, o camping foi liberado no final do mesmo ano (Costa, 2008) mediante a assinatura de um Termo de Compromisso ou Termo de Ajustamento de Conduta (ANEXO IV) entre a prefeitura de Angra dos Reis, FEEMA, Ministério Público Estadual e AMAV. Este Termo, permitiu a prática dos campings sob determinadas regularizações e pediu a recategorização do PEMA e de parte da RBPS para Reserva de Desenvolvimento Sustentável.

Costa (2008) analisou as estratégias de sobrevivência adotadas pelas famílias durante o período em que não puderam receber turistas nos campings. Dentre essas estratégias o autor identificou que algumas famílias adaptaram cômodos de suas casas para receber turistas; alguns moradores voltaram a pescar em traineiras (principalmente nos barcos do Aventureiro em incursões diárias), e muitos jovens iniciaram suas primeiras experiências nesta atividade sob essa circunstância. Além disso, a pesca artesanal local que nunca foi interrompida se intensificou, principalmente no que diz respeito à pesca de cerco (ver detalhes no capítulo 5), que normalmente requer maior número de pescadores.

Outro elemento importante nessa fase da trajetória, assim como para o conflito territorial, foi o apoio de pessoas e instituições atuando como organizações-ponte¹⁵. Dentre

¹⁵ O conceito de organização-ponte (Westley, 1995) diz respeito a pessoas, grupos ou outras instituições que trocam informações e/ou coordenam colaborações entre atores e *stakeholders* locais através de vários níveis organizacionais ou sistemas culturais (Chapin *et al.* 2009). São organizações-chave para a colaboração e

elas, podem ser citadas ONGs locais, pesquisadores e turistas, que apoiaram o inquérito civil para permanência dos moradores, tanto em termos de produção de documentos, quanto na divulgação do caso em meios midiáticos, principalmente na internet.

A partir do ano de 2007, os turistas voltam a visitar a área sob as novas regras acordadas no Termo de Compromisso. Há reclamações por parte dos moradores locais com relação ao não cumprimento de alguns acordos estabelecidos com a prefeitura de Angra dos Reis, como a interrupção da coleta regular de lixo por períodos superiores a dois meses.

Nesse ano houve mudanças de gestão nos órgãos ambientais do Estado. A FEEMA foi extinta, passando ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) e posteriormente em 2009, para o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) administrar as Unidades de Conservação. Essas instituições, incluindo a Secretaria de Meio Ambiente, se envolveram juntamente com os moradores e outras organizações, com as discussões relativas à possibilidade de recategorização de parte da RPBS (que sobrepõe a área da comunidade) para Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)¹⁶ ou Área de Proteção Ambiental de Tamoios (APA Tamoios). Em 2008 foi instituído o Grupo de Trabalho (GT) do Aventureiro, pela resolução da Secretaria Estadual do Ambiente nº057, que tratou de estudos, propostas e consultas públicas com o objetivo de retirar a comunidade dos limites da RBPS.

Todo esse processo tem sido revestido de constantes coalizões e conflitos internos entre os moradores e o governo estadual (Mendonça e Fontoura 2010). Alguns moradores preferem a APA, que por ser uma categoria menos restritiva, possibilita a venda das propriedades para pessoas de fora caso desejem. Por outro lado, um grupo considera que a RDS os protege da especulação imobiliária dando garantia à manutenção das famílias e futuras gerações no Aventureiro. Os conflitos, nesse contexto, são considerados vetores para uma fase em que a articulação política tende a diminuir.

construção de confiança, aprendizado, identificação de interesses comuns e resolução de conflitos (Hanh *et al.* 2006).

¹⁶ De acordo com o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), a Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma “área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica”.

Em 18 de Agosto de 2010 o projeto de lei nº 3250/2010¹⁷ para criação da RDS do Aventureiro foi enviado e tramita pela Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. Desde então, a fase de atuação e organização política sofre uma mudança, que não impacta necessariamente em mudanças nos modos de vida, mas pode se refletir na forma com que a comunidade responde a mudanças que futuramente venham a acontecer.

3.1.5 (2010-?) O início de uma nova fase

Essa fase da trajetória é caracterizada pela desarticulação da AMAV, quando comparada ao seu fortalecimento e atuação frente aos períodos de crise da fase anterior. Embora também existissem conflitos nos outros períodos, o envolvimento tem sido menor e muitas pessoas não se sentem mais representadas pela instituição.

Apesar do reconhecimento da importância da organização comunitária e da AMAV, vem ocorrendo maior “desunião” política e também social na comunidade, em função dos conflitos gerados pela possibilidade de mudanças na gestão e categoria das UCs, como explicitado na seguinte fala: “*a história da RDS colocou muita gente uma contra a outra*”¹⁸. Ao mesmo tempo, desde o encaminhamento do projeto de lei nenhum fato marcante trouxe a eminência de uma crise que permitisse a avaliação da resposta da comunidade frente a questão. Esses fatores indicam um novo período em andamento, de novas relações sociais ainda em aberto.

A figura 5 busca sistematizar, de forma visual, a trajetória de mudanças nos modos de vida da comunidade do Aventureiro nos últimos 50 anos, baseando-se no ciclo de renovação adaptativa de Holling (1986). Os períodos destacados no texto aparecem na figura com detalhe para as fases 1, 2, 3, 4 que se repetem em todos os ciclos ou períodos posteriores. As fases de exploração (1) e conservação (2) de cada período sofreram

¹⁷ Dispõe sobre a redução do limite da Reserva Biológica da Praia do Sul, recategorização do Parque Estadual Marinho do Aventureiro para criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Aventureiro, na Ilha Grande, município de Angra dos Reis.

¹⁸ Fala de uma jovem em uma reunião informal entre alguns moradores.

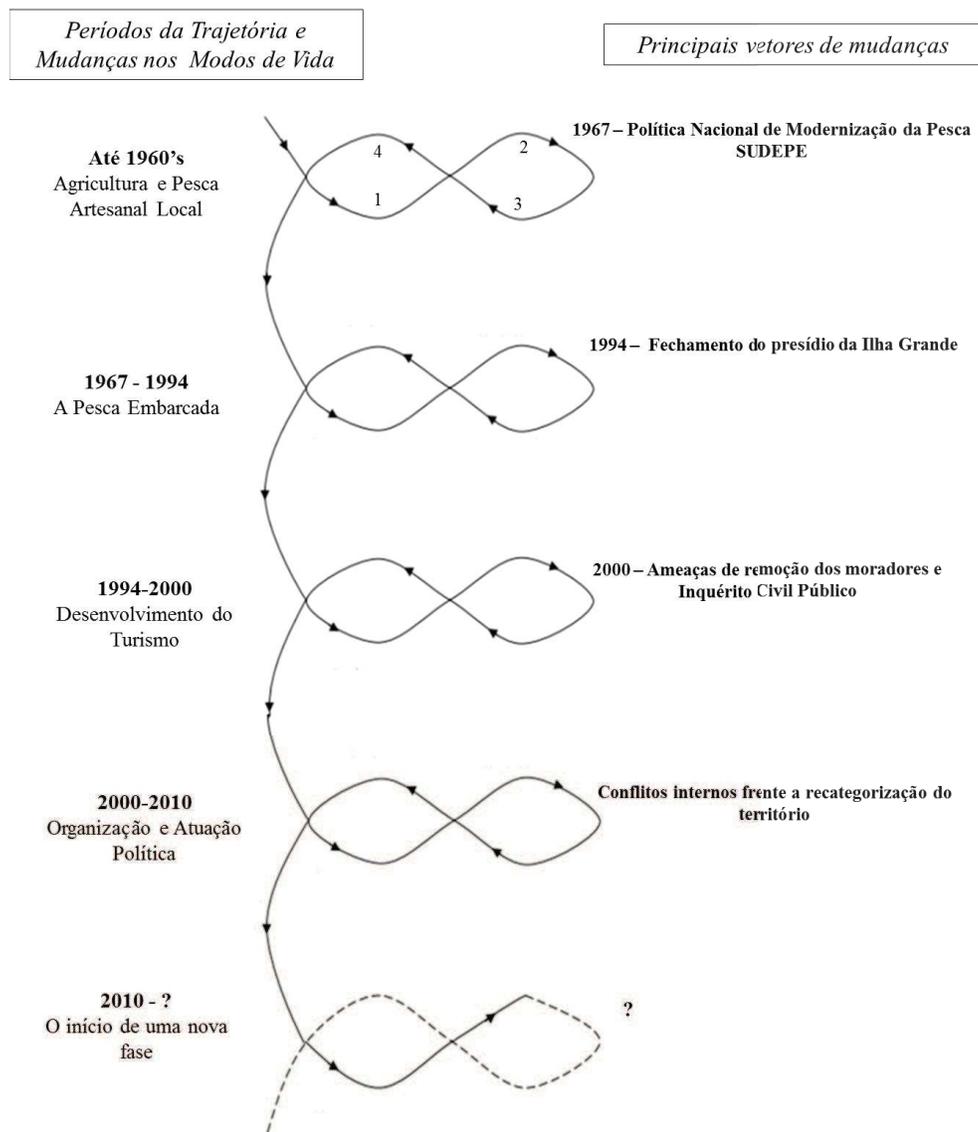


Figura 5. Períodos que marcaram a trajetória de modos de vida da comunidade do Aventureiro nos últimos 50 anos. A figura baseia-se no ciclo de renovação adaptativa de Holling (2001), um modelo heurístico para a compreensão do comportamento e evolução de sistemas adaptativos complexos. Os principais momentos para as mudanças de fase se adequam aos momentos de conservação, que a partir de vetores exógenos geraram períodos de liberação (3) e renovação (4). Depois das transformações nos modos de vida e relações sociais, iniciaram-se novos períodos de exploração (1) e conservação (2). Os números indicados para cada fase devem ser transpostos da mesma forma na visualização de todos os ciclos.

transformações principalmente a partir de vetores exógenos. Esses vetores se configuraram como perturbações, as quais desencadearam mudanças (fases de liberação (3) e reorganização (4), que por sua vez deram origem a novos períodos.

3.2 Vetores de Mudanças

A partir da descrição da trajetória do sistema socioecológico nos últimos 50 anos é possível identificar os principais vetores, tanto de origem social quanto natural, provenientes de diferentes níveis da escala espacial e sociopolítica, que promoveram mudanças nos modos de vida e na configuração dos elementos constituintes de cada fase dessa trajetória. Seguindo a definição de Gibson *et al.* (2000), a escala é entendida como a dimensão usada para medir e estudar qualquer fenômeno e os níveis são as unidades de análise que se localizam em posições diferentes em uma escala.

Na figura 6, é possível observar os principais vetores de mudança e suas origens na escala espacial, desde o nível **micro**, que corresponde ao nível local e endógeno ao sistema; no nível **meso**, referente ao nível regional, e portanto, Ilha Grande, município de Angra dos Reis e Estado do Rio de Janeiro; e até o nível **macro**, correspondente ao nível federal.

A partir da observação dos vetores e sua origem na escala espacial, é possível fazer análise das conexões transescalares e hierárquicas que influenciaram o SSE. O que ocorre em níveis maiores pode influenciar no sistema local, ou sistema de estudo (Resilience Alliance, 2007) e acarretar mudanças. Na trajetória do SSE da Praia do Aventureiro verifica-se que a maioria dos vetores para mudanças de fase são exógenos e se originam nos níveis meso e macro da escala, constituídos principalmente por ações ou políticas públicas no nível municipal, estadual ou federal (e.g. Políticas da SUDEPE, construção da Rodovia BR-101, fechamento do presídio da Ilha Grande, criação da RBPS, inquérito civil público e projeto de lei para recategorização do território). Os vetores que se originam no nível micro são conflitos internos, embora essencialmente não seja possível desconectá-los do vetor indireto originado no nível acima: o projeto de lei para criação da RDS. Uma questão importante a ser considerada é a possibilidade de que outros conflitos na escala micro possam ter ocorrido em outros períodos da trajetória, mas não tenham sido lembrados tão nitidamente como os conflitos do contexto atual ou de um passado mais recente.

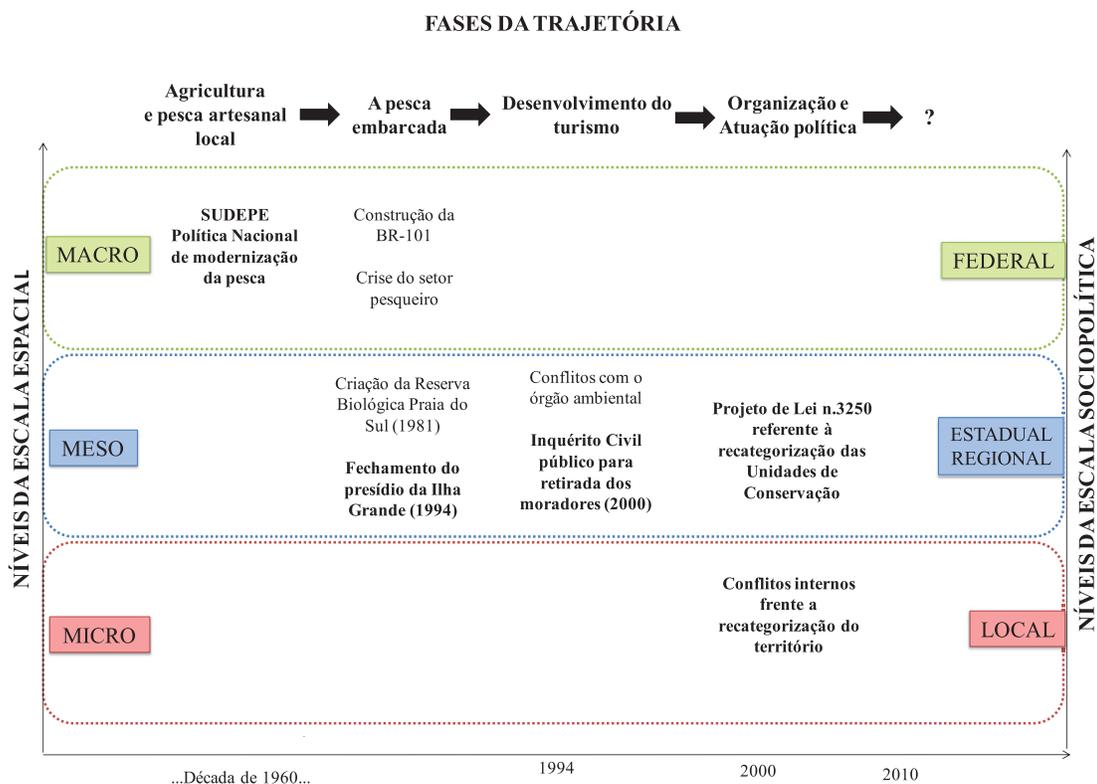


Figura 6. Principais vetores para mudanças de estado envolvidos na trajetória de mudanças socioecológicas da Praia do Aventureiro e suas origens de acordo com a escala. Em negrito, os vetores considerados de maior magnitude para mudanças de estado.

Embora os modos de vida das famílias tenham mudado com a inclusão de novas atividades e a diminuição da importância de outras, a partir da análise de 50 anos da trajetória é possível observar que todas as atividades ainda se mantêm na comunidade, mesmo que distribuídas de forma diferente entre as famílias do Aventureiro, como poderá ser visto com mais detalhes no capítulo 4.

As mudanças no sistema ecológico em nível micro não se configuraram como principais vetores de transformação nas fases da trajetória do sistema. Nesse ponto, é importante mencionar que provavelmente as unidades de conservação têm exercido um papel importante, em especial no controle da especulação imobiliária e transformação da paisagem. As alterações ambientais climáticas e marítimas, no entanto, sempre foram uma

constante fonte de perturbação ao sistema. Os dados coletados nas entrevistas semiestruturadas realizadas com pescadores e a observação em campo mostraram que a exposição às frentes frias, ventos e ressacas é um estresse contínuo, com o qual todos os moradores aprenderam a lidar e continuam lidando semanalmente, especialmente na estação de inverno, desde os meses de Maio à Agosto.

Os impactos cotidianos estão relacionados à falta de acesso marítimo à comunidade, pois todas as embarcações são retiradas do local e levadas para comunidades vizinhas mais protegidas. Outros impactos estão relacionados principalmente à pesca de rede e a falta de transporte escolar, pelo risco e impossibilidade de navegação. Como exemplo, a maioria dos pescadores mencionou um episódio de ressaca em Julho de 2011 que durou aproximadamente um mês. As dificuldades de acesso à comunidade comprometeram em muitos casos a segurança alimentar. Nessa situação os entrevistados mencionaram que trocas e empréstimo de comida são comuns entre as famílias.

Outras mudanças que ocorreram no SSE local incluíram o aumento na cobertura florestal pela diminuição da prática da agricultura. Segundo Wunder (2006b), o uso da floresta na vila vinha sendo sustentável, inclusive promovendo o aumento da diversidade de plantas cultivadas, assim como a diversidade criada pelo mosaico dos lotes de floresta em diferentes estágios de regeneração. Um ponto de alerta é uma percepção de diminuição na quantidade de água dos reservatórios que abastecem a comunidade. Essa foi uma queixa comum entre os entrevistados, que atribuem em alguns casos à menor intensidade de chuvas e, em outros, ao aumento da demanda principalmente em altas temporadas turísticas.

A diminuição ou crise dos estoques pesqueiros, por sua vez, percepção unânime entre todos os entrevistados, foi uma mudança impactante, inclusive um dos vetores para o abandono da pesca embarcada. Embora existam dúvidas sobre as tendências acerca da produção total de pescados no mundo, de acordo com o Millenium Ecosystem Assessment (2005), as capturas de espécies marinhas aumentaram até o final dos anos 80 e vem declinando desde então, sendo que um quarto dos estoques de peixes marinhos estão sobreexplotados ou em depleção significativa.

Dentre as causas, todos se referem principalmente à grande quantidade de barcos de pesca, em especial de arrasto, somado à disponibilidade de tecnologias para identificar

cardumes como o sonar. A percepção sobre a diminuição dos estoques e as razões para tal mencionadas pelos pescadores do Aventureiro é similar aos dados de Oliveira (2010) referentes a entrevistas com mais de 400 pescadores de toda a Baía da Ilha Grande, que também incluíram a questão das tecnologias e das pescas predatórias, além do número de embarcações de grande porte. De acordo com o relatório da pesca e aquicultura de 2010, (BRASIL, 2010) o crescimento da atividade pesqueira entre 1950 e 1985, ocorreu por políticas públicas que advém desde o programa de industrialização da pesca implantado no final da década de 50, da criação da Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) em 1962 e até a promulgação do novo Código de Pesca

Esses episódios impulsionaram o crescimento da atividade pesqueira entre 1950 e 1985. Entre 1986 e 1990 houve um declínio gradativo das capturas, quando a produção pesqueira diminuiu de 946.560 t para 619.805 t, evidenciado pelo início do processo de sobrepesca de alguns estoques, tais como, o da sardinha-verdadeira, dos camarões e dos peixes demersais da região Sul” (BRASIL, 2010 p. 15).

3.3 Considerações Parciais

Este capítulo descreveu a trajetória de mudanças socioecológicas do Aventureiro nos últimos 50 anos. Analisar a resiliência sob o contexto temporal pode ser uma ferramenta de compreensão do presente e que permite análises prospectivas futuras. O olhar atento para este capítulo será fundamental para a compreensão do leitor (a) no decorrer desta dissertação e também por essa razão, foi escolhido como capítulo inicial de resultados. Como exemplo, diversos elementos importantes descritos nesse capítulo serão resgatados com mais detalhamento no capítulo 6, com destaque para as relações sociais, aprendizado e tomada de decisão das estratégias comunitárias após os eventos de mudança, incluindo tanto oportunidades quanto choques ou estresses. O capítulo 4 trará um olhar mais voltado para o nível familiar, com destaque para a configuração atual e distribuição dos modos de vida.

Foram identificados os principais períodos ou fases dessa trajetória, que se transformaram a partir de vetores de mudança originários principalmente dos níveis espaciais e sociopolíticos acima do nível local. Esses vetores foram compostos

principalmente por políticas públicas, podendo o comportamento de resposta local identificado ser, além de uma medida concreta de capacidade adaptativa e resiliência, também um levantamento importante de análise política, que foge do escopo deste trabalho, mas que pode gerar novas questões de pesquisa ou subsídios para novas políticas governamentais.

4. MODOS DE VIDA – UM OLHAR SOBRE O PRESENTE, PASSADO E FUTURO DAS FAMÍLIAS DO AVENTUREIRO.

Neste capítulo pretendo apresentar os resultados sobre a configuração atual das atividades que compõem os modos de vida das famílias do Aventureiro trazendo, na medida do possível, a perspectiva da mudança em cada uma das atividades. Os dados são provenientes das entrevistas estruturadas realizadas com as famílias de moradores nativos permanentes, de observação participante e conversas informais. Com o propósito de dar um panorama geral sobre elementos importantes da abordagem de modos de vida sustentáveis, serão descritas (i) as atividades identificadas atualmente na comunidade (i.e. pesca, agricultura, extrativismo, criação de animais, artesanato, turismo e atividades assalariadas), sua diversidade e diversificação em cada família e na comunidade e (ii) informações referentes à segurança alimentar, bem-estar e perspectivas futuras das famílias.

4.1 Modos de Vida

4.1.1 Pesca

A pesca ainda é uma atividade extremamente importante na configuração do SSE da praia do Aventureiro, principalmente a pesca artesanal de subsistência (ver capítulo 5). As modalidades que ocorrem nos dias de hoje são a pesca de linha e anzol, rede de espera de superfície e rede de fundo ou corvinheira, além da pesca de cerco e arrasto de praia em menor intensidade. As pescarias são realizadas tanto na costeira (i.e realizadas nos costões rochosos, sem uso de embarcação) como em canoas a remo, barcos a motor e lanchas, além de botes, caiaques e/ou em alguns casos, baleeiras (figura 7).

Das 20 famílias entrevistadas, 16 (80%) possuem um ou mais indivíduos que pescam. Das quatro famílias restantes, duas não realizam a atividade de pesca por serem famílias de idosos com mais de 70 anos e as outras duas não declararam o motivo de não realizar a atividade. A doação de peixes na praia ainda é comum entre as famílias, como pude observar diversas vezes durante as viagens de campo.

A frequência da pesca se mostrou variável entre as famílias: Oito famílias (40%) declararam pescar de 2 a 3 vezes por semana; quatro (20%) pescam uma vez por semana e quatro (20%) raramente pescam. A idade dos pescadores variou de 18 a 62 anos. Todos os entrevistados (as) afirmaram que pescam para comer. Seis famílias também afirmaram que,

quando possível, vendem a produção de pescados para moradores de fora, turistas ou às vezes para atravessadores em Angra dos Reis. Dentre todas, três famílias que possuem bar e restaurante também pescam para servir refeições para turistas. Das 16 famílias em que a pesca se mantém ativa, cinco delas (31%) têm homens que também trabalham na pesca embarcada. Em dois casos, os homens não pescam embarcados com frequência e afirmaram ir “às vezes”.



Figura 7. A pesca artesanal local no Aventureiro. A) Indo para a pesca de canoa com linha e anzol. B) A pesca de cerco com duas canoas. C) Barco a Motor e Baleeira, embarcações para pesca e transporte. D) Pesca familiar com rede de espera. Fotos: Deborah Prado (2011 e 2012).

Com relação à pesca embarcada, praticamente em todas as famílias um ou mais membros já trabalharam embarcados; exceto uma moradora que vive sozinha e em outra família, o filho ainda jovem nunca havia pescado embarcado. As principais razões para a interrupção do trabalho embarcado para os homens que ainda moram no Aventureiro e realizaram essa atividade (n=15) estão relacionadas ao acesso a outras fontes de renda

(figura 8). A idade dos pescadores que já trabalharam embarcados varia de 24 a 74 anos. Atualmente a idade dos pescadores que ainda trabalham na pesca embarcada (n=5) varia de 35 a 50 anos.



Figura 8. Razões para a interrupção na pesca embarcada para os homens que ainda residem no Aventureiro e que deixaram a atividade (n=15).

4.1.2 Agricultura

Como já observado na análise da trajetória do SSE, a agricultura foi uma atividade que diminuiu consideravelmente no Aventureiro ao longo dos últimos 50 anos (figura 9). Atualmente, apenas três famílias têm roças ativas (Figura 10) e seis pessoas trabalham na agricultura, embora as roças não se configurem mais como de coivara, por conta da restrição mais intensa da RBPS para desmatamento e queimadas – ou seja, deixaram de ser itinerantes. As roças existentes devem se manter no mesmo tamanho, não sendo possível ampliar sua área ou desmatar alguma área para começar outra roça. Algumas famílias afirmam ainda manter o terreno em que se constituía a roça da família, embora muitas vezes menor e com algumas árvores frutíferas ou outros cultivos, em muitos casos com a mata já bastante desenvolvida sobre a área.

Dos 79 moradores distribuídos nas 20 famílias, 34 já trabalharam na agricultura. As dezessete famílias que encerraram suas atividades na roça afirmaram ter parado por diversas razões. As razões variam em cada família, mas de um modo geral a diminuição foi

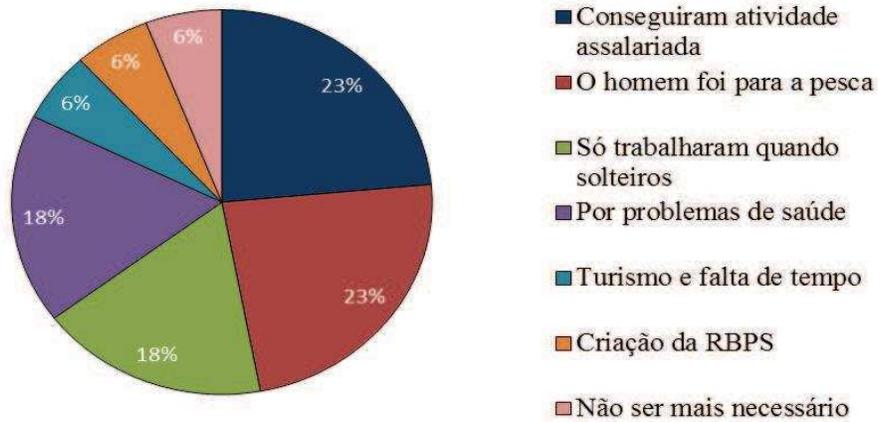


Figura 9. Razões para interrupção ou não realização da atividade agrícola (n=17).



Figura 10. Roças no Aventureiro. Nas imagens A, B e C é possível visualizar cultivos de mandioca (*Manihot esculenta*) e cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) e D, banana (*Musa* sp.), entre outros produtos cultivados por três famílias que se dedicam às atividades agrícolas. Fotos: Deborah Prado (Março e Julho de 2012).

decorrente de uma sequência de fatores da trajetória do SSE. “Quando é que foi diminuindo as roças? Ah! Quando os homens foram pescar as roças já diminuíram, depois, com a reserva que não podia mais queimar, e depois com o turismo é que acabou mesmo. A turma nova nem sabe o que é roça” (morador do Aventureiro, 65 anos).

Todas as famílias com roças ativas cultivam banana (*Musa sp.*), mandioca (*Manihot esculenta*) e cana de açúcar (*Saccharum officinarum*), além de outras culturas como inhame (*Colocasia esculenta*), batata (*Solanum tuberosum*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), abacaxi (*Ananas comosus*), couve (*Brassica oleracea*) e coco (*Cocos nucifera*). Todas essas famílias também produzem farinha de mandioca e costumam vender ou doar (figura 11).



Figura 11. Processo de feitura de farinha de mandioca por uma das famílias que ainda tem roça. A: Ralando a mandioca no ralador manual, depois de descascada e lavada. B: Mandioca sendo colocada no Tipiti para prensagem e C: Torrando a mandioca no forno. Fotos: Deborah Prado (março de 2012).

O cultivo em quintais, que representam o entorno da casa, ainda se mostra presente para todas as famílias (as roças se localizam nos morros ou em encostas da comunidade). Espaços no entorno dos terrenos possuem principalmente árvores frutíferas, hortaliças, e

em alguns casos legumes e verduras. No total 59 nomes populares foram citados durante as entrevistas, sendo os mais comuns (acima de 3 citações) encontrados na tabela 2.

Tabela 2. Principais plantas cultivadas nos quintais das famílias do Aventureiro.

Plantas cultivadas no quintal		n. citações	% do total de quintais (n=20)
banana	<i>Musa sp.</i>	15	75
couve	<i>Brassica oleracea</i>	11	55
coco	<i>Cocos nucifera</i>	10	50
cebolinha	<i>Allium fistulosum</i>	9	45
salsa	<i>Petroselinum sativum</i>	9	45
tomate	<i>Solanum sp.</i>	9	45
abacate	<i>Persea americana</i>	8	40
alface	<i>Lactuca sativum</i>	8	40
tangerina	<i>Citrus sp.</i>	8	40
cambucá	<i>Plinia sp.</i>	7	35
coentro	<i>Coriandrum sativum</i>	7	35
laranja	<i>Citrus sinensis</i>	7	35
limão	<i>Citrus limon</i>	7	35
pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	7	35
acerola	<i>Malpighia glabra</i>	6	30
manga	<i>Mangifera indica</i>	6	30
maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	6	30
fruta pão	<i>Artocarpus altilis</i>	5	25
goiaba	<i>Psidium guajava</i>	5	25
hortelã	<i>Mentha sp.</i>	5	25
jambo	<i>Syzygium malaccense</i>	5	25
manjericão	<i>Ocimum micranthum</i>	5	25
pimenta	<i>Capsicum sp.</i>	5	25
pinha	<i>Rollinia sylvatica</i>	5	25
chuchu	<i>Sechium edule</i>	4	20
favaca	<i>Ocimum sp.</i>	4	20
pimentão	<i>Capsicum sp.</i>	4	20
abio	<i>Pouteria caimito</i>	3	15
abóbora	<i>Cucurbita sp.</i>	3	15
ameixa	<i>Prunus sp.</i>	3	15
cacau	<i>Theobroma cacao</i>	3	15
jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i>	3	15

(Os nomes científicos foram baseados em trabalhos etnobotânicos do litoral fluminense: Garrote 2004; Borges e Peixoto 2009. Total de citações = 235. Total de nomes populares = 59).

4.1.3 Extrativismo

Assim como a atividade agrícola, a prática do extrativismo vegetal foi diminuindo sua intensidade entre as famílias do Aventureiro quando comparado ao passado¹⁹, em que todas as famílias afirmaram que extraíam madeira, lenha e bambu (100%), além da extração de cipó (95%), coleta de frutas na mata (70%) e palmito Juçara (*Euterpe edulis*) (75%).

Os moradores do Aventureiro declararam não ter a prática de extrair o palmito Juçara para alimentação ou exploração comercial, mas sim para utilização da madeira na construção de casas. Para isso, utilizavam também a técnica de pau a pique, com taquaras de bambu (sub-família Bambusoideae), cipó imbé (*Philodendron imbe*), sapê (*Imperata brasiliensis*) e barro.

Para construção de canoas, as madeiras mais indicadas foram o Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), Cedro (*Cedrela fissilis*) e Ingá (*Inga* sp). Maciel *et al.* (2011) também mencionaram o uso da Figueira (*Ficus* sp.) e o Jequitibá (*Cariniana estrellensi*) como outras espécies utilizadas com essa finalidade no Aventureiro. A extração vegetal também se mostrava essencial para fabricação de remos (madeira de Guacá, a melhor dentre outras citadas por Maciel *et al.* 2011), balaios (com cipó timbopeva (*Heteropsis* sp.) e cipó caboclo – idem), e utensílios para o feitiço de farinha de mandioca. Entre os utensílios estão a gamela e o cocho (grandes recipientes de madeira), a prensa, o tipiti (cesto feito de bambu), peneiras de palha, o rodo para mexer a massa e facões também feitos de madeira.

Outra espécie vegetal bastante utilizada pela comunidade era o Cobi, pois sua casca era útil para o preparo de uma tinta para as redes de pesca ainda de algodão. O tingimento da rede assegurava-lhe maior durabilidade, segundo alguns pescadores. Esse procedimento deixou de ser utilizado após a aquisição das redes de pesca de nylon.

Atualmente, o bambu é o recurso vegetal mais extraído. Considerando as restrições da RBPS quanto às construções de alvenaria, o bambu tornou-se muito importante para

¹⁹ A conotação do passado é caracterizada por eles como “antigamente” ou questionado por mim como “antes da reserva” (possivelmente infere-se ser até o marco da criação da sede da RBPS, onde a fiscalização faz-se presente, assim como as restrições tornam-se intensificadas).

diversos usos na comunidade. Além disso, muitas famílias relataram ainda utilizar lenha (85%), cipó (30%), madeira (20%) e coletar frutas na mata (35%).

O extrativismo animal ainda é praticado pela retirada de mexilhão ou sururu (*Mytilus* sp.), caracol (subordem Stylommatophora) e crustáceos como o goiá (*Calappa flammea*) nos costões próximos à praia (figura 12). Essa atividade é realizada principalmente por mulheres e crianças. Atualmente treze famílias afirmaram extrair moluscos e crustáceos, embora haja relatos de ter sido uma prática mais comum antigamente. Não há geração de renda com a extração, a atividade ocorre somente para subsistência e ocasionalmente.



Figura 12. Coleta de moluscos e crustáceos no costão em A, B e C. Foto: Deborah Prado (Março e Julho de 2012).

4.1.4 Criação de animais e caça

A criação de animais sempre foi um hábito comum entre as famílias do Aventureiro, principalmente de porcos, patos e galinhas (Maciel *et al.* 2011). Atualmente, nove famílias (45%) criam algum tipo de animal para consumo, entre eles: galinha, pintos, galos, codornas e patos. Duas dessas famílias afirmaram que às vezes vendem para pessoas do local e outra família que também declarou doar parte de sua criação. Todas as outras famílias exceto uma (n=19) já criaram animais e não criam mais, principalmente porcos. Dentre as razões para não criar mais animais, destacam-se principalmente o fato de ser uma atividade que requer muito trabalho, além de haver falta de espaço e causar incômodo aos turistas. Em outros casos, após os animais contraírem doença algumas famílias desistiram da atividade.

A caça não é um assunto aberto por conta da restrição ambiental, “ninguém mais caça por causa do INEA” (Morador do Aventureiro, 35 anos) e por ameaças de multas, embora tenha sido constatado em meados de 1990, atividades de caça na vila (Seixas, 1997). Das 20 famílias entrevistadas em 2012, 13 declararam que pelo menos um membro da família caçava antes da RBPS. Atualmente, nenhuma família afirmou caçar. Quando questionados se perante a permissão “o pessoal” caçaria, 12 entrevistados (as) responderam afirmativamente. Das famílias que responderam negativamente, algumas afirmaram não gostar de matar animais e que falta coragem para voltar a praticar a caça.

Infelizmente, informações provenientes de caçadores no Brasil, sejam eles de subsistência ou não, dificilmente são levantadas em função da falta de um mecanismo legal de confidencialidade e sigilo profissional que assegure ao processo os princípios do direito (Verdade e Seixas, 2013), o que infelizmente torna as pesquisas sobre sustentabilidade da caça quase inexistentes. O tabu e as punições referentes à caça tem levado a um abandono de práticas locais de uso e manejo da fauna silvestre por populações locais, comprometendo em muitas regiões a segurança alimentar e provocando uma ruptura do conhecimento ecológico local ou tradicional.

4.1.5 Artesanato

A prática de artesanato por pessoas de diversas idades é muito comum no Aventureiro durante todo o ano. Os artesanatos observados incluem bolsas, tapetes, bordados e crochês em geral e ainda, almofadas ou “puffs”, sendo esses confeccionados principalmente pelas mulheres. Os homens se dedicam principalmente à réplica de barcos e canoas, artesanato com bambu, cipó e folha de bananeira. A construção de ferramentas e utensílios domésticos (alguns já descritos no item sobre extrativismo) que eram muito comuns, senão essenciais em outro contexto histórico, atualmente não são mais, devido à facilidade de compra em Angra dos Reis. Parte do conhecimento sobre a confecção dessas peças acaba se restringindo aos moradores mais velhos.

Nenhuma das famílias tem no artesanato sua fonte de renda principal, embora 14 famílias afirmem que um ou mais membros realizam algum artesanato. Atualmente, um

canal importante de geração de renda sazonal para algumas pessoas tem sido a venda de *souvenir* para turistas.

4.1.6 Turismo

Como já evidenciado na análise da trajetória (capítulo 3), a prática de atividades relacionadas ao turismo é a mais recente dentre as já apresentadas e vem ocorrendo no Aventureiro desde a metade da década de 1990. Todas as famílias, com exceção de uma (constituída por uma senhora que mora sozinha), exercem alguma atividade relacionada com o turismo, como: camping, aluguel de quartos, bares e/ou restaurantes e transporte de turistas (Tabela 3). A maioria das atividades turísticas foi apontada como ocorrendo principalmente na época de feriado e férias escolares como dezembro, janeiro, fevereiro e julho.

Tabela 3. Principais atividades praticadas pelas famílias do Aventureiro (n=20) relacionadas ao turismo. Número de famílias que praticam cada uma das atividades, bem como a época de maior incidência (durante todo o ano ou somente em temporadas).

Atividade	N. de famílias	Ano todo	Feriado ou Temporada
Camping	17	3	14
Aluguel de quartos	4	2	2
Bar/restaurante	10	3	7
Transporte*	8	2	6

*Das famílias que têm indivíduos trabalhando com transporte, 3 delas tem barco (s) próprio (s). Nas outras 5 famílias algum (s) dos indivíduos prestam serviços para os barcos.

As atividades turísticas se caracterizam como empreendimentos domiciliares, com trabalho de base familiar (Tavares Junior *et al.*, 2012). Na alta temporada alguns moradores também se dedicam à venda de doces e salgados na praia ou nos bares, além do comércio de artesanatos. Uma das famílias entrevistadas também aluga equipamentos de mergulho e pranchas de surf.

Uma questão importante é que o turismo também é praticado por outras famílias que não se enquadram na categoria de moradores nativos permanentes e, portanto, não entraram

nas entrevistas. Contabilizei cinco famílias que exercem atividades turísticas em geral, sendo duas de moradores incorporados e três de nativos não moradores permanentemente. Os terrenos de todas essas famílias se localizam próximo à praia. O dado referente à localização das residências é importante, pois em diversas entrevistas e também de acordo com outros autores (Costa, 2008; Mendonça e Fontoura, 2010) as residências que se localizam próximas à praia vêm se beneficiando mais das atividades de camping, pela maior atratividade aos turistas. Muitos moradores que residem nos morros ou encostas reclamam das desigualdades que isso vem gerando na comunidade.

As famílias entrevistadas (n=20) identificam que os benefícios do turismo são especialmente a renda gerada (n=16); e o fato de conhecerem novas pessoas e fazer amizades (n=7). Outros benefícios mencionados, assim como os prejuízos que os entrevistados identificam podem ser vistos na tabela 4 e 5.

Tabela 4. Benefícios do Turismo na opinião das entrevistadas (os).

Benefícios do Turismo	n. Citações
Geração de renda	16
Conhecer novas pessoas e fazer amizades	7
Trazer novos aprendizados	1
Não é necessário roçar e desmatar	1
Traz melhorias para o lugar	1
Traz trabalho	1

Tabela 5. Prejuízos do Turismo na opinião das entrevistadas (os).

Prejuízos do Turismo	n. Citações
Drogas	3
Lixo	3
Extravasamento das fossas	1
Nenhum	8

4.1.7 Atividades assalariadas

Embora aparentemente não existam muitas opções de empregos assalariados no Aventureiro, essas atividades mostram-se importantes para metade das famílias. Das 20

famílias entrevistadas, 10 possuem algum indivíduo exercendo atividade assalariada. Estas atividades abrangiam: Funcionários da RBPS, escola e/ou serviços públicos de saúde e limpeza. Os funcionários da RBPS, somaram no ano de 2012 cinco homens com cargo de guardas-parque; funcionários da escola municipal, sendo uma professora, um zelador e duas merendeiras; quatro funcionários da limpeza e uma agente de saúde, incluindo funcionários públicos e terceirizados. Além disso, três mulheres são domésticas, duas delas trabalham em casas de famílias locais que também exercem atividades assalariadas e a terceira trabalha para uma família de moradores incorporados.

Outra atividade assalariada exercida é a de caseiro (a), responsável por cuidar e limpar as casas de veraneio que existem no local. Identifiquei cerca de oito moradores (membros de cinco famílias) que exercem essas atividades, sendo que dois deles têm carteira assinada. Foi possível perceber que essa atividade é complementar para algumas famílias, como um “*bico*”, mas que em outros casos, garante a principal fonte de renda.

É importante lembrar que pensão (principalmente pela morte de um cônjuge) e aposentadoria são outras fontes de renda fixas importantes atualmente no Aventureiro. Duas famílias consideram a aposentadoria sua principal fonte de renda e uma família tem a pensão como principal renda.

4.2 Diversidade e diversificação de modos de vida

As atividades que se configuram como as principais fontes de renda das famílias não são necessariamente aquelas que sempre proporcionam maior rentabilidade, mas sim a fonte de renda mais “garantida” ou aquela em que as famílias contam mensalmente (Figura 13).

A maioria das famílias aponta como principal fonte de renda salários, pensões e/ou aposentadorias (n=12). Para três famílias a pesca é a principal atividade ou ainda a pesca juntamente com a renda de pensão (n=1). As outras três famílias atribuem ao turismo sua principal fonte de renda, sendo que em um desses casos o homem havia perdido o emprego assalariado recentemente. No decorrer do trabalho de campo, duas das seis famílias que não possuíam renda fixa (proveniente de salário, pensão ou aposentadoria) tiveram membros

exercendo atividades assalariadas temporárias na construção civil (obra que vinha sendo realizada na sede da RBPS), como pedreiro e cozinheira.

Isso evidencia a importância das fontes de renda fixa para as famílias. Embora o turismo seja uma atividade extremamente importante no que diz respeito ao ganho financeiro extra, e que pode proporcionar benefícios adicionais que não seriam conquistados apenas com as outras atividades econômicas, trata-se de uma atividade sazonal para 17 famílias.

As 20 famílias entrevistadas possuem em média quatro indivíduos, variando de duas a dez pessoas. Cada família realiza em média seis atividades diferentes, incluindo pesca, roça, cultivo em quintais, turismo, criação de animais, extrativismo vegetal, extrativismo animal (coleta de mariscos e crustáceos), artesanato, atividades temporárias relacionadas à construção civil, emprego assalariado ou outras (e.g. trabalhos temporários na cabine turística²⁰, barbeiro da comunidade, limpeza de coqueiros e na construção e reforma de barcos). Justifica-se agrupar tanto as atividades econômicas, quanto as de subsistência conjuntamente por considerar todas como relevantes. Independente do fato de gerarem renda ou não, são consideradas estratégias importantes, tanto para segurança alimentar e bem-estar, quanto para geração de conhecimento e opções de escolha em tempos de adversidades.

Ferreira (2004) chama atenção para a pluriatividade como característica marcante da população do Aventureiro, assim como dos caiçaras em geral (Adams, 2000). Realizar diferentes atividades requer um conhecimento, que pode ser acionado quando necessário. Nesse sentido, a perda de um emprego específico na família, por exemplo, não impede que seus membros sejam capazes de se dedicar mais tempo em outras atividades que já realizavam. O número de famílias que realiza cada uma das atividades pode ser visto na figura 14.

²⁰ A cabine turística foi criada pela Associação de Moradores e funciona em grandes feriados e períodos de férias. O intuito da cabine é ordenar o pagamento aos proprietários dos campings e arrecadar uma porcentagem pela diária do turista à Associação.

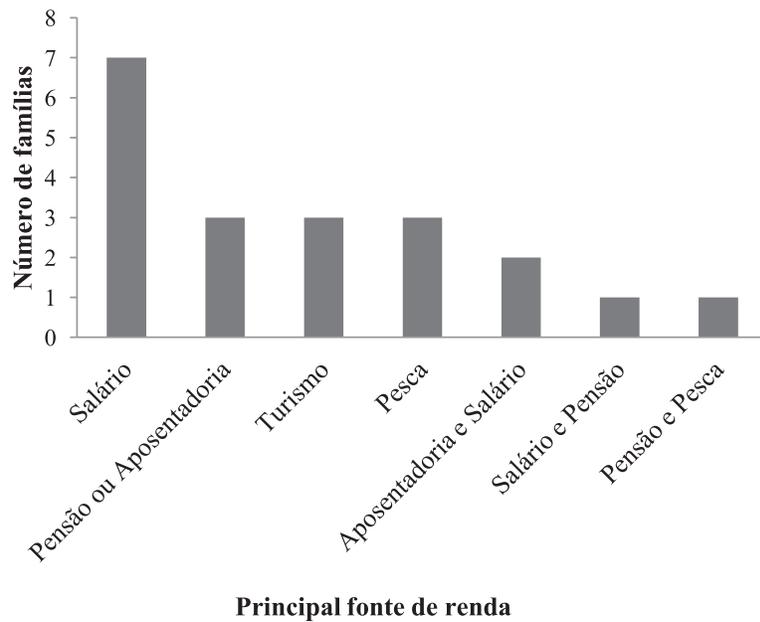


Figura 13. Atividades que se configuram como principais fontes de renda para as famílias nativas do Aventureiro (n=20).

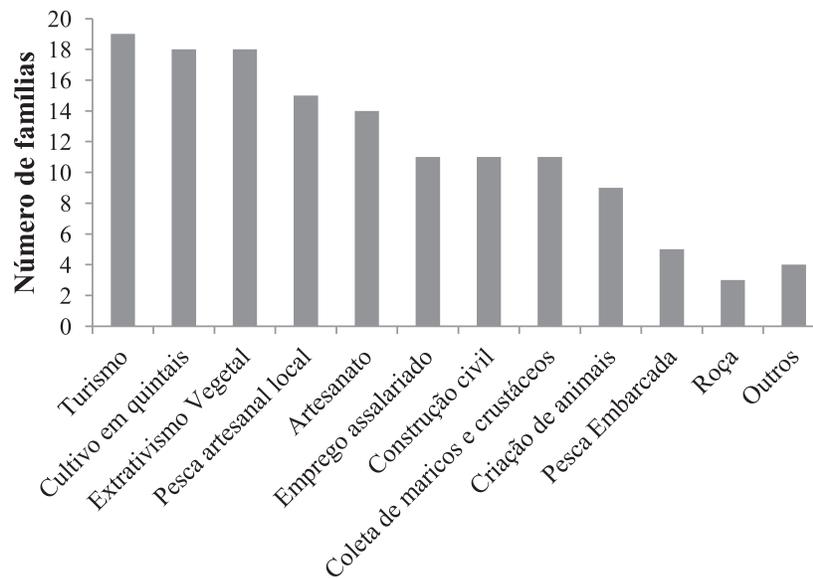


Figura 14. Número de famílias (n=20) que exercem cada uma das atividades identificadas no Aventureiro.

A tabela 6, por sua vez, explora como as atividades se distribuem em cada uma das famílias e foi um recurso analítico importante na investigação de possíveis diferenças nas estratégias de modos de vida. Além disso, as famílias também estão identificadas pela localização de sua residência. Considerando a questão levantada sobre a possível maior renda turística obtida pelas residências próximas à praia do que pelas localizadas nos morros, busquei investigar a hipótese de que as famílias que residem nos morros pudessem realizar maior número de atividades, objetivando compensar uma possível renda inferior, quando comparadas às famílias que residem próximas da praia.

O número médio de atividades realizadas pelas famílias residentes na praia foi 6,3 contra 7,1 pelas famílias localizadas no morro. Esse valor não é discrepante, refutando a hipótese e mostrando que as famílias de moradores com residência próxima à praia também realizam outras atividades além do turismo ou têm outras rendas fixas. Outro ponto que contribui para refutar a hipótese é que das 3 famílias que dependem prioritariamente do turismo como fonte de renda, 2 residem na praia e uma no morro, um número não tão elevado.

Provavelmente as famílias que não residem permanentemente no Aventureiro mas que exploram atividades turísticas nos feriados e temporadas estejam atuando no sentido de gerar insatisfações ou sentimentos de injustiça sobre às famílias que residem nos morros (relatos registrados por mim e também por outros autores – Costa, 2008 e Mendonça *et al*, 2012). Refutar a hipótese sobre diferença na diversificação de atividades de acordo com a distribuição espacial das famílias que moram permanentemente no território (praia x morro), não é refutar a hipótese de que quem mora perto da praia possa ganhar mais com o turismo, já que não foram levantados dados sobre o valor da renda de cada família.

Com relação às rendas de salário, das 10 famílias que possuem ao menos um indivíduo exercendo alguma função assalariada, metade está residente na praia e a outra metade no morro, o que também não tem interferido na realização de outras atividades de caráter de subsistência.

Tabela 6. Distribuição das atividades em cada uma das famílias, bem como sua localização espacial na comunidade. X indica presença da atividade e XX mostra a principal fonte de renda declarada em cada família.

	Localização da residência	Principais Fontes de Renda										Atividades de Subsistência ou Complementares de Renda				N. Atividades
		Família	Emprego assalariado	Aposentadoria ou Pensão	Turismo	Pesca embarcada	Pesca Local	Cultivo em quintais	Extratativismo	Artesanato	Coleta de Mariscos	Construção civil	Criação de animais	Roca	outros	
Praia	9	XX	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	9	
Praia	1	-	-	XX	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	8	
Praia	4	XX	XX	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	8	
Praia	12	-	-	XX	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	7	
Praia	16	XX	XX	X	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	7	
Praia	13	-	XX	X	-	X	X	X	-	-	-	X	-	X	6	
Praia	19	XX	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	6	
Praia	18	XX	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	4	
Praia	6	-	XX	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Morro	10	XX	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	9	
Morro	11	XX	-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	-	9	
Morro	7	XX	XX	X	-	X	X	X	-	-	X	X	X	-	9	
Morro	5	-	-	X	XX	XX	X	X	X	X	-	-	-	-	8	
Morro	2	XX	-	X	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X	8	
Morro	20	XX	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	8	
Morro	14	-	XX	X	XX	XX	X	X	X	X	X	-	-	-	7	
Morro	3	-	-	X	XX	XX	X	X	X	-	-	-	-	-	6	
Morro	15	-	-	X	XX	XX	X	X	-	X	X	-	X	-	6	
Morro	17	-	-	XX	-	-	X	X	X	-	X	-	-	X	6	
Morro	8	-	XX	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	3	

Diferentemente destas, todas as famílias que declararam ter como uma das ou a principal fonte de renda como sendo a pesca residem no morro e nenhuma dessas famílias possui outra atividade assalariada. Três unidades familiares (famílias 6, 8 e 18) apresentaram baixa diversidade de atividades de modos de vida. Destas, duas famílias são compostas unicamente por idosos com mais de 70 anos, e a terceira por pai e filho (ambos com emprego fixo), já que a mãe passa parte do tempo com os outros filhos que residem

fora do Aventureiro. Esses fatos provavelmente condicionam a menor inserção em outras atividades que podem requerir maior tempo de dedicação.

Segundo Goulden *et al.* (2013), as famílias com chefes idosos tendiam a mostrar menor diversidade de atividades ou estratégias de modos de vida em duas comunidades pesqueiras de Uganda, no leste da África. Esta disparidade, segundo os autores (*idem*), relaciona-se com o capital humano reduzido graças à idade mais avançada e em muitos casos a uma saúde frágil.

A diversificação de atividades é um componente fundamental na análise de modos de vida sustentáveis e resiliência (Ellis, 2000; Marschke e Berkes, 2006), discutida com mais propriedade no capítulo 6. A diversificação das atividades esta diretamente relacionada com a base de capitais disponíveis (capital humano, social, físico, financeiro e natural) dentro de cada família, assim como nas escolhas assumidas pelas mesmas (Goulden *et al.*, 2013).

Embora não tenham sido levantados dados especificamente sobre a configuração de cada capital por família, foi possível observar uma diversificação corrente, além de temporal. Para Goulden *et al.* (2013), trata-se de uma informação importante como medida adaptativa. No Aventureiro, as atividades sazonais relacionadas ao turismo, são um exemplo de diversificação temporal, mostrando flexibilidade e a adoção de estratégias a partir das oportunidades. Isso amplia o leque de possibilidades e de conhecimento sobre as práticas locais, podendo tornar-se um caminho para melhor se adaptar e aproveitar as incertezas, podendo eventualmente acumular alguma renda, ou reinvestir em outras atividades (Bené *et al.*, 2000).

4.3 Segurança alimentar

“Uma coisa posso te garantir, na minha casa ninguém vai morrer de fome nunca”
(moradora do Aventureiro, 46 anos).

A segurança alimentar é outro elemento fundamental na abordagem teórica de modos de vida sustentáveis. Todas as famílias afirmaram comprar a maior parte dos itens alimentares fora do Aventureiro (principalmente em Angra dos Reis), ilustrando uma forte relação de dependência externa. Ao mesmo tempo, a criação de animais, a diversidade de

cultivos nas roças, e especialmente nos quintais (os quais abrangem todas as famílias) ainda têm um papel importante, mesmo que muitas vezes não sejam considerados tão relevantes nos depoimentos dos entrevistados como os alimentos que são comprados e não são tão facilmente acessíveis como os locais.

Os dados provenientes das citações de frutas, legumes, verduras e também da criação de animais dão uma dimensão do quanto a variedade alimentar pode ser incrementada, fazendo com que mais vitaminas, princípios ativos e constituintes alimentares possam atuar na promoção da saúde, interferindo benéficamente na qualidade de vida das famílias (Garrote, 2004; Delwing *et al.*, 2007).

A pesca local também aparece como chave para a segurança alimentar. O peixe se mostra muito presente nas refeições das famílias, sendo que 65% afirmam comer peixe todos os dias ou quase todos os dias e os outros 35% se alimentam de peixe até três vezes por semana. Somente duas famílias afirmaram que atualmente consomem menos peixe que antigamente (embora assumam comer quase todos os dias), o que possivelmente evidencia a introdução de outras fontes proteicas na alimentação familiar. Todas as outras consideram que o padrão sempre foi o mesmo, o que pode ser reforçado pela seguinte fala: *“Peixe é todo dia. É café com peixe, almoço com peixe, jantar com peixe, é todo dia”* (Morador do Aventureiro, 28 anos).

Com relação à circulação da produção local, onze famílias afirmaram comprar e às vezes ganhar farinha de mandioca produzida no Aventureiro pelas famílias que ainda têm roça (figura 14). Além disso, cinco famílias afirmaram ganhar peixe e três não ganham nem compram nada no local. Quando questionados sobre o que não precisam comprar, pois podem produzir no local, alguns itens alimentares foram mencionados, em especial a banana, o coco e o peixe (tabela 7).

Muitas famílias comentaram que no inverno comem menos peixe por conta da maior incidência de ressacas nesse período e a maior dificuldade de pescar. Um hábito que observei em algumas casas é a secagem de peixe, inclusive pela impossibilidade de armazenamento quando a captura é muito grande. Além disso, o peixe seco sempre foi uma saída importante para segurança e reserva do alimento, como relata uma moradora: *“tem que secar, senão depois quando não der pra pescar vai comer o que?”* (moradora do Aventureiro, 48 anos).

Tabela 7. Itens alimentares que não são necessários comprar fora do Aventureiro para as famílias entrevistadas (n=20).

O que nunca precisam comprar	N. de citações
Banana	12
Coco	9
Peixe	8
Frutas em geral	4
Farinha de mandioca	4
Verduras e/ou hortaliças ocasionalmente	4

No Aventureiro, muitas das estratégias de modos de vida ainda se mantêm como atividades de subsistência, fator importante para segurança alimentar. Isso também foi observado em diferentes comunidades caiçaras do município de Paraty por Hanazaki e colaboradores (2013). Segundo os autores, as comunidades mais isoladas apresentaram maior dependência dos recursos, explicando a manutenção de diversas atividades tradicionais. Isso pode ser aplicado ao caso do Aventureiro, onde as condições geográficas têm historicamente influenciado a manutenção de diversas estratégias, como a pesca artesanal, o extrativismo vegetal e animal e a agricultura, já que a disponibilidade de dinheiro não necessariamente garante o acesso à compra de alimento a qualquer momento.

Segundo Batistoni (2006), na comunidade do Bonete, Ilha Bela (SP) a maioria dos itens consumidos também é adquirida através da compra, mas as unidades domésticas ainda dependem da produção local para a aquisição de determinados itens da dieta básica das famílias, como o peixe e a farinha, característica também retratada no Aventureiro. Ainda assim, a autora (*op. cit*) destaca a questão da autossuficiência das famílias, já que nem sempre a transição para o consumo de alimentos de origem externa e industrializados se traduzia na melhoria da qualidade nutricional das famílias. Embora a dieta alimentar não tenha sido objeto específico de investigação desta pesquisa, considera-se uma questão relevante para novas pesquisas no local.

Os dados das entrevistas semiestruturadas revelaram que além da secagem de peixe, como maneira de armazenamento de proteína em casos de escassez ou dificuldades na pesca, a prática de troca ou empréstimo ainda se mantém principalmente em condições de

ressacas mais longas. Um episódio de “mau tempo” ou ressaca de longa duração em Julho de 2011, provocou a ausência de transporte marítimo por um mês, tornando a compra de alimentos em Angra dos Reis inviável. Nessas condições e na falta de mantimentos, as famílias mencionaram a troca ou empréstimo entre parentes e amigos mais próximos como sendo uma situação comum. As trocas de itens alimentares também estavam embutidas nas relações sociais diárias de três comunidades caboclas na Ilha de Marajó (PA), formando uma rede de integração e reciprocidade entre as famílias (Murrieta *et al.*, 1999), pontos importantes para resiliência socioecológica que serão mais aprofundados no capítulo 6.

4.4 Bem-estar e perspectivas futuras

Segundo a definição do Millenium Ecosystem Assesment (2003), o bem-estar humano possui alguns componentes-chave, como necessidades materiais básicas para uma boa vida, liberdade de escolha, saúde, e segurança pessoal. Para outros autores, a avaliação do bem-estar deve considerar também aspectos subjetivos e relacionais (Armitage *et al.* 2012), que incorporem a cultura, suas normas e valores, além das interações sociais intrínsecas sobre o que se considerar bem-estar.

Quando questionados sobre melhorias ou não no bem-estar, sob o termo “qualidade de vida”, um dos resultados indicadores de sustentabilidade de modos de vida, a maioria das famílias (85%) considerou que a qualidade de vida aumentou e três afirmaram (15%) que a qualidade de vida da família é a mesma, não mudou. Nenhum dos entrevistados considerou que a qualidade de vida de sua família diminuiu. De acordo com Goulden *et al.* (2013), esse tipo de questão pode ser chave na análise da resiliência de modos de vida, como uma medida subjetiva do bem-estar e sua variação no tempo.

As principais melhorias sentidas/observadas pelas famílias ao longo do tempo foram: melhorias na moradia e conforto (n=7) e a maior facilidade de transporte pelo aumento de embarcações (n=5). Além disso, representaram melhorias na qualidade de vida, as oportunidades de estudo (n=4), vinda do turismo (n=4), a alimentação ou variedade de alimentos (n=4), maior renda (n=3), uso de geradores (n=2), vestuário (n=2), compra de eletrodomésticos (n=2), o fechamento do presídio (n=1), captura de água mais acessível

(n=1), possibilidade de acionar a Defesa Civil em caso de emergência (n=1) e a existência de banheiros nos domicílios (n=1).

Com relação aos pontos negativos que poderiam indicar diminuição no bem-estar, nove entrevistados responderam não identificarem questões prejudiciais ao bem-estar da família. De modo geral, a queixa principal levantada diz respeito às restrições impostas pela RBPS (n=5). Outras pessoas ainda mencionaram individualmente a diminuição de médicos do serviço público que frequentavam o local esporadicamente, a existência dos alimentos industrializados, trazendo maus hábitos alimentares às crianças, a menor tranquilidade, pela quantidade de turistas e a dificuldade de cursar Ensino Médio em Provetá.

No futuro, a maioria dos entrevistados tem o desejo de que filhos ou netos tenham formação universitária e/ou trabalhem no local. Apenas um dos informantes respondeu que gostaria que os filhos saíssem para trabalhar fora, pois não vê facilidades de obter/conseguir emprego localmente. De fato, essa foi a maior dificuldade encontrada para alcançar tais perspectivas: a escassez de atividades assalariadas no local.

Quando questionados livremente sobre desejos de melhorias futuras para a comunidade em geral, ou seja, para além dos anseios familiares, a primeira resposta de todos foi à chegada de energia elétrica no local, com exceção de um entrevistado. Foi possível observar que essa é uma questão essencial para as famílias. Em muitas ocasiões ouvi depoimentos que demonstravam um sentimento de injustiça pela falta da "luz", já que Provetá, localizada a cerca de uma hora e meia do Aventureiro possui essa assistência. O fato de estarem inseridos na RBPS impede o abastecimento de energia elétrica, por justificativas dos órgãos ambientais. Além disso, as outras melhorias desejadas mais citadas incluíram a necessidade de um posto de saúde (n=9), mais empregos (n=3), telefone (n=3), banheiro público (n=3), reforma na igreja (n=3), mais união entre as pessoas (n=3), acesso à internet (n=2) e mais estudo (n=2).

Um ponto importante de atenção é que a noção de bem-estar e melhorias na qualidade de vida envolveram prioritariamente respostas muito atreladas aos capitais físico e financeiro (apenas uma entrevistada atribuiu, entre outros fatores, maior bem-estar pela maior segurança proporcionada pelo fechamento do presídio). O olhar para a trajetória passada do sistema (capítulo 3) evidencia que de fato as necessidades físicas e financeiras se mostravam maiores do que os outros capitais no início da década de 1960, o que justifica

serem consideradas conquistas importantes para as famílias. Futuramente ainda chama atenção a carência de elementos básicos como energia elétrica para melhor qualidade de vida.

No estudo sobre o modo de vida de comunidades pesqueiras em áreas de várzea do Norte dos Camarões (África), Bené *et al.* (2000) concluem que a estratégia de diversificação das atividades se mostrou associada ao bem-estar das famílias. Alguns casos, no entanto, mostraram que famílias em condições comuns à de “armadilha da pobreza” tinham muitas dificuldades de diversificar suas atividades, pois lhes faltava uma base de capitais, i.e. de acesso aos meios necessários de desenvolver atividades mais voltadas para o mercado, por exemplo, além de certas habilidades, níveis mínimos de acesso à educação ou fontes de crédito. No Aventureiro, nenhuma das famílias apresentou condições de pobreza extrema, embora o baixo capital humano mostrou-se um tensor para as famílias 6, 8 e 18.

As dimensões subjetivas e relacionais também estão presentes no âmbito do bem-estar. A liberdade, por exemplo, apareceu como um elemento importante a ser considerado. Quando questionados sobre mudanças negativas percebidas na trajetória, das 20 famílias, 14 (70%) mencionaram que a criação da RBPS, as proibições e falta da liberdade advindas da mesma foram acontecimentos negativos. Isso mostra que a liberdade de ação e gestão do território também é um fator indicador de bem-estar e que deve ser levado em consideração na análise de capacidade adaptativa e resiliência.

4.5 Considerações Parciais

O objetivo deste capítulo incluiu a caracterização das atividades e estratégias que compõem os modos de vida das famílias do Aventureiro, considerando o uso dos recursos naturais, a diversidade e diversificação das estratégias, a segurança alimentar e o bem-estar das famílias, características que se configuram como indicadores de sustentabilidade dos modos de vida.

O panorama geral de configuração dos modos de vida mostrou que muitas atividades de subsistência ainda se mantêm, com ponto de atenção para o declínio da prática da agricultura. As atividades de subsistência se configuraram não só como

incremento à segurança alimentar das famílias, mas também como fontes de capital humano, conhecimento ecológico local e capital natural. Ao mesmo tempo, as estratégias da maioria das famílias se mostraram mescladas, não havendo dominância de atividades dependentes dos recursos naturais ou de atividades econômicas não dependentes, como as atividades assalariadas. Para alguns autores (Bené, 2000; Goulden *et al.*, 2013) esse tipo de cenário pode ser melhor, considerando que a dependência completa dos recursos naturais gera maior incerteza quanto à disponibilidade, retorno financeiro ou alimentar.

Embora existam dados sobre as estratégias que compõem os modos de vida de cada família, não foi possível avaliar a base de capitais disponíveis em cada uma, possibilidades para futuras pesquisas, que investiguem as relações diretas entre os capitais disponíveis e as atividades existentes. Por dificuldades metodológicas não investiguei a renda de cada família, para substanciar possivelmente a discussão sobre a distribuição das atividades dentro e entre as famílias do Aventureiro, o que também poderia ser uma ferramenta interessante de análise, assim como realizada por Bené (2009) em comunidades costeiras.

O capital social, por sua vez, apareceu nesse contexto nos momentos de troca e empréstimo de itens alimentares, fatores que são extremamente importantes para a análise de capacidade adaptativa e resiliência. Da mesma forma, a estratégia antecipatória de secagem e armazenamento de peixes mostra uma capacidade para lidar com as imprevisibilidades do tempo e das condições marítimas. A noção de bem-estar foi bastante relacionada à disponibilidade de capitais físico e financeiro, justificada por serem capitais em defasagem e de conquista gradual durante a trajetória descrita no capítulo 3.

Como já foi dito, muitas informações descritas no capítulo 3 e 4 serão discutidas à luz do referencial teórico no capítulo 6. Ainda assim, considera-se que este levantamento pode ser valioso em curto e longo prazo, tanto como registro histórico da trajetória do SSE do Aventureiro, quanto como um censo dos modos de vida da comunidade, baseando ações de políticas públicas ou do terceiro setor, além de futuras pesquisas que também tenham um cunho comparativo temporal.

5. MUDANÇAS SOCIOECOLÓGICAS NA PESCA DO AVENTUREIRO: UM RECORTE HISTÓRICO DE 15 ANOS

No que diz respeito à sua configuração e referência no local, existem basicamente dois tipos de pesca no Aventureiro: a pesca “de dentro” ou a pesca artesanal realizada na baía do Aventureiro, e a pesca “de fora”, realizada em outros locais, por homens embarcados em traineiras (Vilaça e Maia, 1989). Essas duas modalidades de pesca também foram sofrendo transformações ao longo do tempo, pela ocorrência de mudanças acopladas tanto no âmbito social e das mudanças nos modos de vida, quanto no ecológico, no que diz respeito à disponibilidade dos recursos.

O objetivo desse capítulo é comparar os dados qualitativos e quantitativos de desembarques pesqueiros realizados bimestralmente nos anos de 1995 e 1996 (tempo 1) por C.S. Seixas (Seixas, 1997) e os dados coletados por mim em 2011 e 2012 (tempo 2), tendo como questão direcionadora “o que mudou na pesca do Aventureiro nos últimos 15 anos?”. A análise mais profunda da atividade pesqueira se justifica não só pela disponibilidade dos dados comparativos, mas também pela importância substancial da pesca na trajetória do SSE do Aventureiro e nas dinâmicas dos modos de vida, como já enfatizada nos capítulos 3 e 4.

Em um primeiro momento serão descritas as mudanças no acompanhamento de desembarques referentes às pescas de linha e anzol e de rede, incluindo redes de espera (fundo e superfície), de lanço ou cerco e arrasto de praia. Essas mudanças incluem tipos de embarcações utilizadas, número de pescadores, tempo de pesca, biomassa capturada, pontos de pesca e recursos pesqueiros. Num segundo momento descrevo a pesca específica da lula (*Loligo* sp.) e em seguida as mudanças observadas na pesca embarcada.

5.1 A pesca de linha e anzol e de rede

Em termos do número de desembarques pesqueiros ocorridos no Aventureiro nos anos de 1995-1996 foram acompanhados 188 desembarques nos períodos já mencionados na tabela 1. Em 2011-2012 acompanhei 126 desembarques nas mesmas datas. É importante

lembrar que os desembarques de lula foram retirados dessa soma para os dois períodos²¹, por se tratar de uma pesca específica e sazonal (Tabela 8).

Tabela 8. Número de desembarques bimestrais acompanhados em 1995/1996 e 2011/2012 na Praia do Aventureiro, Ilha Grande (RJ).

n. Desembarques	1995/1996	2011/2012
Setembro	15	14
Novembro	27	28
Janeiro	18	22
Março/Abril	54	15
Maio/Junho	41	22
Julho	33	25
Total	188	126

Para comparar as médias de desembarques nos dois períodos amostrais foi realizado um teste *t* pareado, o qual não mostrou diferenças significativas ($t = 1,53$; $p = 0,187$). A maior diferença no número de desembarques entre os períodos ocorreu nos dias correspondentes aos meses de Março e Abril. É possível que o baixo número de desembarques nesses dias tenha ocorrido por um episódio de naufrágio de um barco no Aventureiro no dia 28/03/2012, gerando uma semana atípica e que não representa a realidade da pesca no local.

Com relação ao número de pescadores e pescadoras, Seixas (1997) acompanhou desembarques de 43 pescadores (as) em 1995-1996 (4 mulheres e 39 homens), enquanto em 2011-2012, acompanhei os desembarques de 36 pescadores (as) (4 mulheres e 32 homens), mostrando uma diminuição de 16% no número de pescadores. Pude observar que 17 pessoas, incluindo homens e mulheres, foram comuns nos dois períodos amostrais. As idades dos pescadores atuais variam de 15 a 62 anos.

²¹ Considerando a pesca da lula na soma dos desembarques pesqueiros teríamos 282 desembarques em 1995-1996 e 148 em 2011-2012.

5.1.1 Petrechos de Pesca

Para o período de 1995/1996, o estudo de Seixas (1997) mostrou que os petrechos de pesca mais utilizados no Aventureiro foram linha e anzol, seguido de redes de espera (de superfície e de fundo ou também chamada no local de corvinheira). Nesse período os pescadores também empregaram rede de lanço e em apenas um desembarque utilizaram vara/caniço e molinete²². A partir dos dados coletados em 2011/2012, foi possível observar que linha e anzol e rede de espera de superfície ainda são os petrechos mais empregados, também seguido da rede de corvinheira, mais empregada nos desembarques de agora do que no período amostral anterior. Segundo Seixas (1997) esse tipo de pesca é realizado apenas por barcos, o que pode justificar o maior emprego do petrecho pela maior disponibilidade de embarcações motorizadas (como será visto com mais detalhes na sequência).

Além disso, outros petrechos também foram mais utilizados, como o molinete e a rede de lanço. Acompanhei apenas um desembarque com utilização de vara ou caniço e também pude presenciar um arrasto de praia. O número de desembarques, a porcentagem do emprego dos petrechos de pesca e o rendimento nos dois períodos podem ser vistos na tabela 9.

Tabela 9. Porcentagem de emprego e rendimento dos diferentes petrechos de pesca utilizados nos períodos amostrais de 1995/1996 e 2011/2012.

Petrechos	N. de desembarques e rendimento por petrecho					
	1995-1996			2011-2012		
	n	%	Rendimento (kg/n)	n	%	Rendimento (kg/n)
Linha e Anzol	138	73,4	1,88	70	55,6	3,86
Rede de Superfície	37	19,7	21,52	19	15,1	17,72
Corvinheira	8	4,3	47,78	18	14,3	40,50
Rede de Lanço/Cerco	3	1,6	19,38	6	4,8	171,43
Molinete	1	0,5	0	11	8,7	3,09
Vara ou Caniço	1	0,5	3,50	1	0,8	0,50
Rede de Arrasto	–	–	–	1	0,8	4,30
Total	188			126		

²² Detalhes sobre os petrechos e métodos de pesca podem ser vistos em Seixas (1997).

Embora nenhum arrasto de praia (petrecho informado como rede de arrasto na tabela 9) tenha sido acompanhado por Seixas (1997) nos dias amostrados, esse tipo de pescaria é considerada tradicional e sempre foi muito relatada pela comunidade. Bernardes e Bernardes (1950) já descreviam esse tipo de pesca no litoral fluminense, muito similar aos relatos dos moradores do Aventureiro até os dias de hoje. Neste tipo de pesca uma das extremidades da rede fica na praia e com o auxílio de uma canoa, o restante da rede é solto até a outra extremidade, que volta à praia e cerca o cardume.

A importância do espia, por exemplo, ainda é recorrente na fala das pessoas, sendo aquele que, normalmente posicionado em uma elevação maior (a Pedra do Espia), avisa aos companheiros da aproximação dos cardumes e geralmente reconhece com precisão a qualidade e a quantidade do peixe pela cor da mancha, sua extensão e a velocidade do seu deslocamento no mar (Bernardes e Bernardes, 1950). No Aventureiro, durante muitos anos um pescador possuiu o *status* de espia da comunidade, que inclusive foi descrito no trabalho de Vilaça e Maia (1989) realizado no início da década de 1980²³. Com seu falecimento recente, um de seus filhos assumiu o posto por ser reconhecido por muitas pessoas como bom espia e proeiro em pescarias.

É importante ressaltar que a pesca de arrasto de praia é uma pesca coletiva, que envolve além dos homens, mulheres e também crianças no processo da puxada da rede (Figura 15). O cerco, pesca que se realiza com a rede de lanço ou rede de cerco também é outro tipo de pescaria coletiva e que ainda ocorre no Aventureiro. Normalmente é realizado por duas canoas (ou às vezes barco e canoa, como já observei em duas ocasiões), que partem do mesmo ponto e lançam a rede em semicírculo, até formar um círculo e puxando-a depois para dentro da canoa. De acordo com a distância da terra e a quantidade de peixes a cercar, seguem em cada canoa normalmente de 2 a 4 homens.

A pesca de arrasto ou cerco da tainha (*Mugil platanus*), por exemplo, foi historicamente um importante trabalho comunitário no Aventureiro. O relato de um arrasto de 14 mil tainhas na praia na década de 1960 aparece nos trabalhos de Seixas (1997) e

²³ Para maiores detalhes, Vilaça e Maia (1989; 2006) relatam um episódio de arrasto de tainha no Aventureiro no dia 11 de Julho de 1984.

Costa (2008), assim como também ouvi o “causo” mais de uma vez por pessoas de diferentes idades. A cada ano tem sido percebida uma diminuição cada vez maior na intensidade dessa pesca, associada à diminuição do pescado. Em seu trabalho, Costa (2008) transcreve relatos de pescadores sobre a pesca e o recurso como, por exemplo:

“... antigamente não tinha barco grande. Eles iam lá pro sul (praia do Sul). Ia os barcos daqui, barco pequeno e eles deixavam a tainha sair bem fora da boca do rio, a tainha desaparecia e vinha pra cá. Agora a tainha mal apenas saiu da boca do rio, aqueles barcão enormes, barcão de 150 toneladas, aqueles barcos vem na boca do rio e cerca.”(Costa, 2008, p.88)



Figura 15. Cerco e puxada de rede na praia – Pesca coletiva tradicional que ainda é praticada no Aventureiro. (A e C - Fotos de Vilaça e Maia de 1984, retiradas de Vilaça e Maia (1989). B e D – Fotos pessoais de Deise Benevides, 2010).

Algumas dessas falas e a observação em campo permitem a análise de que o conhecimento local sobre a pesca tradicional do arrasto de praia ainda é vivo na

comunidade do Aventureiro. No caso da tainha e de muitos outros pescados, o “aparecimento” das espécies próximas à praia vem diminuindo a cada ano, situação que, de acordo com os pescadores, se dá pelo aumento do esforço e exploração da pesca industrial, o que impossibilita que a prática se dê na intensidade e coletividade de um passado recente. No período de acompanhamento de desembarques não houve arrasto de tainha, apenas um relato de ocorrência no mês de junho, com a captura de cerca de 50 indivíduos. Segundo Lopes (2004), o arrasto de praia é uma tecnologia muito dependente de condições ambientais favoráveis e é muito difícil de ser amostrada.

Outra questão é que além do fator ambiental, a prática da pesca coletiva tem diminuído em outras comunidades costeiras, principalmente por uma tendência às pescarias mais individuais. Serafini (2012) relata uma diminuição da ação coletiva na pesca da Baía da Babitonga (SC). Os pescadores mais velhos apontaram uma tendência de desaparecimento da pescaria do arrasto de praia, principalmente pela emergência de um espírito mais individualista dos pescadores mais jovens. No litoral do Paraná, o arrasto de praia para pesca da tainha, que se realiza de forma similar a do Aventureiro, também se mostrou em declínio (Pinheiro *et al.*, 2010). Segundo os autores (*op.cit*), a inserção de novas tecnologias de pesca mais produtivas e rentáveis e uma ruptura de valores fomentou a competição, que se reflete no aumento do esforço de pesca e na preferência por práticas individuais, muitas vezes mais predatórias. Um olhar atento sobre as características particulares do arrasto de praia, de ser “uma pesca coletiva, que desenvolve laços e valores sociais importantes para o espírito comunitário, como coletividade, colaboração, respeito às normas sociais, reunião e partilha” (Pinheiro *et al.* 2010, p. 10), poderia ser incorporado à agenda de preocupações dos órgãos gestores e usuários, considerando a história e a cultura dessa prática.

5.1.2 Embarcações

Com relação aos tipos de pesca com uso ou não de embarcação, em 1995-1996, dos 188 desembarques acompanhados por Seixas (1997), 118 foram de pescarias realizadas na Costeira, as quais não utilizaram embarcação e o deslocamento se deu por caminhada até costões rochosos próximos à comunidade. Além da pesca de costeira, realizada a pé nos costões rochosos, todas as outras pescarias utilizaram canoa a remo e em menor intensidade

barcos a motor. Nos desembarques acompanhados em 2011-2012, foi possível observar uma diversidade maior nos tipos de embarcação empregados. A canoa ainda é bastante utilizada no Aventureiro, seguida da pesca na costeira. Pude perceber que a pesca em canoas ainda é realizada tanto individualmente quanto com parentes e amigos, sendo a embarcação do próprio pescador, do parceiro ou emprestada, como constatado por Seixas (1997).

As lanchas ou “lanchinhas”²⁴, por sua vez, não foram observadas no período amostral de 15 anos atrás (1995-1996), Atualmente são utilizadas, não só para transporte, mas também para a pesca. Os barcos a motor também foram empregados, além de outras embarcações não observadas por Seixas, como Baleeira, Caiaque e Bote (Tabela 10).

Tabela 10. Número de desembarques e rendimento dos tipos de pesca (com uso ou não de embarcação) nos dois períodos amostrais. Em negrito as pescarias com maiores números de desembarque

Tipos de pesca ou embarcações	N. desembarques e rendimento por tipo pesca (com uso ou não de embarcação)					
	1995-1996			2011-2012		
	n	%	Rendimento (kg/n)	n	%	Rendimento (kg/n)
Pesca na Costeira	118	62,8	1,42	29	23	2,81
Canoa	47	25	5,98	57	45,2	7,58
Barco a motor	23	12,2	18,49	12	9,5	29,03
Lancha	0	0	0	16	12,7	32,19
Caiaque	0	0	0	5	4	2,50
Baleeira	0	0	0	3	2,4	25,30
Barco e canoa	0	0	0	2	1,6	466,75
Bote	0	0	0	1	0,8	0,55
Pesca na Praia	0	0	0	1	0,8	4,30
Total	188			126		

O maior emprego e diversidade de embarcações ocorrem atrelados às oportunidades de incremento financeiro que ocorreram nos últimos anos, principalmente na fase de desenvolvimento do turismo no local (já mencionadas nos capítulos 3 e 4). Os dados

²⁴ As lanchinhas são assim chamadas pelos pescadores quando representam lanchas de porte pequeno.

indicam que o aumento do capital financeiro, se revela como estratégia no investimento de capital físico, com a compra de novas embarcações. Provavelmente o investimento também ocorra na compra de novos petrechos, reforma de canoas e etc, embora não tenham sido coletados dados sistemáticos por pescador ou família. Durante as viagens de campo, observei a construção de dois barcos novos, reforma de duas lanchas usadas e uma canoa a remo por cinco famílias diferentes. O investimento em embarcações motorizadas, por exemplo, tem três finalidades gerais, já que não se trata de um investimento nas atividades pesqueiras apenas, mas também no transporte de turistas na alta temporada e/ou da própria família, gerando aumento de bem-estar. Nesse caso, a condição de cobrir o investimento não se restringe somente à pesca, mas também ao turismo, o que amplia o acesso e a chance de que novas famílias adquiram embarcações, como vem sendo observado desde o trabalho de Seixas (1997).

5.1.3 Produção Pesqueira

Devido à impossibilidade de coleta e identificação de todas as espécies capturadas no Aventureiro nos dois períodos, as análises se deram a partir de etnogêneros já classificados no trabalho de etnotaxonomia realizado por Seixas (1997). Os etnogêneros são, nesse caso, o grupo de peixes de fácil distinção morfológica, reconhecidos de maneira instantânea e indutiva, e que apresentam na maior parte das vezes nomes primários e monomiais²⁵.

Em termos de produção, embora o número de desembarques tenha sido um pouco menor (mas sem diferença significativa), a biomassa capturada no período de 2011-2012 foi maior que em 1995-1996, sendo 2404,56 (kg) contra 875,83 (kg) respectivamente.

A comparação da captura nos dois tempos amostrais foi realizada a partir da média de kg capturados por desembarque, agrupando todos os petrechos. O teste t independente por grupos (1995/1996 e 2011/2012) mostrou diferenças significativas na média de kg capturados por desembarque ($t=-2,26$; $df= 311$; $p=0,02$), sendo a captura média no tempo 1

²⁵ Nos casos de mesma espécie que apresenta mais de um nome popular, segui o agrupamento realizado por Seixas (1997) para possibilitar a comparação dos dados.

= 4,67 kg e a captura média no tempo 2 = 19,07 kg. O mesmo teste foi realizado retirando o desembarque de 930 kg de xaréu do amarelo, que pode não representar a realidade da pesca local e ser responsável pela diferença entre os períodos amostrais. Mesmo assim, a média de captura por desembarque manteve-se diferente nos dois períodos ($t=-3,22$; $df=310$; $p=0,001$) e maior no tempo 2, sendo de 11,78 kg por desembarque.

O cálculo da captura por unidade de esforço (CPUE) foi realizado para as redes de espera, onde foi observada uma diminuição da CPUE para rede de superfície e um aumento da CPUE para redes de fundo para os anos de 2011/2012 (Tabela 11). O tamanho das redes não parece ser um fator que explica a diferença na CPUE, pois houve uma diminuição na média da área das redes de fundo e quase nenhuma alteração na área das redes de superfície. Os tempos de pesca médios de ambos os petrechos aumentaram em 2011/2012, o que pode explicar a aumento do esforço e conseqüentemente de captura com rede de fundo ou corvinheira. Com relação às redes de superfície, por sua vez, embora o esforço tanto do tamanho de rede quanto de tempo tenha aumentado, a captura das redes de superfície diminuiu, o que poderia indicar uma tendência na diminuição nos estoques das espécies mais capturadas com este petrecho.

Tabela 11. Captura por Unidade de Esforço (CPUE) das redes de espera de superfície e fundo em 1995/1996 e 2011/2012. Os valores médios da área das redes e dos tempos de pesca também podem ser vistos na tabela.

REDES DE ESPERA	Média CPUE (Kg / área/ tempo)		Média da área das redes (m ²)		Média dos tempos de pesca (min)	
	1995/1996	2011/2012	1995/1996	2011/2012	1995/1996	2011/2012
Rede de Superfície	7,32	1,97	1013	1051	448	795
Rede de Fundo ou Corvinheira	3,25	4,85	1254	1083	742	1060

O maior emprego de redes de espera também foi observado por Lopes (2004), em sua análise sobre as mudanças na pesca da Praia do Puruba (SP). Segundo a autora, trata-se de um método de menor esforço, já que a maioria dos pescadores exerciam outras atividades, situação comum também no Aventureiro. Essa tecnologia representa um maior tempo de pesca, já que em geral os pescadores colocam a rede no final da tarde e retiram no

início da manhã seguinte. A grande utilização de rede de espera também foi encontrada na Ponta do Almada, Barra do Una e Enseada do Mar Virado, outras três comunidades do litoral de São Paulo (Hanazaki *et al.*, 1996; Clauzet *et al.*, 2005) e na comunidade da Praia Grande, município de Paraty (RJ) por Mesquita *et al.* (2012). Além disso, esse fato também pode se atrelar ao que discutiram autores sobre o litoral do Paraná e Santa Catarina (Pinheiro *et al.*, 2010; Serafini, 2012), sobre um individualismo maior na pesca, principalmente entre os mais jovens. Além da questão do método de menor esforço, esta também pode ser uma variável que influencia o maior emprego de redes de espera, embora fosse frequente que pelo menos uma dupla realizasse esta pescaria no Aventureiro em 2011/2012.

Com relação à captura com linha e anzol, a CPUE calculada pelo Kg/tempo (min)/n.de pescadores, aumentou de 0,02 (kg/min/pescador) em 1995/1996 para 0,04 (kg/min/pescador) em 2011/2012. Os número médio de pescadores em cada viagem e o tempo médio de pesca não variaram muito (tabela 12), mas foi possível observar nos dados brutos de 1995/1996 uma maior incidência de pescarias sem sucesso, quando não há captura nenhuma de pescado.

Tabela 12. Valores de produção referentes à pesca de linha e anzol em 1995/1996 e 2011/2012. Média da captura por unidade de esforço (CPUE), tempo, número de pescadores, viagens e captura (kg)

Linha e Anzol	1995/1996	2011/2012
Média CPUE (Kg/min/n.pescadores)	0,02	0,04
Média do tempo de pesca (min)	101	95
Número médio de pescadores por viagem	1,07	1,2
Número de viagens	138	70
Captura total (Kg)	260,46	270,7

No Bairro São Francisco, em São Sebastião (SP), Bahia (2012) observou um declínio no uso de linha e anzol, explicado pela redução da quantidade de pescado na beira da praia. Neste local houve uma diminuição das artes de pesca mais tradicionais, e uma

diminuição na diversidade das pescarias. Isso não foi observado no Aventureiro nos últimos 15 anos, um fator favorável por não reduzir as estratégias de pesca, que podem ser adotadas frente a quaisquer adversidades. A comparação de duas vilas pesqueiras no sul da Índia mostrou maior capacidade adaptativa para aquela com maior diversidade de petrechos e técnicas de pesca nos momentos de crises dos recursos pesqueiros (Coulthard, 2008).

5.1.4 Riqueza de Espécies

Com relação à riqueza de espécies, foi possível observar que o número de etnogêneros presentes nos desembarques em 2011/2012 foi $n=62$, número que variou pouco desde 1995/1996, sendo $n=66$. O valor referente ao índice de diversidade de Shannon e Simpson nos dois períodos no que diz respeito às tecnologias mais comuns, pode ser visto na tabela 13. Foi possível observar que houve uma diminuição na diversidade de captura em 2011/2012 para linha e anzol e rede de espera. Entre os petrechos, os valores são maiores em rede de espera de superfície e linha e anzol, do que corvinheira respectivamente.

Tabela 13. Valores de diversidade por petrecho nos dois períodos amostrais. Índices de Shannon-Wiener e Simpson.

Petrechos mais utilizados	1995/1996		2011/2012	
	Shannon	Simpson	Shannon	Simpson
Linha e Anzol	2.34	0.83	2.14	0.80
Rede de espera de Superfície	2.59	0.88	2.40	0.85
Corvinheira	1.21	0.46	1.23	0.40

Os coeficientes de Jaccard e Morisita-Horn, usados para comparação da composição de espécies nos dois períodos, revelaram uma similaridade média na composição. O coeficiente de Jaccard, que se baseia na presença e ausência de espécies teve um valor de 0,57. O coeficiente de Morisita-Horn, por sua vez, leva em consideração a abundância baseada na biomassa e teve um valor de 0,44.

A lista de ocorrência dos principais pescados (biomassa acima de 2%) para cada período pode ser vista na tabela 14. Em geral foi observado um aumento na captura de anchova (*Pomatomus saltatrix*), corvina (*Micropogonias furnieri*), pirajica (*Kyphosus incisor*) e sambalo ou olho de cão (*Priacanthus arenatus*) em 2011/2012.

Tabela 14. Pescados que representaram ao menos 2% da captura em 1995/1996 ou em 2011/2012. Os dados indicam biomassa (kg) e número de desembarques (N) além da porcentagem referente ao total geral (O total geral inclui todos os desembarques amostrados incluindo pescados com ocorrência abaixo de 2%).

Nome Popular	Nome Científico	BIOMASSA				DESEMBARQUES			
		1995/1996		2011/2012		1995/1996		2011/2012	
		Kg	%	Kg	%	N	%	N	%
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i>	11,9	1,4	98,9	4,1	9	4,8	16	12,7
Bicuda	Várias espécies do gênero <i>Sphyrena</i>	3	0,3	70,4	2,9	2	1,1	14	11,1
Bonito	Família Scombridae	10,9	1,3	10,1	0,4	5	2,7	6	4,8
Cação	Diversas ordens da Superordem Selachimorpha	52,6	6,0	24,2	1,0	13	6,9	5	4,0
Cavala	<i>Scomberomorus cavalla</i>	27,5	3,1	23,2	1,0	11	5,9	10	7,9
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	244,4	27,9	572,4	23,8	22	11,7	17	13,5
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i>	8,4	1,0	53,2	2,2	6	3,2	5	4,0
Garoupa	Várias espécies dos gênero <i>Ephinephelus</i>	55,2	6,3	34,3	1,4	16	8,5	10	7,9
Goete	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	51,6	5,9	20,1	0,8	14	7,4	9	7,1
Imbetara	<i>Umbrina coroides</i>	33,1	3,8	28,8	1,2	19	10,1	14	11,1
Mangorra	<i>Holocentrus ascensionis</i>	9,5	1,1	3,9	0,2	25	13,3	3	2,4
Maria-mole	Várias espécies da Família Sciaenidae	11,6	1,3	1,7	0,1	3	1,6	1	0,8
Marimbá	<i>Diplodus argenteus</i>	94,5	10,8	8,9	0,4	81	43,1	16	12,7
Olhudo	<i>Caranx latus</i>	21,1	2,4	29,4	1,2	19	10,1	12	9,5
Parati	Várias espécies do gênero <i>Mugil</i> com exceção de <i>M. platanus</i>	1,9	0,2	31,8	1,3	4	2,1	3	2,4
Parati-barbudo	<i>Polydactylus oligodon</i>	14,4	1,7	8,7	0,4	20	10,6	8	6,3
Pirajica	<i>Kyphosus incisor</i>	24,2	2,8	105,9	4,4	10	5,3	8	6,3
Sambalo	<i>Priacanthus arenatus</i>	2,8	0,3	106,8	4,4	6	3,2	32	25,4
Sargo	<i>Anisotremus surinamensis</i>	10,2	1,2	8,4	0,3	15	8,0	5	4,0
Sororoca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	13,9	1,6	25,2	1,0	6	3,2	5	4,0
Tainha	<i>Mugil platanus</i>	57,6	6,6	9	0,4	1	0,5	2	1,6
Xaréu do amarelo	<i>Caranx hippos</i>	0	0,0	930	38,7	0	0,0	1	0,8
Xerelete	Família Carangidae	18,6	2,1	4,7	0,2	21	11,2	1	0,8
TOTAL GERAL		875,84		2404,56		188		126	

A segunda espécie mais capturada em 1995/1996 foi o marimbá (*Diplodus argenteus*), que apresentou uma ocorrência inexpressiva em 2011/2012. Em conversa informal um pescador afirmou não considerar que este recurso tenha diminuído, mas que no seu caso específico não era um peixe muito apreciado, fazendo com que muitas vezes o mesmo descartasse a espécie antes do acompanhamento de desembarque. Como levantado por Seixas (1997), o marimbá foi um peixe considerado “carregado” por muitos entrevistados, mas ao mesmo tempo muito consumido (como mostraram os desembarques de 1995/1996). Vale lembrar que o marimbá é um “peixe de pedra”, muito capturado na costeira com linha e anzol. Como em 2011/2012 foi observada uma diminuição tanto no emprego de linha e anzol, quanto das pescarias realizadas na costeira, estes também podem ser alguns dos fatores que têm influenciado na captura desta espécie.

As diferenças no emprego das tecnologias e a biomassa das espécies que sofreram maiores transformações também podem ser vistas na tabela 15. A maior utilização da corvinheira em 2011/2012 associa-se, por exemplo, com a maior captura da corvina, espécie estuarina costeira encontrada em fundo de lama ou areia (Menezes e Figueiredo, 1980,1985). Diferentemente de 1995/1996, o emprego do molinete apareceu como tecnologia empregada na captura de anchova e pirajica em 2011/2012 e o sambalo também foi capturado com maior diversidade de petrechos. No caso do sambalo, durante quase todos os acompanhamentos de desembarque um cardume se alimentava muito próximo da praia, no ponto de pesca da Ponta da Espia, o que tornava a captura mais recorrente segundo os pescadores.

Tabela 15. Espécies com maior modificação de ocorrência entre os anos de 1995/1996 e 2011/2012, e os petrechos utilizados para captura destes pescados nos dois períodos.

Pescado	Petrechos utilizados			
	1995/1995	kg	2011/2012	kg
Anchova (<i>Pomatomus saltatrix</i>)	Corvinheira	1,4	Corvinheira	25,6
	Rede de Espera	10,55	Linha e Anzol	4,1
	-	-	Rede de espera	65,2
	-	-	Molinete	4
Corvina (<i>Micropogonias furnieri</i>)	Corvinheira	155,87	Corvinheira	559,4
	Linha e anzol	2,8	Rede de espera	10,86
	Rede de Espera	85,8	Rede de Lanço	2,2
Pirajica (<i>Kyphosus incisor</i>)	Linha e anzol	1,18	Linha e Anzol	8
	Rede de Espera	23,09	Rede de espera	92,7
	-	-	Molinete	5,2
Sambalo (<i>Priacanthus arenatus</i>)	Rede de espera	2,8	Rede de espera	7,2
	-	-	Linha e Anzol	95,4
	-	-	Corvinheira	4
	-	-	Arrasto de praia	0,2
Marimbá (<i>Diplodus argenteus</i>)	Corvinheira	2,34	Corvinheira	0,7
	Linha e anzol	86,54	Linha e Anzol	2,1
	Rede de Espera	2,2	Rede de espera	4,3
	Vara ou caniço	3,5	Molinete	1,1
	-	-	Arrasto de praia	0,2
	-	-	Vara ou caniço	0,5

5.1.5 Pontos de Pesca

Embora não tenha sido possível realizar uma análise quantitativa sobre o uso dos pontos de pesca ou pesqueiros nos dois períodos amostrais²⁶, foi possível observar que os principais pontos de pesca continuam os mesmos desde 1995/1996. O acesso a cada ponto de pesca variou conforme a frequência e utilização dos petrechos nos dois períodos amostrais, sendo a grande maioria na (i) Ponta do Aventureiro, (ii) Costão do Demo/Pedra do Demo, (iii) Praia do Sul, (iv) Ponte/Cais, (v) Saco do

²⁶ No início do acompanhamento dos desembarques de 2011/2012 alguns pescadores não tiveram a segurança de revelar os pontos de pesca. Por isso assumi a postura de não questionar novamente os pontos de pesca para esses pescadores, não havendo dados completos de todos os pontos dos desembarques mas de cerca de metade deles.

Aventureiro/Largo do Aventureiro/Enseada do Aventureiro e (vi) Costão do Aventureiro.

Desde o trabalho realizado por Seixas (1997), os pontos de pesca das lagoas do Sul e do Leste, já se encontravam restritos, por estarem inseridos nos limites da RBPS. Para alguns pescadores, tratava-se de pontos importantes, por serem áreas de reprodução e desova, com grande quantidade de peixes. Há 15 anos não foi observada territorialidade com relação às áreas de pesca no Aventureiro (Seixas, 1997), assim como continua não ocorrendo nenhuma área exclusivamente utilizada por um indivíduo ou família.

A estabilidade nas áreas de pesca também foi observada por Begossi (2006) em comunidades costeiras dos estados da Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo, em intervalos que variaram entre 10-30 anos. Essa estabilidade pode ser um componente muito importante para conservação e gestão das zonas costeiras e marinhas, e principalmente como suporte e proteção à pesca artesanal local, que excluam barcos de fora e criem instituições que assimilem as regras locais para o uso do espaço. Além disso, por si só, pode ser considerado um componente valioso, pois num intervalo relativamente grande de tempo não foi observada uma exploração sequencial de novas áreas de pesca, em praias vizinhas ou pontos mais distantes, enfatizando a importância da gestão e instituições locais (Begossi, 2006). Por fim, segundo a autora (idem) comunidades em que as áreas de pesca e as regras de uso mudam frequentemente, observa-se maior dificuldade na gestão colaborativa entre agências governamentais e usuários, normalmente pela falta de definição e clareza dessas regras.

5.2 A pesca da lula

“É bom se o zangarelho brilhar. A lula é curiosa, vai ver o que é e se prende no zangarelho” (Pescador 21/01/2012).

A pesca da lula (*Loligo* sp.) ocorre normalmente no verão (de Novembro a Março) e no Aventureiro é realizada principalmente por canoas ou barcos utilizando linha e zangarelho. O zangarelho é um petrecho que possui entre 6 e 8 anzóis, não necessita de isca e os pescadores (as) podem pescar com vários zangarelhos ao mesmo tempo.

No período de coleta entre Setembro de 1995 e Julho de 1996, a pesca da lula ocorreu no mês de Janeiro. Nos dias amostrados, Seixas (1997) acompanhou 88

desembarques de lula, considerando que alguns deles também continham outros pescados retirados da análise. Desse total, 71 pescarias foram realizadas em canoas e 17 em barcos, contabilizando a captura de 264 Kg (rendimento de 3 kg por viagem). Durante o acompanhamento de 2011-2012, observei a “pegadeira de lula”²⁷ no mês de Maio, entre os dias 27 e 29. Contabilizei 30 desembarques realizados em canoas (n=22), caiaques (n=7) ou lanchas (n=2), com captura total de 43,65 kg de lula (rendimento de 1,45 kg por viagem). Um fato curioso é que nesses dias a maioria das canoas sai dos ranchos (figura 16) e grande parte da comunidade se envolve e comenta sobre o resultado das pescarias.

Pude observar que a pesca da lula ainda ocorre no mesmo ponto de pesca relatado por Seixas (1997) há 15 anos, chamado de um modo geral de Largo do Aventureiro ou mais especificamente de “Fora da Ponta” (atrás da Pedra da Espia). Durante a pegadeira, observei que alguns pescadores venderam a lula capturada na própria comunidade, para uma família de moradores incorporados e para pessoas de fora, além de um pescador que relatou ter trocado a lula por “farinha de mandioca da roça”, que é produzida no local por outra família. Nos outros casos, os pescadores que questionei relataram que levariam a pescaria para casa ou doariam parte para parentes e/ou amigos.



Figura 16. Dias de “pegadeira de lula”. A maioria das canoas se encontram fora dos ranchos para pescar.

²⁷ Termo referenciado pelos pescadores para quando a lula se aproxima da costa e muitos homens, mulheres e crianças se mobilizam para pescar. Em muitos casos, a pegadeira de lula também é sinônimo de diversão e lazer.

A pesca da lula torna-se mais produtiva em águas mais quentes, após chuvas de verão, em condições de pouco vento e com água translúcida (Postuma e Gasalla, 2010). Essas condições específicas apresentam alta variabilidade. Embora tenham sido observadas mudanças na época de aparecimento da espécie e na produtividade entre os dois períodos, a pesca da lula é muito dinâmica e sua produtividade oscila entre os anos.

5.3 A pesca em traineiras ou pesca assalariada e embarcada

“Agora só vou pescar de rede e de linha. Posso até ir, mas não quero mais saber de pescar em barco. O dono do barco ficando rico e o pescador sofrendo e ficando pobre, cobram quanto querem de pescaria”. (Pescador do Aventureiro, 28/05/2012).

Uma das grandes mudanças relacionadas à pesca no Aventureiro tem sido a pesca em traineiras. A traineira é o nome dado tanto à rede quanto aos barcos, todos de motor, alguns de pequeno porte e outros maiores. A espécie mais obtida na pesca em traineiras é a sardinha e junto com ela outros pescados, como a tainha, o xerelete, a corvina, o xaréu, a pescada, a anchova, o bonito (Bernardes e Bernardes, 1950). Historicamente a pesca embarcada em traineiras é uma atividade essencialmente masculina, que se inicia na Ilha Grande na metade da década de 1950 e principalmente 1960. A pesca em traineiras emprega homens que possuem funções diferentes no barco e remuneração de acordo com cada uma delas. Após tirar as despesas e o valor de impostos, normalmente metade do lucro da pescaria vai para o dono do barco e a outra metade vai para a tripulação de acordo com a função (Seixas, 1997).

Há 15 anos, todos os pescadores do Aventureiro entrevistados por Seixas ainda eram contratados para trabalhar em barcos de outras pessoas, principalmente de Provetá, comunidade vizinha que tem a pesca como principal fonte de renda. Atualmente, apenas um pescador “vai sempre para a pesca”, como relatam. Observei que além desse, outros quatro pescadores ainda pescam embarcados sem uma frequência constante, mas de acordo com as necessidades. No período da pesquisa, o dono de um dos barcos do Aventureiro instalou o guincho de traineira e outros pescadores do local estavam trabalhando com ele todos os dias e vendendo o pescado em Angra dos Reis. Após o dono desse barco ter conseguido um trabalho temporário com carteira assinada na construção civil as atividades de pesca no barco foram interrompidas.

Quando questionados sobre a pesca nas traineiras, todos os pescadores mencionam a dificuldade do trabalho embarcado. Dentre as principais queixas, comuns ao que relata Costa (2008), a pesca embarcada é muitas vezes vista como um trabalho de exploração, de incerteza, risco de vida, de salários baixos e que traz distância da família. Além disso, a diminuição na captura é um frequente desabafo na fala dos pescadores, juntamente com a relação entre a tecnologia e a sobre-exploração do pescado: *“Diminuiu muito o pescado. Hoje em dia tem muito barco. Antes ganhava mais dinheiro. Hoje você tá com um barco de 60 toneladas e dá três viagens, vem um barco de 200 toneladas e com três viagens ele abastece o mercado todo”*. Ou ainda: *“Diminuiu porque tinha pescaria e não tinha aparelho. Hoje em dia tem mais aparelho que pescaria”*.

Um ponto importante é que diferentemente da pesca industrial, a pesca artesanal local, praticada em sua maioria para subsistência²⁸, ainda se mantém como uma atividade extremamente importante, como observado na comparação dos últimos quinze anos. Não só como um componente valioso para segurança alimentar, a pesca se configura como um elemento intrínseco da vida, ao qual os pescadores estão estreitamente relacionados (Coulthard, 2008).

A pesca no Aventureiro sempre teve a comercialização como característica secundária – em menor intensidade que a pesca de subsistência. A falta de energia elétrica sempre foi um empecilho, no sentido da dificuldade de armazenamento dos pescados. Quando o resultado da pescaria excede a capacidade de armazenamento, os pescadores se preocupam em se deslocar imediatamente para Angra dos Reis, ou assegurar que há gelo no porão de um ou outro barco para congelar os peixes. Em outros casos, doam para parentes e amigos ou a captura é suficiente para suprimento das necessidades da família. No trabalho de Faraco (2012) em diversas vilas do Paraná, a extensão da rede elétrica para algumas comunidades tornava-se difícil não só pelo isolamento, mas também por questões ambientais, como no caso do Aventureiro. Segundo o autor (*op.cit.*) investimentos nesse sentido poderiam contribuir para o aumento da capacidade adaptativa dessas populações. No que tange à pesca, uma

²⁸ “O pescador de subsistência é aquele que pesca apenas para complementar ou suplementar a sua economia doméstica, sem o objetivo específico de reinvestir na atividade, mesmo quando comercializa seu excedente, já que o dinheiro obtido é utilizado para compra de artigos de consumo doméstico” (Ramos, 1978 *apud* Adams, 2000, p.130).

melhoria na capacidade de armazenamento dos pescados poderia garantir “maior flexibilidade, maiores ganhos e maior segurança alimentar, especialmente em um cenário de elevada incerteza em relação aos estoques pesqueiros” (p.176).

5.4 Considerações Parciais

Estudos comparativos sob a escala temporal são raros na pesca artesanal, pela dificuldade de obtenção ou indisponibilidade de dados. Informações sobre desembarques pesqueiros são chave para o monitoramento e muito importantes para verificar possibilidades de manejo colaborativo (Begossi, 2006). Embora a comparação de 15 anos dos desembarques pesqueiros do Aventureiro não possibilite afirmações precisas sobre o estado do ecossistema, considerando a oscilação normal dos recursos e sua relação com variações climáticas, afirma-se com precisão que a atividade continua ativa e tem uma importância substancial nos modos de vida das famílias. Sugere-se que a inclusão de um monitoramento participativo da pesca possa ser uma ferramenta muito interessante de participação e estímulo à conservação.

No Brasil, o conhecimento ecológico local tem sido evidenciado em outros estudos, como um componente valioso de capacidade adaptativa (Kalikoski *et al.*, 2012; Bahia, 2012; Garuana, 2013 *in prep.*), conhecimento este que ainda se mostra presente em diversas técnicas tradicionais por indivíduos de diferentes idades no Aventureiro.

Dentre as mudanças mais observadas, há de se destacar o aumento no número de embarcações motorizadas, decorrentes de um aumento gradual no capital financeiro, e que se transforma em investimento no capital físico para a maioria das famílias. A utilização de novas embarcações desencadeia mudanças na empregabilidade dos petrechos e no rendimento, evidenciando a capacidade de adequação às novas condições e oportunidades, diferentes em outro contexto temporal.

Outros estudos de caso brasileiros chamaram atenção para um processo de individualização na pesca artesanal, que pode ser um alerta frente a algumas mudanças na pesca do Aventureiro. Essas mudanças incluem a diminuição da pesca coletiva do arrasto de praia e a maior empregabilidade de petrechos com menor requerimento de esforço, como é o caso das redes de espera. Por outro lado, não há diminuição na diversidade das artes nem dos pontos de pesca entre os períodos analisados, uma estratégia importante que garante maiores opções de captura frente às adversidades e ao mesmo tempo não contribui para técnicas especializadas, que podem muitas vezes ser mais predatórias para a redução dos estoques.

6. CAPACIDADE ADAPTATIVA E RESILIÊNCIA

A trajetória de um SSE na perspectiva das mudanças ocorridas foi apresentada nesta dissertação como uma ferramenta importante na análise de capacidade adaptativa e resiliência, principalmente no que diz respeito às respostas das famílias ou da comunidade frente às transformações socioecológicas. A proposta deste capítulo final é identificar e discutir as variáveis ou componentes que indicam capacidade adaptativa e que possam atuar conseqüentemente como fontes de resiliência aos modos de vida a partir dos dados apresentados nos capítulos 3, 4 e 5. Além disso, serão levantados pontos ou fatores identificados como potenciais *trade-offs* ou importantes na construção da resiliência no contexto específico do sistema investigado.

6.1 Respostas aos eventos de mudança: Identificando ajustes e estratégias

Alguns dos principais eventos de mudanças, já contextualizados no capítulo 3 – Trajetória de Mudanças da Praia o Aventureiro – foram destacados na tabela 16, classificados como oportunidades, choques ou estresses, de acordo com a definição de Scoones (1998) no capítulo 2. Além disso, as respostas identificadas no nível familiar ou comunitário, foram classificadas como mecanismos de ajuste ou estratégias adaptativas, de acordo com a definição de Berkes e Jolly (2001) e Nelson *et al.* (2007) também já mencionadas no capítulo 2. É importante esclarecer que o tipo de vetor ou evento de mudança (oportunidade, choque, estresse) não influenciou nas tipologias de respostas (estratégias adaptativas ou mecanismos de ajuste). A classificação está estritamente relacionada com a magnitude temporal da ação, sendo aquelas de curto prazo consideradas como mecanismos de ajuste, e as de médio ou longo prazo consideradas estratégias adaptativas. O referencial de tempo (curto ou longo prazo) implícito nas respostas relaciona-se com a trajetória do SSE, já descrita no capítulo 3.

Adaptação, nesse contexto, representa um conjunto de atividades, ações e atitudes que balizam as decisões sobre todos os aspectos da vida e que refletem normas e processos sociais (Nelson *et al.*, 2007). Foi possível observar que estrategicamente todas as famílias aproveitaram as oportunidades para incorporar novas atividades aos modos de vida, como ocorreu com a pesca embarcada e com o turismo. A partir das entrevistas domiciliares, foi possível identificar que a pluriatividade é uma característica

Tabela 16. Tipo de eventos ou vetores de mudanças identificados na trajetória de 50 anos do Aventureiro, juntamente com as principais respostas (estratégias ou mecanismos de ajustes) que ocorreram no nível familiar ou comunitário.

Evento ou vetor de mudança	Tipo de evento/vetor	Resposta	Tipo de Resposta
Incentivos à pesca embarcada e oferta de trabalho (década de 60)	Oportunidade	Todas as famílias utilizaram a oportunidade como possibilidade de emprego e melhoria nas condições financeiras	Estratégia Adaptativa familiar
Fugas de presidiários e possibilidades de sequestros ou roubos (décadas de 70, 80 e 90)	Estresse	Mulheres e crianças se reuniam em um única casa no período da noite. Homens mais velhos que não pescavam embarcados faziam guarda armada da comunidade	Mecanismo de ajuste comunitário
Fechamento do presídio da Ilha Grande (1994)	Oportunidade	Famílias aproveitaram a oportunidade de exploração turística e incorporaram outra atividade no <i>portfolio</i> de modos de vida	Estratégia Adaptativa familiar
Inquérito Civil Público para retirada dos moradores (2000)	Choque	Criação da Associação de Moradores, como entidade representativa frente ao processo jurídico	Estratégia Adaptativa comunitária
Proibição dos <i>campings</i> por 8 meses (2006)	Choque	Algumas famílias adaptaram cômodos de suas casas para receber turistas; moradores voltaram a pescar em traineiras e a pesca local que nunca foi interrompida se intensificou.	Mecanismo de ajuste familiar
		Após 8 meses de disputa judicial para exercer as atividades de <i>camping</i> , a comunidade conquista o direito de realizar as atividades turísticas, por meio de um termo de compromisso realizado entre a associação de moradores, prefeitura e órgão ambiental	Mecanismo de ajuste comunitário
Ressacas	Estresse	Retirada das embarcações do local. A via de acesso se dá unicamente por trilha. Na falta de itens alimentares básicos, há empréstimo ou troca entre famílias	Mecanismo de ajuste familiar
Diminuição ou falta de água doce	Estresse	Busca por outras fontes e reservatórios	Mecanismo de ajuste familiar

marcante da população do Aventureiro. Das vinte famílias, cada uma realiza em média seis atividades exercidas por no mínimo um membro, como discutido no capítulo 4.

Nos últimos 50 anos, nenhuma das atividades da década de 1960 foi extinta, embora não tenham sido coletados dados mais aprofundados sobre a caça, uma prática de subsistência muito comum no passado. A manutenção da diversidade de estratégias é uma informação importante, pois um ponto chave para análise da resiliência de modos de vida é como as diferentes atividades se distribuem dentro das famílias. Como já foi dito, um maior número de atividades ou *portfolio* de atividades pode atuar favoravelmente como uma estratégia a ser utilizada em tempos de crise (Scoones, 1998). Quanto mais opções de escolha e maior a flexibilidade, maior a habilidade de lidar ou se adaptar aos choques e estresses do contexto de vulnerabilidade do sistema (Chambers e Conway, 1992; Marschke e Berkes, 2006) e, portanto, maior a resiliência (Sallu *et al.*, 2010).

A diversidade atua como uma semente para novas oportunidades e maximiza as opções para lidar com mudanças (Berkes, 2011). O estudo detalhado da atividade de pesca artesanal (capítulo 5), por exemplo, mostrou que a diversidade é um elemento presente e que se mantém temporalmente, com relação à utilização dos petrechos, dos pontos de pesca e embarcações.

Realizar diferentes atividades requer um conhecimento específico, que insere-se como capital humano e que pode ser utilizado quando necessário. A perda de um emprego específico na família, por exemplo, não impede que seus membros sejam capazes de dedicar mais tempo e esforço em outras atividades que já realizavam ou que tinham familiares exercendo. Esse tipo de situação ocorreu na proibição dos campings em 2006. Como já evidenciado na análise de Costa (2008), com a ausência dessa renda, algumas famílias adaptaram cômodos de suas casas para receber turistas; alguns moradores voltaram a pescar em traineiras, sendo que muitos jovens iniciaram suas primeiras experiências nesta atividade sob essa circunstância. Além disso, nesse contexto, a pesca local que nunca foi interrompida se intensificou (Costa, 2008).

Tal mecanismo de ajuste só foi possível pelo conhecimento e existência de outras opções de escolha. Segundo Nelson *et al.* (2007), trata-se de um processo no qual conhecimento, experiência e estruturas institucionais se combinam para caracterizar as opções e tomada de decisões. A experiência do trabalho e organização familiar das roças ainda se mostra presente no funcionamento das atividades turísticas. Frente aos

momentos de crise, como os choques referentes à disputa de território, as famílias se organizaram enquanto associação comunitária e utilizaram mecanismos políticos e jurídicos no enfrentamento da ameaça de expulsão ou proibição das atividades turísticas. O capital social utilizado nesse contexto foi historicamente construído e pode ser vinculado à cultura caiçara, principalmente no que diz respeito às diversas atividades tradicionais realizadas coletivamente, suas redes de troca e favores (Adams, 2000). Isso também foi observado nos diversos mecanismos de ajuste para segurança e proteção que se estabeleciam frente às fugas de presidiários, com fortes laços de solidariedade e obrigações mútuas.

Para Osbahr *et al.* (2010), instituições informais tendem a promover autonomia local, flexibilidade e fortalecer as redes sociais. Tanto as ações individuais quanto coletivas podem diminuir efeitos de perturbação aos modos de vida, promover componentes de resiliência, auto-organização e capacidade adaptativa. Os mecanismos de redes e coesão social, que propiciam suporte mútuo, atuando como fontes de resiliência, também foram práticas importantes apontadas por outros autores (Berkes e Jolly, 2001; Kalikoski *et al.*, 2010). No Aventureiro, foram observados fatos, com componentes de capital social, como as redes de troca ou empréstimo de itens alimentares, doação de peixes e pescas coletivas. Trata-se de um componente valioso na determinação de escolhas e estratégias de adaptação (Peeling e High, 2005). Segundo Bebbington (1999), o capital social facilita ações para melhoria e manutenção de modos de vida sustentáveis, no que diz respeito à garantia de acesso, defesa de recursos, geração de renda e bem-estar.

Especificamente com relação ao bem-estar, a possibilidade de empregos estáveis foi, sempre que possível, uma escolha para as famílias do Aventureiro. As principais fontes de renda declaradas relacionam-se com os salários, pensões e aposentadorias, mesmo não sendo as de maior rentabilidade no ano todo, como podem ser as atividades relacionadas ao turismo na alta temporada. A vontade de que os filhos tenham estudo e emprego fixo chama atenção nas questões sobre perspectivas futuras, o que mostra a preocupação com a estratégia de assegurar uma renda fixa sempre que possível. Segundo Faraco (2012), domicílios com rendas fixas têm uma garantia que lhes permite investir e arriscar mais na busca de alternativas de subsistência.

A estratégia de trabalhar na pesca embarcada, por exemplo, se configura como uma oportunidade em decorrência da necessidade de incremento financeiro, que oferece

aos pescadores e suas famílias maior aprendizado e experiência para lidar com a incerteza, o risco e a sazonalidade. Deixar essa atividade, por sua vez, ocorre não só pela chance de obter renda de outra forma, mas também na busca por bem-estar. Como já foi mencionado, a pesca embarcada associa-se à exploração do trabalhador, risco de morte e distância da família. Ao contrário do que ocorreu com a pesca industrial, a escolha de interromper a atividade não ocorreu com a pesca artesanal local, que sempre foi e continua ativa, como visto no estudo detalhado dos últimos 15 anos. Exercer essa atividade também reflete um compromisso relacionado às dimensões que extrapolam benefícios financeiros. Trimble e Johnson (2013) trazem a discussão sobre os componentes subjetivos e relacionais da pesca em Paraty (RJ) e observam que a liberdade e a descontração são fatores presentes na escolha de não deixar a pesca artesanal, que vem sofrendo intensamente múltiplas pressões, como o baixo retorno financeiro, redução de capturas e restrição de acesso aos recursos.

De acordo com Wunder (2006b), para além da aquisição de bens industrializados e melhorias estruturais, o turismo traz “mais tempo livre” para os moradores do Aventureiro, o que remete a maiores chances de lazer. Para o autor (op.cit), há uma escolha por parte dos atores sociais e não somente a relação de necessidade financeira, o que evidencia um processo de tomada de decisão. A luta pelo bem-estar se mantém cotidianamente, esteja explícita no suprimento material ou subjetivo das escolhas relacionadas aos modos de vida.

Outra importante fonte de resiliência e capacidade adaptativa de SSEs é a capacidade de aprendizagem sobre as dinâmicas e mudanças dos sistemas (Carpenter *et al.*, 2001). No Aventureiro, as adversidades decorrentes do “mau tempo”, por exemplo, historicamente geraram um aprendizado que é passado de geração em geração. Antecipadamente, famílias retiram suas embarcações do local e levam para comunidades protegidas, compram mercadorias, itens alimentares e combustível, preparando-se para períodos de ressacas e “mar grosso”. Além disso, a manutenção de diversas atividades de subsistência reforça esse conhecimento sobre o ambiente e se torna um mecanismo de aprendizagem importante na construção da capacidade adaptativa.

O conhecimento ecológico local e a memória social têm sido considerados outros fatores importantes para construção de resiliência (Berkes e Folke, 2002), pois levam a aprendizagem e capacidade de adaptação a partir de experiências passadas. Elas

se relacionam à bagagem de tomadas de decisão prévias e ao tempo de relação com um lugar/ambiente, sendo moldadas nessa interação de longo prazo (Wilson, 2012). A pesca artesanal local e as outras diversas atividades de subsistência reforçam esse conhecimento que tem sido passado entre as gerações. No que tange à pesca artesanal, esse conhecimento se mantém vivo nas diversas técnicas e artes de pesca, no conhecimento e utilização de pontos de pesca, assim como na realização de pescas coletivas tradicionais que agregam também valores, regras e capital social, além do conhecimento ecológico local.

6.2 Reflexões prospectivas e um olhar para os *trade-offs*

Para além dos mecanismos sociais, culturais e institucionais influenciando a resiliência de modos de vida de SSEs, os bens naturais, físicos e financeiros também atuam como recursos importantes e que viabilizam respostas adaptativas frente às mudanças. Até o presente momento, as tomadas de decisão no nível familiar e comunitário do SSE do Aventureiro propiciaram a conservação dos ecossistemas, embora diversos tensores externos tenham influenciado o sistema local (capítulo 3). Baseando-se na trajetória de mudanças socioecológicas e como as famílias e a comunidade lidaram com as mudanças, alguns elementos que têm operado como *trade-offs* foram identificados - sob a perspectiva de compreensão da pesquisa e não das famílias - (Tabela 17) e podem ser considerados em futuros processos de tomada de decisão. A complexidade inerente à dinâmica dos sistemas é explícita aqui, já que esses fatores têm origens distintas que se inter-relacionam como a (i) característica geográfica do SSE, i.e. o seu isolamento; (ii) políticas públicas de conservação, como a criação das unidades de conservação e (iii) o turismo, como estratégia/atividade dos modos de vida.

O isolamento geográfico da comunidade, localizada em uma ilha e voltada para o mar aberto é um importante fator a ser considerado no intuito de entender a fase atual do sistema, baseado em dificuldades passadas. As dificuldades de acesso à comunidade e a vulnerabilidade às condições ambientais e marítimas foram elementos que se configuraram como fator de resistência para muitas das atividades de subsistência que ainda ocorrem no Aventureiro, o que também foi encontrado por Hanazaki e colaboradores (2013) em comunidades mais isoladas do município de Paraty e que mostram maior dependência das atividades relacionadas aos recursos naturais.

O isolamento cria dificuldades para as famílias no que diz respeito a restrições no acesso ao mercado, aos serviços de saúde e educação. Ao mesmo tempo, o isolamento garantiu menor chance de exposição às vulnerabilidades dos centros urbanos, incluindo a dependência completa de dinheiro e a grande competição por empregos, situação em que outras comunidades caiçaras mais próximas às cidades estiveram expostas. Em Caraguatatuba (SP), por exemplo, a diminuição dos estoques pesqueiros associada à maior competitividade e conseqüentemente maior esforço físico, têm interferido diretamente na saúde dos pescadores e maricultores (Seixas *et al.*, 2011).

Tabela 17. Elementos operando como *trade-offs* na configuração do sistema, que influenciam diretamente a construção de resiliência.

Elementos caracterizados como <i>trade-offs</i>	Especificidade	Pontos Positivos 	Pontos Negativos 
Isolamento	Característica geográfica do sistema	Menor exposição à diversas vulnerabilidades dos centros urbanos; Fator de resistência para manutenção de diversas atividades de subsistência, importantes para segurança alimentar e reforço do conhecimento ecológico local	Dificuldades de acesso à serviços, mercado, saúde e educação; Vulnerabilidade frente às condições marítimas.
Unidades de Conservação de Proteção Integral	Política pública de Conservação	Barreira contra especulação imobiliária e conseqüentemente proteção ao sistema socioecológico	Restrições quanto ao uso e gestão do território; Restrições quando aos serviços de saneamento básico e energia elétrica; Desempoderamento e inibição da participação local.
Turismo	Estratégia de Modos de Vida	Crescimento da renda e conseqüentemente de conforto e bem estar; Aumento do fluxo de informações e redes sociais.	Intensificação das desigualdades sociais locais; Individualismo entre as famílias e relações mercantis em maior intensidade.

Em Angra dos Reis, o incremento do turismo e a implantação dos projetos de grande porte durante as décadas de 1970 e 1980 resultaram em um crescimento acentuado da população urbana devido à migração de uma parcela significativa dos moradores da zona rural, incluindo a Ilha Grande, e de novos moradores vindos de outras cidades. Como conseqüência, houve uma expansão desordenada do centro e de outras zonas urbanas, a ocupação indiscriminada das encostas pela população de baixa renda – determinando um processo de favelização em locais de risco (Peccatiello,

2010). A vulnerabilidade a que essas populações estão expostas pode ser evidenciada nos deslizamentos e ocorrências de mortes em Janeiro de 2010 (Mendonça, 2010) e que continuam ocorrendo frequentemente no estado do Rio de Janeiro.

As políticas públicas de conservação foram vetores importantes no nível local e continuam sendo fontes de perturbação às famílias no que diz respeito a questões fundiárias, práticas de gestão e uso dos recursos naturais no Aventureiro. Justificativas preservacionistas e a categoria jurídica de Reserva Biológica restringem a chegada da energia elétrica e de saneamento básico. Por outro lado é inegável que a unidade de conservação teve um papel importante como barreira à especulação imobiliária e consequentemente na transformação da paisagem. Em outras comunidades da própria Ilha Grande, em especial na Vila do Abraão, a venda dos terrenos para pessoas de fora (em muitos dos casos por valores irrisórios) gerou uma ocupação periférica dos moradores nativos, muitas vezes também em áreas de risco nas encostas (Mendonça 2010; Peccatiello, 2010). O modelo de turismo desenvolvido no Aventureiro se caracteriza por empreendimentos familiares e domiciliares, distinto do padrão turístico geralmente oferecido no mercado.

Conflitos entre populações locais inseridas em unidades de conservação são um problema mundial (Adams e Hulton, 2007), não diferente entre as populações caiçaras (Adams, 2002; Vianna, 2008). Para Cernea e Schidt-Soltau (2006), muitas populações inseridas em unidades de conservação de uso restrito baseiam parte dos seus modos de vida em atividades ilegais, o que traz insegurança e não pode ser a solução para o problema. No Aventureiro, além dessa questão, a ausência do direito de gestão do território tem historicamente desempoderado ou inibido iniciativas de engajamento político e participação local, pontos de atenção a serem considerados para perda de capacidade adaptativa e resiliência. Isso também foi observado por Medeiros (2009) no que diz respeito às políticas pesqueiras excludentes na Baía de Tijucas (SC). O conflito e a desconfiança constituíam ameaças diretas à formação de capital social para realização de ações coletivas, assim como para a promoção de uma gestão colaborativa e adaptativa. No entanto, também é importante considerar que no momento de crise, o conflito e a desconfiança favoreceram o capital social na estratégia de criação da Associação de Moradores no Aventureiro, por exemplo. Entende-se que no contexto específico de análise os conflitos cotidianos têm provocado um desgaste nas relações

sociais, mas que no ápice de um confronto, como na disputa pelo território, este possível desgaste tenha sido superado.

Atualmente, os conflitos sobre a gestão do território e do turismo têm ampliado os conflitos internos na comunidade, principalmente pelas incertezas quanto à futura categoria de unidade de conservação. Algumas famílias que deixaram o local, mas ainda mantêm suas casas e as frequentam principalmente nos feriados e temporada para lazer ou exploração turística, têm receios quanto às restrições de uma possível RDS, que garantiria a permanência apenas de moradores nativos que residem permanentemente na área. Até o final desta pesquisa, existiam duas famílias de moradores incorporados (i.e que vivem permanentemente na comunidade), que também temiam as mesmas implicações. Ademais, a relação de desconfiança entre a comunidade e o órgão ambiental também promove receio. Outras famílias de residentes nativos temem a falta de liberdade de vender seus terrenos para qualquer pessoa e não somente para o Estado.

Para Robinson e Berkes (2011), a participação em diversos níveis da escala espacial ou institucional é um componente vital na construção da resiliência. Um ambiente institucional com vários níveis conectados e o poder de tomada de decisão ou deliberação foram identificados como elementos fundamentais nestes processos. Embora algumas iniciativas tenham sido desencadeadas no grupo de trabalho sobre a possibilidade de recategorização de parte da RBPS, uma desinformação geral sobre o regimento jurídico e de uso do território nas diferentes categorias de unidades de conservação ainda é muito comum, o que torna ainda mais difícil a comunicação e resolução dos conflitos territoriais.

Por fim, o turismo foi uma importante estratégia para o crescimento da renda e do bem-estar das famílias em geral, que como já mencionado, diferentemente de outras comunidades costeiras ainda continuam sendo proprietários de seus negócios. Como ressalta Mendonça (2010),

“o turismo ali se desenvolveu de forma diferenciada das demais enseadas da Ilha, sem especulação imobiliária, crescimento urbano, transformação da paisagem, privatização de praias e trilhas, cheiro de esgoto, imigração, características de grande parte da Ilha Grande” (p.259).

Essa nova receita proporcionou e continua proporcionando melhorias no conforto, no acesso e na comunicação, ampliando as redes sociais e o fluxo de informação. Por outro lado, é importante levantar a questão de que desigualdades

sociais também foram sendo intensificadas, muitas vezes atribuídas àqueles que exploram mais as atividades turísticas e teriam maior retorno financeiro do que outros. Embora não tenham sido observadas diferenças na diversificação das atividades espacialmente, famílias que residem nas proximidades da praia recebem mais turistas e com maior frequência durante o ano, diferentemente daquelas que habitam os morros e que completam a lotação de seus campings apenas em grandes feriados, como relatado por alguns moradores e evidenciado também por outros autores (Costa, 2008; Mendonça e Fontoura, 2010).

Além disso, outro ponto de atenção é o processo de individualismo que tem sido intensificado, capaz de transformar diversas relações - até então baseadas na confiança, na troca e no favor - em relações mercantis. A substituição de uma economia de troca para uma economia de mercado gera diversos problemas sociais, como o individualismo ou falta de união entre a comunidade, além do enfraquecimento do capital social. Isso foi mencionado por alguns moradores, como por exemplo: *“União? No tempo do presídio era muito unido isso aqui. No tempo que não tinha dinheiro nenhum aqui era muito unido. O dinheiro acabou com isso e o turista é dinheiro né?!”* (morador do Aventureiro, 62 anos). Considera-se que um dos caminhos para o fortalecimento da coesão social e da participação em médio-prazo seja a possibilidade de espaços de participação legítimos e organizados, sejam em conselhos gestores ou em organizações comunitárias, com medidas de gestão mais adequadas ao contexto local, que sejam flexíveis e adaptativas.

Segundo Mendonça (2010), o povo do Aventureiro encontrou soluções locais traduzidas em um modelo de turismo mediado pelos esquemas culturais, o que pode se relacionar à divisão de tarefas e ao núcleo gestor familiar. O conhecimento ecológico local, evidenciado há pouco como importante fonte de capacidade adaptativa e resiliência pode ser ameaçado caso o modelo de turismo siga uma trajetória de afastamento das práticas culturais e produtivas não orientadas para um turismo de base comunitária.

Como proposta de análise final, alguns fatores elencados no trabalho de Berkes e Seixas (2005), para construção de resiliência em sistemas socioecológicos foram utilizados como guia de verificação quanto à presença ou ausência observada em algum momento da trajetória de mudanças do Aventureiro (Tabela 18). Acredita-se que o termo construção de resiliência (*building resilience*) é o termo mais apropriado por

conotar a dinamicidade, essencial na análise de sistemas adaptativos complexos. “Manter resiliência” na concepção desse trabalho enrijeceria o conceito, desconsiderando as diversas possibilidades e flutuações plausíveis para o comportamento do sistema, ainda que resiliente. Entende-se aqui que a resiliência deve ser orientada para o futuro e estar sempre em construção.

Tabela 18. Grupo de fatores considerados importantes na construção da resiliência de sistemas socioecológicos de acordo com Berkes e Seixas (2005). Os fatores observados em algum momento da trajetória do Aventureiro foram identificados (√). Alguns fatores, por outro lado, foram considerados pontos fracos ou não se mostraram aparentes (?) no recorte histórico de 50 anos. Os números sobrescritos são exemplos explicativos encontrados no apêndice VI para consulta.

Fatores importantes para resiliência de sistemas socioecológicos (baseado em Berkes e Seixas, 2005)	Observados na Trajetória da Praia do Aventureiro
Aprender a viver com mudanças e incertezas	
Aprender com as crises	√ 1,2,3
Construir capacidade para responder a mudanças ambientais	√ 4, 9
Gerir distúrbios	√ 5, 6, 7, 8, 9
Construir um <i>portfolio</i> de modos de vida	√ 4
Desenvolver mecanismos de ajuste/estratégias adaptativas	√ tabela 16
Nutrir diversidade para renovação e reorganização	
Nutrir memória ecológica	√ 10
Nutrir diversidade de instituições para responder a mudanças	√ 2, 7, 11
Criar espaços políticos para experimentação	√ 11, 12
Construir confiança entre usuários	?
Usar a memória social para inovação	√ 4, 6, 7
Combinação de diversos tipos de conhecimento	
Construir capacidade de monitoramento ambiental	?
Construir capacidade para gestão participativa	?
Construir instituições que se baseiem na aprendizagem, memória e criatividade	?
Criar mecanismos transescalares para compartilhar conhecimentos	√ 13
Combinar conhecimento científico e local	?
Criar oportunidades de auto-organização	
Construir mecanismos de resolução de conflitos	?
Auto-organização para equidade no acesso aos recursos	√ 4, 14
Auto-organização em respostas aos vetores exógenos	√ 6, 7, 8, 11, 12
Criar governança em multi-níveis	?

Um olhar atento para a tabela 18 mostra que, entre os pontos fracos ou não observados na trajetória do SSE do Aventureiro, está no fortalecimento das instituições para gestão local e governança, que incentivem a troca entre os níveis espaciais e políticos, a construção da confiança entre os diversos usuários e o compartilhamento de poder entre estes e o governo. Na história de 50 anos contada neste trabalho, 30 deles são marcados, entre outras questões, pela falta de estímulo à participação local graças à tutela do Estado, referente às unidades de conservação de proteção integral existentes no território.

Como já foi discutido, é inegável que as unidades de conservação, em especial a RBPS, tenha sido essencial como barreira à especulação imobiliária e conseqüentemente na conservação do sistema socioecológico. Operando como um *trade-off*, no entanto, trata-se de uma instituição que não objetiva garantir a participação local, o diálogo entre governo e usuários e a colaboração na gestão do território e no monitoramento dos recursos naturais.

Esses fatores reforçam a necessidade de uma renovação institucional, já que “nem a gestão centrada exclusivamente no nível local e tampouco aquela centrada exclusivamente nos níveis mais altos funcionam bem por si mesmas” (Berkes, 2005, p.293). A integração dos sistemas social e ecológico na gestão, sob a perspectiva dos sistemas socioecológicos, deve se construir de forma adaptativa e flexível, além de compartilhada e colaborativa, concebida na literatura como co-gestão adaptativa ou co-manejo adaptativo. Trata-se de sistemas de gestão de recursos naturais flexíveis, que se baseiam na comunidade local e são adaptados a lugares e situações específicas, apoiados por, e trabalhando com várias organizações em diferentes níveis (Olsson *et al.* 2004).

Acredita-se que os pontos fracos ou empecilhos existentes para construção da resiliência de modos de vida no Aventureiro estejam amplamente relacionados à ausência de incentivos que trilhem um caminho rumo à co-gestão adaptativa. No Brasil, as unidades de conservação de uso sustentável como as Reservas Extrativistas (RESEX) e RDS, têm sido visualizadas como um dos mecanismos jurídicos disponíveis e como unidades experimentais para uma gestão compartilhada/co-manejo ou ainda para uma co-gestão adaptativa em regiões costeiras (Pinto da Silva, 2004; Seixas e Kalikoski, 2009; Medeiros, 2009; Seixas *et al.*, 2009).

Entre seus potenciais, Medeiros (2009) destaca que os modelos de unidades de conservação de uso sustentável permitem que (i) as comunidades possuam controle prioritário sobre os processos de tomada de decisão, (ii) coibem formas socioeconômicas exógenas e perturbadoras dos modos de vida locais e (iii) valorizam os aspectos socioculturais – valores, normas, crenças, práticas – como forma de manutenção da biodiversidade local.

Deve-se considerar, no entanto, um democrático processo de implantação, idealmente caracterizado como “de baixo para cima”, em que a população no nível local esteja apropriada e empoderada de tal processo. A iniciativa de recategorização de parte da RBPS para RDS pode ter chances de se adequar a uma unidade experimental para fortalecimento e rearranjo institucional que seja inclusivo, alimente o engajamento político e de gestão local do território. É imprescindível que sejam consideradas as especificações do contexto, em um tempo compatível com o tempo da comunidade, para que não sejam impostos um conjunto de padrões que devem ser seguidos de forma não democrática, inibindo ações alternativas e eliminando oportunidades de inovação. Essa última história já foi contada e não deve ser reproduzida.

7. CONCLUSÕES

Esta pesquisa descreveu a trajetória dos modos de vida do SSE da Praia do Aventureiro nos últimos 50 anos, com olhar para as principais mudanças de origem sociopolítica, econômica e ambiental a partir das lentes da resiliência e da abordagem de modos de vida sustentáveis, com ponto de partida na ciência de sistemas adaptativos complexos.

1) A análise histórica da trajetória local funcionou como um recurso metodológico para a identificação das principais mudanças e para o auxílio na compreensão das dinâmicas territoriais atuais. Os principais vetores de mudanças nas fases dessa trajetória incluíram majoritariamente políticas públicas de conservação, legislação pesqueira, de segurança pública e de desenvolvimento, oriundas dos níveis meso e macro da escala espacial. Estas políticas influenciaram diretamente as respostas ou tomada de decisão no que se refere aos modos de vida.

2) Foi possível traçar um panorama geral da configuração das principais atividades que existem hoje na comunidade, como elas se distribuem no nível familiar e como foram mudando no decorrer do tempo. Diversas atividades tradicionais típicas de comunidades caiçaras ainda ocorrem atualmente no Aventureiro, com atenção para diminuição crescente das roças. Ainda assim, a diversificação de estratégias foi um fator muito importante na análise da resiliência de modos de vida e capacidade adaptativa das famílias como um todo, tanto para atividades assalariadas e rendas fixas quanto para atividades dependentes dos recursos naturais, o que torna o presente estudo de caso peculiar entre diversas comunidades caiçaras.

3) A pesca artesanal local do Aventureiro continua ativa e com importância significativa para toda a comunidade, em particular para a sua segurança alimentar, para o reconhecimento identitário e de bem-estar. Os dados de desembarques pesqueiros realizados nos anos de 1996/1997 e 2011/2012 trouxeram respostas sobre quais foram as principais mudanças: a similaridade observada na intensidade de saídas para pesca, assim como a similaridade nos petrechos de pesca empregados, pontos de pesca e os recursos capturados, mostra que a comunidade é resiliente em diversos aspectos da

prática pesqueira. O que não significa que não haja um ajustamento frente às possibilidades e necessidades, pressuposto da resiliência socioecológica. A possibilidade do emprego de novas embarcações motorizadas e a maior utilização de redes de espera evidencia a capacidade de inovação e adequação à nova configuração do sistema. Isso também é observado no abandono quase total da atividade de pesca embarcada, já que a renda proporcionada por essa atividade tem sido cada vez mais atribuída ao turismo ou a outros empregos locais no contexto atual.

4) As respostas aos principais eventos de mudança foram sistematizadas e funcionaram como complemento na análise da resiliência dos modos de vida. Segundo Folke *et al.* (2002), o que fundamentalmente contribui para a resiliência de um sistema é (i) a capacidade do mesmo de sofrer uma perturbação e ainda manter sua estrutura e função, (ii) a capacidade do sistema de se auto-organizar e (iii) sua capacidade de aprendizagem. A partir do histórico e do panorama de transformações nos modos de vida e como as famílias responderam às oportunidades, choques e estresses de sua trajetória, foi possível observar que o SSE investigado sofreu mudanças e não se comportou de forma estável e estática – o que é esperado em sistemas adaptativos complexos (Holling e Gunderson, 2002). Ao mesmo tempo, o sistema foi capaz de manter sua identidade, frente às mudanças sociopolíticas e ambientais. Houve reorganização, os modos de vida se rearranjaram, mas ainda se mantêm, evidenciando diversidade e flexibilidade.

5) Os indicadores de capacidade adaptativa no contexto específico incluíram os mecanismos de redes e coesão social, que se mostraram presentes nos momentos de crises e ameaças, evidenciando a importância do capital social no enfrentamento de adversidades. As atividades tradicionais e a relação com o ambiente alimentam a memória social e o conhecimento ecológico local, e todos esses fatores conjuntamente também contribuíram, e vêm contribuindo, na construção da resiliência dos modos de vida. Foram levantados pontos de alerta para perda de coesão social e auto-organização, que estão diretamente relacionados à intensificação dos conflitos territoriais advindos de uma política de gestão não participativa e a um processo de individualização e racionalidade econômica cada vez maior.

6) O fortalecimento das instituições para gestão local e governança, que incentivem a troca entre os níveis das escalas sociopolíticas, a construção da confiança entre os diversos usuários e o compartilhamento de poder entre estes e o governo, se não atingidos podem comprometer a resiliência do sistema. O caminho em aberto, para a possível implantação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável nos limites da comunidade pode ser uma chance de experimentação e rearranjo institucional, desde que esse processo seja democrático, um movimento endógeno e não imposto, como já feito no passado de trinta anos.

“... O coração comanda. Manda e segue.

E, à sua voz, os barcos obedecem
e avançam confiantes, pois dos mastros
as velas vão surgindo, vão crescendo
como cresce uma folha de palmeira,
às manobras da brisa sempre dóceis.

De caminhos de barcos sabe o mar.
Os ventos é que sabem dos destinos...”.

(Os barcos – Thiago de Mello)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, C. **Caiçaras na Mata Atlântica**. Pesquisa Científica versus planejamento e gestão ambiental. Fapesp e Annablume. São Paulo. 2000.
- _____. Identidade caiçara: Exclusão histórica e sócioambiental. In: ALBUQUERQUE, U.P. **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Palestras convidadas do IV Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. Recife. p. 27-43. 2002.
- ADAMS, W.M.; HUTTON, J. People, Parks and Poverty: Political Ecology and Biodiversity Conservation. **Conservation and Society**, 5: (2), 147-183. 2007.
- ADGER, N.W.; VINCENT, K. Uncertainty in adaptive capacity. **Comptes Rendus Geoscience**, 337 (4): 399–410. 2005.
- ALLISON, E.H.; ELLIS, F. The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. **Marine Policy**, 25(5): 377–88. 2001.
- ARMITAGE, D.; BENÉ, C.; CHARLES, A.; JOHNSON, D.; ALLISON, E. The Interplay of Well-being and Resilience in Applying a Social- Ecological Perspective. **Ecology and Society**, (4): 15. 2012.
- ASHLEY, C.; CARNEY, D. **Sustainable Livelihoods: Lessons from early experience**. DFID, British Library, London, UK. 1999.
- BAHIA, N.C.F. Efeitos das mudanças socioecológicas sobre a pesca artesanal e a captura incidental de tartarugas marinhas no bairro São Francisco, São Sebastião (SP). **Dissertação de Mestrado**. Ecologia, Universidade Estadual de Campinas. 2012.
- BATISTONI, M. Consumo alimentar na comunidade caiçara da Praia do Bonete, Ilhabela, São Paulo. **Dissertação de Mestrado**. Ecologia, Universidade Estadual de Campinas. 2006.
- BEBBINGTON, A. Capitals and Capabilities: A framework for analysing Peasant, Viability, Rural Livelihoods and Poverty. **World Development**, 27: 2021-2044. 1999.
- BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C.R. **Ecology: Individuals, Populations and Community**. Sinauer Associates. 876p. 1986.
- BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciencia**, 18(3): 121-132. 1993.
- BEGOSSI, A., CASTRO, F., & SILVANO, R. A. M. Ecologia humana e conservação. In: **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**, 313-324. Editora Rima. 2004.

- BEGOSSI, A. Temporal stability in fishing spots: Conservation and co-management in Brazilian artisanal coastal fisheries. **Ecology and Society**, 11(1): 5. 2006.
- BEGOSSI, A.; LOPES, P.F.; OLIVEIRA, L.E.C; NAKANO, H. **Ecologia de Pescadores Artesanais da Baía da Ilha Grande**. Fapesp, Rima, 298p. 2010.
- BERKES, F.; FOLKE, C. **Linking social and ecological systems**. Management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press. 1998.
- BERKES, F.; JOLLY, D. Adapting to climate change: Social-Ecological Resilience in a Canadian Western Arctic Community. **Conservation Ecology**, 5 (2): 18. 2001.
- _____ Back to the Future. Ecosystem dynamics and Local Ecological Knowledge. GUNDERSON, L.H.; HOLLING, C.S. **Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems** Island Press, London. 2002.
- BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. **Navigating Social-Ecological Systems**. Building resilience for complexity and change. Cambridge University Press. 2003.
- BERKES, F.; SEIXAS, C. S. Building resilience in lagoon social–ecological systems: a local-level perspective. **Ecosystems**, 8:967–974. 2005.
- BERKES, F. Ampliando o enfoque: Conexões institucionais transescalares, resiliência e ecodesenvolvimento. In: Vieira, P.F.; Berkes, F. & Seixas, C.S. **Gestão Integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. APED, p.293-332. 2005.
- BERKES, F. Understanding uncertainty and reducing vulnerability: Learning from resilience thinking. In: Haque, E.C., Etkin, D. (eds). **Mitigation through mobilizing communities and partnerships**. Mc-Gill Queen’s University Press. 2011.
- BERNARDES, L. M. C., & BERNARDES, N. A pesca no litoral do Rio de Janeiro. **Revista brasileira de geografia**, 12(1), 17-53. 1950.
- BERTALANFFY, L.V. **Teoria Geral de Sistemas**. Editora Vozes. 1968.
- BORGES, R.; PEIXOTO, A.L. Conhecimento e uso de plantas em uma comunidade caiçara do litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta bot. bras.**, 23(3): 769-779. 2009.
- BOYD, J.; BANZHAF, S. What are Ecosystem Services? The need for standardized environmental accounting units. **Ecological Economics** 616-617. 2009.
- BRASIL. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura**. Disponível em http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20Estat%20C3%ADstico%20MPA%202010.pdf. Acesso em 12/09/2013. 2010.

- BRITO, F. A. Estudo das Transformações socioambientais na Ilha Grande (RJ): Uma abordagem sobre o Turismo. **Dissertação de Mestrado**. Ciência Ambiental, UFF. 2001.
- BROOKS, N.; ADGER, N.W.; KELLY, M.P. The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptations. **Global Environmental Change**, 15: 151-163. 2005.
- CARDOSO, E.S. Pescadores artesanais: Natureza, território, movimento social. **Tese de Doutorado**. Geografia, USP. 2001.
- CARPENTER, S.; WALKER, B.; ANDERIES, M.; ABEL, N. From metaphor to measurement: Resilience of what, to what? **Ecosystems**. 4: 765–781. 2001.
- CARPENTER, S.R.; BROCK, W.A. Adaptive capacity and traps. **Ecology and Society** 13(2): 40. 2008.
- CAZELLA, A. A.; ALVIN, D.; CERDAN, C. Trajetória do desenvolvimento: revisitando o passado para repensar o futuro. In: **Amazônia, mudanças globais e agronegócio: o desenvolvimento em questão**. Rio Branco. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.
- CERNEA, M.M.; SCHMIDT-SOLTAU, K. Poverty risks and national parks: Policy issues in conservation and resettlement. **World Development**, v. 34, n. 10, p. 1808-1830, 2006.
- COULTHARD, S. Adapting to environmental change in artisanal fisheries. Insights from a South Indian Lagoon. **Global Environmental Change**, 18 (3), 479–489. 2008.
- COSTA, G.V.L. O Aventureiro, Ilha Grande-RJ: Uma análise de mudança social. **Tese de doutorado**. Antropologia Social. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2008.
- _____. O surgimento da associação de moradores do Aventureiro, Ilha Grande-RJ: reconfigurações de identidades e usos locais do direito. **Terra e Sociedade**. 17:58-83. 2009.
- CHAMBERS, R.; CONWAY, G. Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century. **IDS Discussion Paper 296**. Brighton: Institute of Development Studies. 1992.
- CHAPIN, S.F.; FOLKE, C.; KOFINAS, G. A framework for understanding change. In: CHAPIN, S.F.; KOFINAS, G.; FOLKE, C. (Eds). **Principles of Ecosystem Stewardship. Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World**. Springer. 2009.

- CLAUZET, M.; RAMIRES, M.; BARRELLA, W. Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. **Multiciência**, (4): 1-22. 2005.
- DE HAAN, L.; ZOOMERS, A. Development geography at the crossroads of livelihood and globalization. **Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie**, 94, (3): 350– 362. 2005.
- DEKENS, J. Livelihood Change and Resilience Building: A village Study from the Darjeeling Hills, Eastern Himalaya, India. **Dissertação de Mestrado**. Natural Resources Institute, Winnipeg, Canada. 2005.
- DELWING, A.B; FRANCKE, L.B; BARROS, I.B.I; PEREIRA, F.S.; BARROSO, C.M. A etnobotânica como ferramenta da validação do conhecimento tradicional: manutenção e resgate dos recursos genéticos. **Resumos do II Congresso Brasileiro de Agroecologia**. 2007.
- DIEGUES, A.C.S. **Pescadores, Camponeses e trabalhadores do Mar**. São Paulo. Ed.Ática. 1983.
- _____. Human population and coastal wetlands: conservation and management in Brazil. **Ocean & Coastal Management**, (42): 187-210. 1999.
- DIFD. **Sustainable livelihoods guidance sheets**. Department of International Development. 1999.
- ELLIS, F. **Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries**. Oxford University Press, Oxford, 273p. 2000.
- _____. Households strategies and rural livelihood diversification. **Journal of Development Studies**, 35:1, 1-38. 2007.
- ENGLE, N.L. Adaptive Capacity and its Assessment. **Global Environmental Change**. 21 (2): 647–656. 2011.
- FARACO, L. F.D. Vulnerabilidade de Pescadores Paranaenses às mudanças climáticas e os fatores que influenciam suas estratégias de adaptação. **Tese de Doutorado**. Meio Ambiente e Desenvolvimento. UFPR. 2012.
- FARRINGTON, J.; CARNEY D.; ASHLEY C.; TURTON C. **Sustainable livelihoods in practice**: early applications of concepts in rural areas. Natural Resources Perspectives. Overseas Development Institute. 1999.
- FERREIRA, H.C.F. Redefinindo territórios: Preservação e transformação no Aventureiro-Ilha Grande (RJ). **Dissertação de Mestrado**. Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2004.

FIGUEIREDO, J. L. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil (I)**. Introdução: cações, raias e quimeras. São Paulo: Museu de Zoologia, USP. 99 pp. 1977.

_____; MENEZES, N. A. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil (II)**. Teleostei (1). São Paulo: Museu de Zoologia, USP. 110 pp. 1978.

_____; _____. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil (III)**. Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zoologia, USP. 96 pp. 1980.

_____; _____. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil (VI)**. Teleostei (5). São Paulo: Museu de Zoologia, USP. 116 pp. 2000.

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

FOLKE, C.; CARPENTER, S.; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C.S.; WALKER, B. Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations. **Ambio**, 31, 5: 437-440. 2002.

FOLKE, C.; CHAPIN, S. F.; OLSSON, P. Transformations in Ecosystem Stewardship. In: CHAPIN, S.F.; KOFINAS, G.; FOLKE, C. (Eds). **Principles of Ecosystem Stewardship**. Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World. Springer. 2009.

FLORES, M. **A identidade cultural do território como base de estratégias de desenvolvimento** – Uma visão do estado da arte. Disponível em http://indicadores.fecam.org.br/uploads/28/arquivos/4069_FLORES_M_Identidade_Territorial_como_Base_as_Estrategias_Desenvolvimento.pdf. Acesso em 12/07/2013.

GALLOPÍN, G.C. Linkages between vulnerability, resilience and adaptive capacity. **Global Environmental Change**, 16:293-303. 2006.

GAPIS. Grupo de Pesquisa em Áreas Protegidas e Inclusão Social. **Relatório do Observatório de Parques Estaduais do Rio de Janeiro**: Parque Estadual da Ilha Grande e Parque Estadual Marinho do Aventureiro. 2008.

GARCÍA, R. Interdisciplinaridad y sistemas complejos In: Leff, E. (Org). **Ciencias sociales e formación ambiental**. Barcelona: Gedisa, p85-125. 1994.

GARROTE, V. Os quintais caiçaras, suas características socioambientais e perspectivas para a comunidade do Saco do Mamanguá, Paraty (RJ). **Dissertação de Mestrado**. Recursos Florestais, ESALQ – USP. 2004.

- GIBSON, C.; OSTROM, E.; AHN, T.K. The concept of scale and the human dimensions of global change: a survey. **Ecological Economics**. 32:217-239. 2000.
- GUNDERSON, L.H.; HOLLING, C.S. **Panarchy**: Understanding transformations in human and natural systems Island Press, London. 2002.
- GUNDERSON, L.H.; HOLLING, C.S.; ALLEN, C.R. **Foundations of Ecological Resilience**. Island Press. 2010.
- HAHN, T.; OLSSON, P.; FOLKE, C.; JOHANSSON, K. Trust-Building, Knowledge Generation and Organizational Innovations. The role of a bridging organization for adaptive co-management of a wetland landscape around Kristianstad, Sweden. **Human Ecology**, 34: 573-592. 2006.
- HANAZAKI, N. Ecologia de Caiçaras: Uso de Recursos e Dieta. **Tese de doutorado**. Ecologia, Universidade Estadual de Campinas. 2001.
- HANAZAKI, N.; LEITÃO-FILHO, H. de F.; BEGOSSI, A. Uso de recursos na Mata Atlântica: o caso da Ponta do Almada (Ubatuba, Brasil). **Interciencia**, 21 (6): 268-276, 1996.
- HANAZAKI, N.; BEGOSSI, A. Fishing and niche dimension for food consumption of caiçaras from Ponta do Almada (Brazil). **Human Ecology Review**, 7 (2): 52-62, 2000.
- HANAZAKI, N.; CASTRO, F.; OLIVEIRA, V.G.; PERONI, N. Between the sea and the land: the livelihood of estuarine people in southeastern Brazil. **Ambiente & Sociedade**, 10 (1): 121-136. 2007.
- HANAZAKI, N.; BERKES, F.; SEIXAS, C.; PERONI, N. Livelihood Diversity, Food Security and Resilience Building among the Caiçara of Coastal Brazil. **Human Ecology**, 40 (6). 2013.
- HOLLAND, J.L. Studying complex adaptive systems. **Journal of Systems Science and Complexity**. 19: 1–8. 2006.
- HOLLING, C.S. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, 4: 1-23. 1973.
- _____. The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and global change. In: Clark, W.C. & Munn, R.E. (Eds). **Sustainable development of the biosphere**. Cambridge University Press, p.292-317. 1986.
- _____. Engineering Resilience versus Ecological Resilience. In: Schulze, P.C. **Engineering Within Ecological Constraints**. Academy Press, p.31-44. 1996.

- _____. Understanding the complexity of Economic, Ecological and Social Systems. **Ecosystems** 4:390-405. 2001.
- JANSSEN, M.A.; ANDERIES, J.M. Robustness Trade-offs in Social-Ecological Systems. **International Journal of the Commons**. 1, (1) 43-65. 2007.
- KALIKOSKI, D. C.; NETO, P.Q.; ALMUDI, T. Building adaptive capacity to climate variability: The case of artisanal fisheries in the estuary of the Patos Lagoon, Brazil. **Marine Policy**. 34:742-751. 2010.
- KOFINAS, G.; CHAPIN, S.F. Sustaining Livelihoods and Human Well-Being during Social-Ecological Change In: Chapin, SF; Kofinas, G; Folke, C (Eds). **Principles of Ecosystem Stewardship**. Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World Springer. 2009.
- KNUTSSON, P. E.; OSTWALD, M. **A process-oriented sustainable livelihoods approach**: a tool for increased understanding of vulnerability, adaptation and resilience. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. Springer. 2006.
- KREBS, C.J. **Ecological Methodology**. University of British Columbia. 2^a ed. 654 p. 2001.
- LEVIN, S. A. **Fragile Dominion**: Complexity and the Commons, Perseus Books, Reading, MA. 1999.
- _____. Complex Adaptive Systems: Exploring the Known, the Unknown and the Unknowable. **Bulletin of the American Mathematical Society**, 40: 3-19. 2002.
- LOPES, P.F.M. Ecologia caiçara. Pesca e Uso de Recursos Naturais na Praia do Puruba. **Tese de Doutorado**. Ecologia, UNICAMP. 2004.
- MACIEL, N. C.; ARAUJO, D.S.D; MAGNANINI, A. A situação ambiental dos ecossistemas da Praia do Sul e do Leste, na Ilha Grande, mun. de Angra dos Reis (RJ) com vistas à preservação. **Fundação de Engenharia do Meio Ambiente**, 30p. 1981.
- MACIEL, A. C.; SOUZA, H.M.; CARDOSO, N. **Onde deixei meu coração**. A história dos últimos caiçaras da Ilha Grande. Eco Editora Ilha Grande 123p. 2011.
- MARSCHKE, M. E BERKES, F. Exploring Strategies that Build Livelihood Resilience: a Case from Cambodia. **Ecology and Society**, 11(1): 42. 2006.
- MEDEIROS, R.P. Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais: estudo de caso na área da baía de Tijucas, litoral centro-norte do Paraná. **Tese de doutorado**. Sociologia Política, UFSC. 2009.

MENDONÇA, T.C.M. Que paraíso é esse? A Turismização na Ilha Grande. **Tese de Doutorado**. Ciências Sociais, UERJ. 2010.

_____. Vila do Aventureiro: O paraíso proibido. In: Mendonça, T.C.M. e Moraes, E.A. (orgs). **O povo do Aventureiro e o turismo de base comunitária: Experiências vivenciadas na Vila do Aventureiro, Ilha Grande (RJ)**. 2012.

MENDONÇA, T.C.M.; FONTOURA, L. M. Meu lugar virou reserva biológica e paraíso para turistas: Restrições, conflitos e possibilidades. **V Encontro Nacional da Annpas**. 2010.

MESQUITA, F.; BEGOSSI, A.; NORA, V.; CLAUZET, M. Frequência de ocorrência das técnicas de pesca utilizadas na comunidade da Praia Grande em Paraty, R.J. **UNISANTA BioScience**, 1: 1 -5. 2012.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSEMENT. **People and ecosystems: A framework for assessment and action**. Inland Press. 2003.

_____. **Ecosystems and Human Well-Being: Health Synthesis** World Health Organization. 2005.

MCSHANE, T.O; HIRSCH, P.D; TRUNG,T.C; SONGORWA, A.N.; KINZIG, A.; MONTEFERRI, B.; MUTEKANGA, D.; THANG, H.V.; DAMMERT, J.L.; PULGAR-VIDAL, M.; WELCH-DEVINE, M.; BROSIUSM J.P.; COPOLLILO, P. AND O`CONNOR, S. Hard choices: Making trade-offs between biodiversity conservation and human well-being. **Biological Conservation**, 144 (3):966-972. 2011.

NELSON, D.R.; ADGER, N.W.; BROWN, K. Adaptation to Environmental Change: Contributions of a Resilience Framework. **Annual Review of Environmental Resources**, 32:395-419. 2007.

OLIVEIRA, R.R.; LIMA, D.F.; DELAMONICA, P.; SILVA, R.F.; TOFFOLI, D.D.G. Roça caiçara: um sistema “primitivo” auto-sustentável. **Ciência Hoje**, 18 (104): 45-51. 1995.

OLIVEIRA, R.R. O rastro do Homem na Floresta: Sustentabilidade e Funcionalidade da Mata Atlântica sob Manejo Caiçara. **Tese de Doutorado**, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1999.

_____. Mata Atlântica, Paleoterritórios e História Ambiental. **III Encontro da ANPPAS**. 2006.

OLIVEIRA, L.E.C. A percepção da Conservação na Baía a Ilha Grande. In: BEGOSSI, A.; LOPES, P.F.; OLIVEIRA, L.E.C; NAKANO, H. **Ecologia de Pescadores Artesanais da Baía da Ilha Grande**. Fapesp, Rima, 298p. 2010.

- OLSSON, P.; FOLKE, C.; & HAHN, T. Social-ecological transformation for ecosystem management: The development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden. **Ecology and Society**, 9(4), 2. 2004.
- OSBAHR, H.; TWYMAN, C.; ADGER, W. N.; THOMAS, D. S. G. Evaluating successful livelihood adaptation to climate variability and change in southern Africa. **Ecology and Society**, v. 15, n. 2, art. 27. 2010.
- PEELING, M.; HIGH, C. Understanding Adaptation: What can social capital offer assessments of adaptive capacity. **Global Environmental Change**, 15: 308-319. 2005.
- PEIG. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha Grande (Fase 2)**. Governo Estadual do Rio de Janeiro, 585 p. 2010.
- PECCATIELLO, A.F.O. O uso e a ocupação do espaço na Vila do Abraão - Ilha Grande, RJ: Uma abordagem sobre o desenvolvimento do turismo, a urbanização e os instrumentos legais. **Dissertação de Mestrado**. Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense. Niterói. 2010.
- PIMM, S.L. Complexity and Stability: another look at MacArthur's original hypothesis. **Oikos**, 33: 351-357. 1979.
- _____ **The balance of nature?** Ecological issues in the conservation of species and communities. The University of Chicago Press. 1991.
- PINHEIRO, L.; LANA, P. da C.; ANDRIGUETTO-FILHO, J. M.; HANAZAKI, N. Pesca de pequena escala e a gestão patrimonial: o caso da pesca da tainha no litoral paranaense. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 21, p. 143-155, 2010.
- PINTO DA SILVA, P. From common property to co-management: lessons from Brazil's first maritime extractive reserve. **Marine Policy**, 28(5), 419-428. 2004.
- POSTUMA, F. A.; GASALLA, M. A. On the relationship between squid and the environment: artisanal jigging for *Loligo plei* at São Sebastião Island (24° S), southeastern Brazil. **ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil**, v. 67, n. 7, p. 1353-1362, 2010.
- PMAR, Prefeitura Municipal de Angra dos Reis. **Plano de gestão ambiental de resíduos sólidos** – PGARS da Ilha Grande. 48 p. 2006.
- REDDY, V.T.; SOUSSAN, J. Assessing the impact of participatory watershed development: a sustainable rural livelihoods approach Methods for Assessing the Impacts of Natural Resource Management. **Research Institute for the Semi-Arid Tropics**. 84-93. 2003.

- RESILIENCE ALLIANCE. **Assessing and managing resilience in social-ecological systems: A practitioners workbook.** 1 (10). Disponível em [http://www.resalliance.org/3871.php]. Acesso em 25/08/2012. 2007.
- RIO DE JANEIRO. **Decreto Estadual** n. 4972 de 02 de Dezembro de 1981. Cria a Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, na Ilha Grande (RJ). Rio de Janeiro. 1981.
- ROBINSON, L.W.; BERKES, F. Multi-level participation for building adaptive capacity: Formal agency-community interactions in northern Kenya. **Global Environmental Change**. 21, 1185–1194. 2011.
- SALLU, S.M.; TWYMAN, C.; STRINGER, L.C. Resilient or vulnerable livelihoods? Assessing livelihood dynamics and trajectories in rural Botswana. **Ecology and Society**, 15(4): 3. 2010.
- SANTOS, M. S. **Os porões da República.** A barbárie nas prisões da Ilha Grande: 1894-1945. Garamond, 233p. 2009.
- SEIXAS, C.S. Estratégias de pesca e utilização de animais por comunidades pesqueiras da Ilha Grande, RJ. **Dissertação de Mestrado.** Ecologia, Universidade Estadual de Campinas. 1997.
- _____ Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F.; SEIXAS, C.S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais** - conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: APED. 73-105. 2005.
- SEIXAS, C. S.; KALIKOSKI, D. C. Gestão participativa da pesca no Brasil: levantamento das iniciativas e documentação dos processos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 20. 2009.
- SEIXAS, C. S.; MINTE-VERA, C.V.; FERREIRA, R.G.; MOURA, R.L.; CURADO, I.B.; PEZZUTI, J.; THÉ, A.P.G.; FRANCINI-FILHO, R.B. Co-managing commons: advancing aquatic resources management in Brazil. **Current Trends in Human Ecology**, 1, 1: 156-182. 2009.
- SEIXAS, S.R.C; MORAES HOEFFEL, J. L.; RENK, M.; VIEIRA, S. A.; MELLO, L. F.; VIANNA, P. V. C. Mudanças Ambientais Globais, Vulnerabilidade E Risco: Impactos Na Subjetividade Em Caraguatatuba, Litoral Norte Paulista. **Revista Vitas**, 2011.
- SERAFINI, T.Z. Limites e Possibilidades para a construção da Gestão Compartilhada da Pesca Marinha-Estuarina: Estudo de Caso do Sistema Socioecológico Pesqueiro

- da Baía Da Babitonga-SC. **Tese de Doutorado**. Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná. 2012.
- SCOONES, I. 'Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis'. **IDS Working Paper Brighton**: Institute of Development Studies. 1998.
- SCHNEIDER, S. Ciências sociais, Ruralidade e Territórios: Em busca de novas referências para pensar o desenvolvimento. **Campo-território: revista de geografia agrária**, 4: 7, p. 24-62. 2009.
- SMIT, B.; WANDEL, J. Adaptation, Adaptive Capacity and Vulnerability. **Global Environmental Change**, 16: 282-292. 2006.
- TAVARES JUNIOR, P.F.; MENDONÇA, T.C.M A oferta turística na Vila do Aventureiro e os empreendimentos familiares e domiciliares. In: Mendonça, T.C.M. e Moraes, E.A. (orgs). **O povo do Aventureiro e o turismo de base comunitária: Experiências vivenciadas na Vila do Aventureiro, Ilha Grande (RJ)**. 2012.
- TENÓRIO, M.C. Povoamento pré-histórico da Ilha Grande. In: Prado, R.M. **Ilha Grande: Do Sambaqui ao Turismo**. Ed.Uerj, Garamond Universitária. 19-37. 2006.
- TULER, S; AGYIEMAN, J.; SILVA, P.P; LORUSSO, K.R.; KAY, R. Assessing Vulnerabilities: Integrating Information about Driving Forces that Affect Risks and Resilience in Fishing Communities. **Human Ecology Review**, 15: 171-184. 2008.
- TRIMBLE, M.; JOHNSON, D. Artisanal fishing as an undesirable way of life? The implications for governance of fishers' wellbeing aspirations in coastal Uruguay and southeastern Brazil. **Marine Policy**, 37: 37-44. 2013.
- UY, N.; TAKEUCHI, Y.; SHAW, R. Local adaptation for livelihood resilience in Albay. **Philippines Environmental Hazards**, 10:139-153. 2011.
- VERDADE, L. M.; SEIXAS, C.S. Confidencialidade e Sigilo Profissional em Estudos sobre caça. **Biota Neotropica**, 13 (1). 2013.
- VIANNA, L.P. De invisíveis a protagonistas. Populações Tradicionais em Unidades de Conservação. Annablume: Fapesp, São Paulo, 339 p. 2008.
- VIEIRA, P.F. Gestão de Recursos Comuns para o Ecodesenvolvimento In: Vieira, P.F.; Berkes, F.; Seixas, C.S. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais**, APED, Florianópolis. 2005.
- VILAÇA, A.M.N; MAIA, A.A. O povo do Aventureiro. **Fundação de Engenharia do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro. 1989.

- WALKER, B.; HOLLING, C.S.; CARPENTER, S. KINZZIG, A. Resilience, Adaptability and Transformability in Social-ecological Systems. **Ecology and Society**, 9:1-9. 2004.
- WESTLEY, F. Governing design: The management of social systems and ecosystem management. In: GUNDERSON, L.H.; HOLLING, C.S.; LIGHT, S. (eds). **Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions**. Columbia University Press. Nova York. 1995.
- WILSON, G.A. **Community Resilience and Environmental Transitions**. Routledge, Nova York. 251p. 2012.
- WU, J.; LOUCKS, O.L. From Balance of Nature to Hierarchical patch dynamics: A paradigm Shift in Ecology. **The Quarterly Review of Biology**.1995.
- WUNDER, S. A História do Uso do Solo e da cobertura Florestal. In: Prado, R.M. (org.) **Ilha Grande: do sambaqui ao turismo**. Editora UERJ. 2006a.
- _____. Modelos de Turismo, Florestas e Renda Locais. In: Prado, R.M. (org.) **Ilha Grande: do sambaqui ao turismo**. Editora UERJ. 2006b.

ANEXOS

ANEXO I



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/fcm/pesquisa

CEP, 23/08/11
(Grupo III)

PARECER CEP: Nº 653/2011 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto).
CAAE: 0577.0.146.000-11

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “USO DE RECURSOS NATURAIS, MODOS DE VIDA E RESILIÊNCIA SÓCIOECOLÓGICA - VILA DO AVENTUREIRO, ILHA GRANDE (RJ)”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Deborah Santos Prado

INSTITUIÇÃO: Instituto de Biologia/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 06/07/2011

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 23/08/12 (O formulário encontra-se no site acima).

II – OBJETIVOS.

Utilizar abordagem teórica de modos de vida para analisar estratégias e mudanças da população da Vila do Aventureiro (Ilha Grande – RJ) nos últimos 15 anos.

III – SUMÁRIO.

O projeto propõe a coleta de dados que permitam avaliar mudanças no modo de vida e resiliência sócioecológica ao longo dos últimos 15 anos da comunidade da Vila do Aventureiro (RJ). Os dados levantados serão levantados em questionários, entrevistas e observações diretas com moradores da comunidade com o objetivo de avaliar os modos de vida da comunidade, mudanças e o porquê destas e se as adaptações da família geraram resiliência para este sistema sócio-ecológico, buscando o entendimento da capacidade das famílias rurais de lidarem com crises e resistirem a choques.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES.

Após análise crítica do protocolo não encontramos riscos ou prejuízos para os sujeitos da pesquisa (possibilidade e gravidade). Os autores do projeto se mostram com o compromisso de cumprir as exigências da Resolução 196/96 e suas complementares. O trabalho está elaborado dentro das normas éticas e científicas. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é adequado.

V - PARECER DO CEP.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, bem como todos os anexos incluídos na pesquisa supracitada.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13083-887 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br



O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e).

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII – DATA DA REUNIÃO.

Homologado na VIII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 23 de agosto de 2011.

Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

ANEXO II



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE – SEA
INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE - INEA

AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA INEA Nº 037/2011

AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA CIENTÍFICA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas do Instituto Estadual do Ambiente – INEA, no uso de suas atribuições legais, considerando a Portaria IEF/RJ/PR nº 227, de 18/12/2007, e considerando ainda o que consta no procedimento administrativo E-07/507.079/2011, **AUTORIZA** a pesquisadora **DEBORAH SANTOS PRADO**, vinculada à Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, e sua equipe, Cristiana Simão Seixas, a obter dados na Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul – RBEPS com vistas à execução do projeto de pesquisa “**Uso de recursos naturais, modos de vida e resiliência socioecológica – Vila do Aventureiro, Ilha Grande (RJ)**”, devendo ser observadas as condições discriminadas no verso deste documento e ainda aquelas previstas na Portaria supra mencionada.

A presente autorização tem validade de **02 (dois) anos** a partir da data de sua assinatura.

Rio de Janeiro, 02 de Agosto de 2011.

André Ilha
Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas



inea Instituto Estadual
do ambiente



Avenida Venezuela, 110 – Saúde – Rio de Janeiro - RJ-CEP: 20081-312 – Tel.: 2332-4640
www.inea.rj.gov.br

Condicionantes desta autorização:

1. A pesquisadora poderá coletar 01 (um) espécime de cada espécie dos táxons Actinopterygii, Cephalaspidomorphi, Sarcopterygii, Holocephali, Myxini, Elasmobranchii, provenientes dos desembarques pesqueiros.
2. A pesquisadora deverá entrar em contato com o Serviço de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas, pelo telefone (21) 2334-6207, bem como com o administrador da unidade de conservação pelo telefone (25) 3361-5540.
3. A pesquisadora deverá apresentar ao INEA relatórios parciais semestrais da atividade de pesquisa.
4. Ao término da pesquisa científica deverão ser encaminhadas ao INEA duas cópias impressas e assinadas do relatório final de pesquisa e uma cópia em meio digital em formato pdf, não podendo ser ultrapassado o prazo máximo de 3 (três) meses após o término da pesquisa, bem como duas cópias das publicações científicas e quaisquer outros materiais produzidos a partir dos dados obtidos.
5. A pesquisadora deverá mencionar o nome da unidade de conservação nos trabalhos publicados a partir desta pesquisa.
6. A pesquisadora deverá dar entrada no pedido de renovação da Autorização de pesquisa 30 (trinta) dias antes de seu término, caso necessite dar continuidade à mesma.
7. A pesquisadora e sua equipe ficam comprometidas em apresentar a Autorização de pesquisa, acompanhada de um documento de identidade, sempre que solicitado por servidor do INEA, bem como a executar exclusivamente o que foi previsto no projeto de pesquisa aprovado pelo INEA.
8. Fica a pesquisadora comprometida a comunicar qualquer alteração do projeto antes de sua execução, devidamente justificada, para prévia aprovação.
9. A pesquisadora deverá fazer uma apresentação anual sobre sua pesquisa ao Conselho Gestor da unidade.
10. A inobservância das determinações relacionadas, bem como qualquer intervenção não autorizada na Unidade de Conservação em questão, implicará na suspensão total ou parcial da referida Autorização, e na aplicação de sanções administrativas previstas na Lei 3.467/2000 e na Lei 9.605/1998.

ANEXO III



Ministério do Meio Ambiente - MMA
 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
 Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Licença permanente para coleta de material zoológico

Número: 21419-1	Data da Emissão: 22/09/2009 09:14
Dados do titular	
Nome: Cristiana Simão Seixas	CPF: 137.678.838-13
Nome da Instituição : Universidade Estadual de Campinas	CNPJ: 46.068.425/0001-33

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passa da, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia.
2	A licença permanente não é válida para: a) coleta ou transporte de espécies que constem nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção; b) manutenção de espécimes de fauna silvestre em cativeiro; c) recebimento ou envio de material biológico ao exterior; e d) realização de pesquisa em unidade de conservação federal ou em caverna. A restrição prevista no item d não se aplica às categorias Reserva Particular do Patrimônio Natural, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental constituídas por terras privadas.
3	O pesquisador titular da licença permanente, quando acompanhado, deverá registrar a expedição de campo no Sisbio e informar o nome e CPF dos membros da sua equipe, bem como dados da expedição, que constarão no comprovante de registro de expedição para eventual apresentação à fiscalização;
4	Esta licença permanente não exige o seu titular da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
5	Esta licença permanente não poderá ser utilizada para fins comerciais, industriais, esportivos ou para realização de atividades inerentes ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.
6	Este documento NÃO exige o pesquisador titular da necessidade de atender ao disposto na Instrução Normativa Ibama nº 27/2002, que regulamenta o Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres.
7	O pesquisador titular da licença permanente será responsável pelos atos dos membros da equipe (quando for o caso)
8	O órgão gestor de unidade de conservação estadual, distrital ou municipal poderá, a despeito da licença permanente e das autorizações concedidas pelo Ibama, estabelecer outras condições para a realização de pesquisa nessas unidades de conservação.
9	O titular da licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
10	O titular da licença permanente deverá apresentar, anualmente, relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias após o aniversário de emissão da licença permanente.
11	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo Ibama e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
12	A licença permanente será válida enquanto durar o vínculo empregatício do pesquisador com a instituição científica a qual ele estava vinculado por ocasião da solicitação.
13	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospeção e desenvolvimento tecnológico.
14	As atividades contempladas nesta autorização NÃO abrangem espécies brasileiras constante de listas oficiais (de abrangência nacional, estadual ou municipal) de espécies ameaçadas de extinção, sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração.

Táxons autorizados

#	Nível taxonômico	Táxon(s)
1	CLASSE	Actinopterygii, Cephalaspidomorphi, Sarcopterygii, Holocephali, Myxini, Elasmobranchii
2		

Destino do material biológico coletado

#	Nome local destino	Tipo Destino
1	Universidade Estadual de Campinas	coleta

Este documento (Licença permanente para coleta de material zoológico) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 33797742



Página 1/2



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Licença permanente para coleta de material zoológico

Número: 21419-1		Data da Emissão: 22/09/2009 09:14	
Dados do titular			
Nome: Cristiana Simão Seixas		CPF: 137.678.838-13	
Nome da Instituição : Universidade Estadual de Campinas		CNPJ: 46.068.425/0001-33	

Registro de coleta imprevista de material biológico

De acordo com a Instrução Normativa nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta coleta imprevista ser comunicada por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica e, depositado, preferencialmente, em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Táxon*	Qtde.	Tipo de amostra	Qtde.	Data

* Identificar o espécime no nível taxonômico possível.

Este documento (Licença permanente para coleta de material zoológico) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 33797742



Página 2/2

ANEXO IV

*Em 23 de novembro de 2006, deu-se início à presente reunião voltada às tratativas de Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Comunidade da Praia do Aventureiro, Ilha Grande, em Angra dos Reis. Foi apresentado pela FEEMA um Estudo Preliminar de Capacidade de Carga Turística para a Praia do Aventureiro – Ilha Grande – realizado em março de 2006 e ainda foi apresentado pelo Município um relatório sobre o cadastramento das famílias. Os dois documentos subsidiaram a elaboração de uma minuta de Termo de Compromisso a qual foi amplamente discutida pelos presentes, tendo sido **designado o dia 29.11.06, as 14 horas**, para a assinatura do Termo.*

Assinatura do Termo de Compromisso

TERMO DE COMPROMISSO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, A SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO, A FUNDAÇÃO ESTADUAL DE ENGENHARIA DO MEIO AMBIENTE, O MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS E A COMUNIDADE DO AVENTUREIRO, ESTA ÚLTIMA REPRESENTADA PELA ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DA PRAIA DO AVENTUREIRO, LOCALIZADA NA ILHA GRANDE, OBJETIVANDO REGULAR AS ATIVIDADES ECONÔMICAS E A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ÁREA ONDE ESTÁ ASSENTADA A COMUNIDADE DO AVENTUREIRO.

CONSIDERANDO que a Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, instituída pelo Decreto n.º 4.972, de 02 de dezembro de 1981, incluiu em seus limites a área ocupada pela Comunidade do Aventureiro.

CONSIDERANDO que a presença da comunidade no interior da Reserva Biológica é incompatível com a categoria daquela Unidade, nos termos da (SNUC) Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto n.º. 4.340, de 22 de agosto de 2002 que a regulamentou;

CONSIDERANDO que a Comunidade do Aventureiro está categorizada como “Comunidade Tradicional”, nos termos da Lei Estadual 2393, de 20 de abril de 1995.

CONSIDERANDO que se encontra em elaboração a proposta de projeto de lei para exclusão, dos limites originais da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, da área ocupada pela Comunidade do Aventureiro.

CONSIDERANDO a manifestação da Comunidade do Aventureiro, explicitando a vontade de adequar-se às normas legais aplicadas à região onde se insere a área objeto deste Termo.

CONSIDERANDO o Artigo 28, parágrafo único, da Lei no 9.985/2000, que dispõe que, até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos naturais que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais.

CONSIDERANDO que o Artigo 39 do Decreto 4340/2002, que regulamentou a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de

*Conservação, instituiu a figura do **Termo de Compromisso** a ser celebrado com comunidades assentadas em Unidades de Conservação de Proteção Integral.*

CONSIDERANDO a urgente necessidade de se estabelecer, em caráter transitório, enquanto não se concretizam os trâmites de alteração dos limites da Reserva Biológica da Praia do Sul, normas de conduta compatível com as características ambientais da área ocupada pela Comunidade do Aventureiro.

CONSIDERANDO que se encontra em tramitação a Ação Civil Pública ajuizada pela Associação de Moradores da Praia do Aventureiro em face da FEEMA e do Município de Angra dos Reis, visando à regularização da atividade de camping desenvolvida no local pela comunidade como importante fonte de renda.

CONSIDERANDO a necessidade de se alcançar uma solução emergencial para a situação da Comunidade do Aventureiro, tendo em vista que a decisão liminar do Juízo de 1ª instância, que autorizou a realização da atividade de camping, teve seus efeitos suspensos em sede de recurso de agravo de instrumento.

O Governo do Estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, representada pelo Secretário Luiz Paulo Fernandez Conde, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, representada pela sua Presidente, Isaura Maria Ferreira Fraga, o Município de Angra dos Reis, representado pelo seu Prefeito, Fernando Antônio Ceciliano Jordão, a Associação de Moradores da Praia do Aventureiro, representada pelo seu Presidente, Criste da Cruz e o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, representado pela Promotora Patrícia Gabai Venâncio, resolvem celebrar o presente Termo de Compromisso.

APÊNDICES

APÊNDICE I

QUESTIONÁRIO DE MODOS DE VIDA

N. _____ DATA _____ Início: _____ Término: _____

1. MODOS DE VIDA

1.1 Quantas pessoas, incluindo o senhor(a) moram na mesma casa?

1.2 Qual é a principal fonte de renda da família? *(deixar que respondam sem ler as alternativas)*

pesca agricultura turismo aposentadoria pensão Salário -
empregador: _____

*Para aposentadoria, pensão e salário: desde quando? _____

Outra Qual?

1.3 Que outras atividades o sr.(a) ou as pessoas de sua casa praticam? *(ir lendo todas as alternativas)*

pesca roça Quintal turismo pequena criação Extrativismo caça
artesanato Coleta mariscos Construção civil

outras Quais?

Morador	Parentesco	Idade	Escolaridade	Ocupação

1.4 O sr.(a) poderia dizer até 5 eventos/ fatos que aconteceram no Aventureiro e trouxeram mudanças para a comunidade? *(coisas que aconteceram e trouxeram mudanças tanto boas quanto ruins para a vida dos moradores. Próximo estímulo: Podem ser mudanças naturais também – no solo, na*

pesca, quantidade de água, lixo)

2. PESCA

2.1 Alguém da casa pesca? () não () sim – Quem? _____
() embarcado?

2.2 Alguém já foi pescador embarcado e não é mais? () Não () Sim: Quem?

2.3 Por que parou?

2.4 Hoje pescam com que frequência? (*ler as alternativas*) () todos os dias () 2 a 3 vezes na semana () 1 vez por semana () raramente () nunca

2.5 Para que? () comer () vender () servir refeições para turistas

2.6 Se vender: Para quem vende? () local () outras comunidades da Ilha () Turista () Atravessador () Angra

2.6 Se sempre foi pescador: Acha que a quantidade de pescado aumentou ou diminuiu? Porque?

2.7 O Parque Marinho trouxe algum benefício para a pesca? Qual (is):

2.8 Trouxe algum prejuízo?

3. TURISMO

3.1 Quais atividades da família estão relacionadas ao turismo? () camping () aluga quartos () bar, restaurante () transporte () guia ou monitor

3.2 Qual a frequência? () Ano todo

() Temporada/feriados

3.3 Desde quando o turismo gera renda para a sua família? (ano)

3.4 O que o turismo traz de benefício?

3.5 E de prejuízo? *(os turistas trazem ou já trouxeram algum problema para a comunidade/moradores?)*

4. AGRICULTURA

4.1 Antes da criação da reserva, alguém da sua casa trabalhou na roça? Não () Sim ()

4.2 Com que frequência trabalhavam?

4.4 O que plantavam?

4.5 Continuam trabalhando? () Sim () Não / Se não, desde quando e porque?

4.6 Se sim, qual o tamanho da roça hoje?

4.7 O que plantam?

4.8 Se fosse preciso e possível, vocês voltariam a plantar? Porque?

4.9 Que plantas vocês têm no quintal que servem de alimento para a família?

4.10 São as mesmas de antigamente ou mudou? O que mudou?

5. EXTRATIVISMO

5.1 No passado antes da criação da reserva, o sr. (a) ou alguém da casa extraíam produtos da floresta? (*ler opções*)

coleta de frutas madeira bambu cipó lenha palmito Outras: _____

5.2 Hoje ainda extraem? Que produtos? coleta de frutas madeira bambu cipó lenha palmito Outras:

6. ANIMAIS

6.1 Atualmente criam algum animal? Sim Não

6.2 Que tipo de animal? Quantos? _____ () _____ ()
_____ () _____ () _____ () _____
() _____ ()

6.3 Criam para _____ comer vender doar

_____ comer vender doar

_____ comer vender doar

_____ comer vender doar

6.4 Antes criavam outros animais que não criam mais? Quais e Porque?

6.5 No passado, antes da reserva, o sr (a) ou alguém de sua casa caçava? Sim Não

6.6 Hoje ainda caçam? sim não

6.8 Se fosse permitido, voltariam a caçar? Sim Não Porque?

7. SEGURANÇA ALIMENTAR

7.1 O sr. (a) considera que a maior parte da alimentação de vocês vem de fora? sim não

7.2 Hoje, o que da alimentação de vocês é produzido/coletado pela sua família?

Óleos e gordura Leites e produtos Lácteos Hortaliças Leguminosas Frutas
Carnes Ovos

Açúcares e doces Farináceos Farinha de mandioca Outros:

7.3 Algum alimento é fornecido por alguém da comunidade? O que?

Compra ou ganha?

7.4 O que da alimentação de vocês é comprado de fora?

Óleos e gordura Leites e produtos Lácteos Hortaliças Leguminosas Frutas Carnes Ovos

Açúcares e doces Farináceos Farinha de mandioca Outros:

7.5 O que vocês comem/usam para cozinhar que não é preciso comprar?

7.5 Quantas vezes por semana vocês comem peixe? 1 vez por semana Até 3 vezes por semana Todos os dias/Quase todos os dias. * comentário

7.6 O ano todo é assim ou varia de acordo com a época do ano?

(tem época do ano que comem mais e outra que comem menos?)

7.7 Antes da criação do Parque Marinho com que frequência comiam peixe? igual hoje mais menos

8. BEM-ESTAR E PERSPECTIVAS FUTURAS

8.1 Se pensarmos nos últimos quinze anos, o sr. (a) acha que a qualidade de vida da família aumentou está igual diminuiu ?

8.2 O que melhorou?

8.3 O que piorou?

8.4 Que atividades gostaria de estar fazendo nos próximos anos? (*ler*) () Pesca () Turismo ()
Agricultura () trabalho assalariado () morar na cidade () Outras:

8.5 O que gostaria que seus filhos fizessem no futuro?

8.6 Que dificuldades o sr.(a) acha que ele encontraria para realizar esse futuro?

8.7 O que vocês acham que poderia melhorar a qualidade de vida da sua família aqui no
Aventureiro?

8.8 Alguém da sua casa participou do curso de capacitação oferecido pela UFRRJ ? Quem?

8.9 Você ou alguém da sua casa faz parte da associação de moradores? Quem?

8.10 Quem participa das reuniões

() sempre () raramente/nunca Porque?

8.11 Antes participavam () mais () menos () igual . Se mais ou menos porque?

Nome: _____ Idade: _____

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é Deborah Santos Prado e sou estudante da Universidade Estadual de Campinas em um programa de pós-graduação que se chama Ecologia. Eu estou estudando os modos de vida e o uso dos recursos naturais pela população da comunidade do Aventureiro.

Para isso, vou perguntar aos moradores sobre o turismo, a pesca, o uso de plantas e animais terrestres. Quero entender se os seus modos de vida, suas rotinas e seus afazeres mudaram nos últimos anos.

Eu não estou vinculada a nenhum órgão do governo, a nenhuma empresa ou organização não governamental (ONG). Os resultados da pesquisa serão divulgados para a comunidade e em meio científico, como congressos e revistas especializadas.

O produto final desta pesquisa se chama tese de mestrado e, depois de concluí-la, no ano de 2013, me comprometo em deixar uma cópia na Associação de Moradores (AMAV).

O seu nome não será divulgado na tese e o/a senhor(a) pode ficar a vontade para deixar de responder a qualquer pergunta que não queira ou não tenha conhecimento sem qualquer justificativa. Se o senhor/senhora concordar, eu também gostaria de tirar fotografias, senão não as tirarei.

O/A senhor(a) tem alguma dúvida? Sabendo das intenções e destino dessa entrevista e do seu direito de desistir e de retirar qualquer informação prestada antes da entrega da tese na Universidade, o/a senhor(a) concorda em ser entrevistado/a? Posso gravar a entrevista?

Se no futuro, o/a senhor(a) quiser tirar qualquer dúvida sobre o estudo que estou realizando, por favor, me avise. Meu telefone é (16) 9118-7916 e meu endereço eletrônico é deborah.stprado@yahoo.com.br. Caso o/a senhor(a) achar que eu agi de forma incorreta em algum momento, poderão procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP.

(local) _____, _____ (data)

Deborah Santos Prado (pesquisadora)

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa/FCM/UNICAMP: Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126 – CEP 13083-887 Campinas – SP - Fone (019) 3521-8936 Fax (019) 3521-718e-mail: ep@fcm.unicamp.br

AUTORIZAÇÃO PARA A PESQUISA

Meu nome é Deborah Santos Prado e sou estudante da Universidade Estadual de Campinas em um programa de pós-graduação que se chama Ecologia. Eu estou estudando os modos de vida e o uso dos recursos naturais aqui pela população da comunidade do Aventureiro.

Para isso, vou perguntar aos moradores sobre o turismo, a pesca, o uso de plantas e animais terrestres. Quero entender se os seus modos de vida, suas rotinas e seus afazeres mudaram nos últimos anos.

Eu não estou vinculada a nenhum órgão do governo, a nenhuma empresa ou organização não governamental (ONG). Os resultados da pesquisa serão divulgados para a comunidade e em meio científico, como congressos e revistas especializadas.

Os nomes dos entrevistados não serão divulgados na tese e eles poderão ficar a vontade para deixar de responder a qualquer pergunta que não queiram ou não tenham conhecimento, sem qualquer justificativa. Se os entrevistados concordarem, eu também gostaria de tirar fotografias, senão, não as tirarei.

Para cada entrevistado, será entregue um Termo de Consentimento, para a realização da entrevista onde constam as intenções e destino da pesquisa e o direito do entrevistado de desistir e de retirar qualquer informação prestada antes da entrega da tese na Universidade, prevista para o início de 2013.

Se no futuro, o/a senhor(a) quiser tirar qualquer dúvida sobre o estudo que estou realizando, por favor, me avise. Meu telefone é (16) 9118-7916 e meu endereço eletrônico é deborah.stprado@yahoo.com.br. Caso o/a senhor(a) achar que eu agi de forma incorreta em algum momento, poderão procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP.

(local) _____, _____ (data)

Deborah Santos Prado (pesquisadora)

APÊNDICE III

Entrevista – Mudanças Ambientais

RESSACAS

- 1) Normalmente ocorrem com mais frequência em que período?
- 2) Vem percebendo mudanças:
 - () nos meses de ocorrência? (*Os meses que costumam dar ressaca são os mesmos ou vem ocorrendo em meses diferentes do que é comum?*).
 - () na intensidade? (*Vem percebendo se as ressacas estão sendo mais fortes do antes?*).
 - () na duração? (*As ressacas duram mais ou menos quanto tempo? Isso vem mudando? Ex: Tem durado mais tempo ou menos tempo?*).
- 3) Qual foi a pior ressaca que você se lembra? Quando foi? Por que foi a pior?
- 4) Já aconteceu algum desastre? (*desabamento de casas, perda de pertences, acidentes com embarcações?*). Se sim, como foi isso?
- 5) E depois? Como solucionaram o problema? (*sozinhos, outras pessoas ajudaram, quem?*)
- 6) Já aconteceu alguma ressaca forte que impossibilitou o acesso ao Aventureiro e que foi preocupante? (*Que nenhum barco conseguiu sair ou chegar por um bom tempo?*). Como vocês fizeram? Chegou a faltar alimento? As crianças deixaram de ir para a escola?
- 7) Você se lembra de ter tido **ventanias** e/ou **chuvas** muito fortes aqui no Aventureiro? Chegou a acontecer algum problema com pessoas ou com as casas por conta disso? Como e quando foi? Como solucionaram o problema?

ÁGUA

Quantos anos você tinha quando começou a pescar aqui no local?

A qualidade da água do mar sempre foi a mesma, já piorou ou melhorou alguma vez e por quê?

Você percebeu mudança na temperatura da água do mar? Acha que esfriou ou esquentou? Isso nunca aconteceu? (*Por exemplo, teve uma época em algum ano que a água esquentou e ninguém sabe por quê?*)

Você se lembra de algum fato de poluição marcante? Algum vazamento de óleo aqui ou em outro lugar da ilha e que tenha chegado aqui? O aparecimento de muitas algas? Quando foi?

Vocês perceberam mudanças na captura de peixe por conta disso? O que fizeram para superar o problema?

Você acha que a água de beber é boa? Sempre foi assim? Já piorou ou melhorou alguma vez? Quando e por quê?

E a quantidade da água? Diminuiu? Por quê? Quando?

Já ficaram se água? Chegou a ser preocupante? O que fizeram?

Se lembra de ter havido algum período de seca forte aqui? Quando foi? O que aconteceu?

QUEIMADAS

Se lembra de alguma vez ter havido queimada na mata? Quando foi? O que aconteceu, tiveram problemas por isso? Como resolveram o problema na época?

APÊNDICE V

Etiqueta	Nome popular/família	Espécie
5756538	Barbudo/Polynemidae	<i>Polydactylus virginicus</i>
5756352	Caratinga/Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i>
5756502	Goete/Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>
5756351	Guivira/Carangidae	<i>Oligoplites saurus</i>
5756503	Imbetara/Sciaenidae	<i>Umbrina coroides</i>
5756537	Olho de Cão/ Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i>
5756353	Papa-terra/Sciaenidae	<i>Menticirrhus americanus</i>
5756355	Purrudo/Scianidae	<i>Larimus breviceps</i>
5756354	Robalo/Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i>
5756324	Roncador/Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>
5756333	Canguá/Sciaenidae	<i>Ctenosciaena gracilicirrhus</i>
5756331	Caratinga/Gerreidae	<i>Diapterus rhombeus</i>
5756325	Coió/Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>
5756332	Galo/Carangidae	<i>Selene setapinnis</i>
5756335	Gordinho/Stromateidae	<i>Peprilus paru</i>
5756334	Ubarana/Elopidae	<i>Elops saurus</i>
5756483	Corcoroca/Haemulidae	<i>Haemulopsis corvinaeformis</i>
5756323	Palombeta/Carangidae	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>
5757501	Peixe-porco/Balistidae	<i>Balistes capriscus</i>
5900818	Carapeba/Gerreidae	<i>Diapterus auratus</i>
5920838	Languixa	?
5920839	Cabrinha/Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>
5920816	Sardinha cascuda/Clupeidae	<i>Harengula jaguana</i>
5920768	Carapicu/Gerreidae	<i>Eucinostomus melanopterus</i>
5920709	Sargo/Haemulidae	<i>Anisotremus surinamensis</i>
5920710	Budião/Labridae	<i>Halichoeres poeyi</i>
5756321	Olhudo/ Carangidae	<i>Caranx hippos</i>
5756322	Pampo Amarelo/Carangidae	<i>Trachinotus carolinus</i>
5920840	Xaréu Branco/Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>

APÊNDICE VI

Exemplos explicativos para consulta: Dados da Tabela 18

- 1- Oscilação e crise dos recursos pesqueiros
- 2- Ameaça mais concreta de expulsão da comunidade a partir de um inquérito Civil Público em 2000, seguida de diversas mobilizações dos moradores
- 3- Proibição do turismo por 6 meses (2006)
- 4- Processo de diversificação dos modos de vida
- 5- Criação das Unidades de Conservação, em especial a RBPS
- 6- Respostas frente às fugas de presidiários
- 7- Respostas frente às proibições do turismo
- 8- Respostas frente às condições de mau tempo
- 9- Falta de água nos reservatórios
- 10- Continuidade de atividades dependentes dos recursos naturais não predatórias
- 11- Criação da Associação de Moradores e amigos do Aventureiro (AMAV)
- 12- Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou Termo de Compromisso para regulamentação dos *campings*
- 13- Organizações Ponte auxiliando momentos de crise como a proibição do turismo/ampliação das redes sociais
- 14- Ausência de conflitos por pontos de pesca ou áreas de extrativismo