

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Estratégias de Pesca e Utilização de Animais
por Comunidades Pesqueiras da Ilha Grande, RJ.

CRISTIANA SIMÃO SEIXAS

Este exemplar compete à seção final
da tese defendida por (o) candidato a)
Cristiana Simão Seixas
e aprovada pela Comissão Julgadora.
19/09/97

Dissertação apresentada ao Instituto de
Biologia da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de Mestre
em Ecologia.

Orientadora: Dra. Alpina Begossi

Campinas

1997

2053086

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	713/unicamp
	Se 45e
V.	Ex.
COMBO BC/	32115
PROC.	395/98
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	23/03/98
N.º CPD	

CM-00108223-B

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA - UNICAMP**

Seixas, Cristiana Simão

Se45e

Estratégias de pesca e utilização de animais por comunidades pesqueiras da Ilha Grande, RJ / Cristiana Simão Seixas. -- Campinas, SP: [s.n.], 1997.
157f. ilus.

Orientadora: Alpina Begossi

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas,
Instituto de Biologia.

1. Ecologia humana. 2. Ecologia. 3. Pesca. I. Begossi, Alpina
II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

DAS IDÉIAS

“Qualquer idéia que te agrade,
Por isso mesmo... é tua.
O autor nada mais fez que vestir a verdade
Que dentro de ti se achava inteiramente nua...”

Mario Quintana

Dedico este trabalho aos meus avós queridos:

Ao Vô Jorge, único “leigo” em ecologia, porém um sábio, que teve o interesse em ler estes meus escritos; e às vizinhas Zilda (*in memoriam*) e Melica (*in memoriam*) pelo carinho, a confiança e o incentivo em meus estudos,

Ao Vô Gabriel (*in memoriam*), o maior naturalista que conheci, e, quem despertou em mim a paixão pela Natureza..

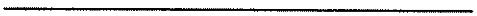
BANCA EXAMINADORA

Titulares

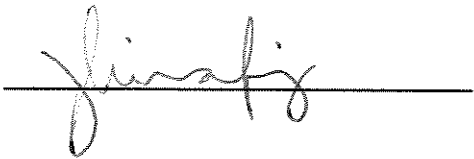
Dra. Alpina Begossi

Handwritten signature of Dra. Alpina Begossi on a horizontal line.

Dr. Mohammed M. Habib

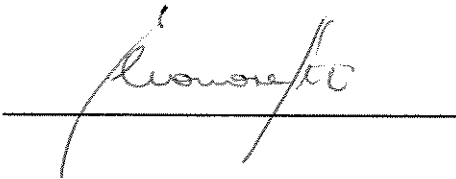
A blank horizontal line for the signature of Dr. Mohammed M. Habib.

Dr. José Lima de Figueiredo

Handwritten signature of Dr. José Lima de Figueiredo on a horizontal line.

Suplente

Dra. Eleonore Z.F. Zetz

Handwritten signature of Dra. Eleonore Z.F. Zetz on a horizontal line.

AGRADECIMENTOS

Ao Povo do Aventureiro e do Provetá, pela colaboração e hospitalidade, e sem os quais este trabalho não seria viável.

À Dra. Alpina Begossi, pela orientação, formação e incentivo na área de Ecologia Humana.

Aos meus pais, Sérgio e Licemare, pelos primeiros ensinamentos da vida, por incentivar meus questionamentos sobre o mundo e por possibilitar sempre meus estudos; e, a todos os demais familiares, irmãos, primas(os) e tias(os) pelo apoio em diversas fases deste trabalho e de minha vida.

Aos Doutores José Lima de Figueiredo, Mohammed Habib e Eleonore Zetz, membros da Pré-Banca e Banca examinadora desta dissertação, pelas valiosas sugestões.

Às agências financiadoras CAPES e FAPESP, respectivamente, pelo fornecimento de bolsas de estudo e auxílio financeiro ao trabalho de campo.

Aos meus “Mestres”, Doc (Dr.Euclides C. Lima) e Joni (Dr.J.F.Meyer) que sempre me incentivaram e iluminaram, mostrando-me a universalidade da vida acadêmica.

À Fundação Estatal de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), Rio de Janeiro, pelo incentivo e apoio logístico. E ao Carlos Alberto Athayde (Carlinhos da FEEMA) pelo auxílio, bons papos e bons pratos...

Ao Dr. José L. de Figueiredo e a Ms. Kátia Facuri, pelo auxílio na identificação, respectivamente, dos peixes e mamíferos da Ilha Grande.

Às Secretarias de Agricultura e Pesca, da Educação, da Saúde, e do Planejamento de Angra dos Reis, pelas informações fornecidas e ao apoio logístico.

À Edna e Itamar pelo carinho imenso com que sempre me receberam em Angra dos Reis.

À Paty, Dani, Silvia, Jujuba, Marisinha, Iara e Pancho, pelo imenso “Help” no trabalho de campo, e à Marisinha, Patita, Mari, Ana Helena, Wal, Miroca, Jujuba, Lucinha, Angela, Lara e tia Su, pelo auxílio na digitação de dados.

Aos Professores e Colegas do Curso de Pós-Graduação em Ecologia. Em especial, à Carol, Claudinha, Nelson, Soninha, Jansen e Paulo, “peixólogos” e ecólogos que muito influenciaram em minha formação, e com quem sempre hei de aprender mais.

À Silvia, Renato, Natália, Pedro e Marisinha pelo aprendizado em conjunto desta incógnita, “Ecologia Humana”.

Ao Fabinho “De Castro”, Tobi (Dr. David McGrath) e Petrere (Dr. Miguel Petrere) por me apresentarem a este fascinante mundo da pesca e dos pescadores.

Aos funcionários e pesquisadores do Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM), da PG-Ecologia, da PG-Instituto de Biologia e do Dept. Zoologia e do Museu de Zoologia da Unicamp pelo alegre convívio e suporte técnico.

A todos os demais amigos que, em alguma fase deste trabalho, colaboraram para eu manter minha sanidade mental: São eles, Gô, Fê, Pan, Dante, Jäger, Jujuba, Angelita, Marisinha, Adela, Crô, Mocaronguinho, Soninha, Mirão, Sil², Carol, Rê, Natália, Teleca, Wal, Luzão, Edgar, Lica, Miroca², Pri² e tantos outros que por antemão já me desculpo por não citá-los. VALEU!!!

ÍNDICE GERAL

- Resumo	1
- Abstract	2
- Introdução Geral	3
- Metodologia Geral de coleta de dados	6

Capítulo I: **Aventureiro e Provetá: duas comunidades pesqueiras da Ilha Grande.**

- Introdução	9
- Área de Estudo	10
- Resultados e Discussão	15
a) Perfil Sócio-Econômico do Aventureiro	15
b) Perfil Sócio-Econômico do Provetá	21

Capítulo II: **Uso de Recursos Animais: Etnomedicina, consumo e tabus alimentares.**

- Introdução	30
- Análises, Resultados e Discussão*	32
a) Enotaxonomia do pescado	32
b) Recursos animais e Tabus alimentares	39
c) Animais medicinais	43

Capítulo III: **Artefatos e Estratégias de Pesca**

- Introdução	69
- Resultados e Discussão	71
a) Estratégias de Pesca	71
b) A pesca no Aventureiro	82
c) A pesca no Provetá	87
d) Associação de Pescadores, Leis de Pesca e Problemas enfrentados com a pesca	91

*Este capítulo foi estruturado no formato de uma publicação científica de acordo com os critérios do Journal of Ethnobiology.

Capítulo IV: **Forrageio Ótimo e Territorialidade na Pesca do Aventureiro**

- Introdução.....	108
- Metodologia.....	112
- Resultados.....	114
a) Conhecimento do pescador sobre a pesca e os peixes.....	114
b) A pesca no Aventureiro: Descrição do desembarque pesqueiro.....	115
c) Análise de Forrageio Ótimo.....	115
d) Análise de Territorialidade.....	117
- Discussão.....	120
a) Modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central.....	120
b) Territorialidade.....	124
- Conclusões Gerais	146
- Bibliografia Citada	149
- Anexos	

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Total de desembarques pesqueiros anotados.	8
Tabela 1.1. Estrutura familiar das comunidades do Aventureiro e Provetá.	26
Tabela 1.2. Idade dos chefes de famílias entrevistados no Aventureiro e Provetá.	26
Tabela 1.3. Grau de escolaridade dos adultos chefes de família entrevistados do Aventureiro e Provetá.	27
Tabela 1.4. Principal fonte de renda das famílias entrevistadas no Aventureiro e Provetá.	27
Tabela 1.5. Atividade pesqueira dos chefes de família entrevistados no Aventureiro e Provetá.	28
Tabela 1.6. Principal fonte de renda pessoal dos adultos chefes de família entrevistados no Aventureiro e Provetá.	28
Tabela 1.7. Atividades de subsistência desenvolvidas pelos entrevistados do Aventureiro e Provetá.	29
Tabela 2.1. Identificação dos espécimes coletados na Ilha Grande.	46
Tabela 2.2. Identificação dos etnogêneros e etnoespécies de pescado citados ou capturados na Ilha Grande.	47
Tabela 2.3. Peixes considerados pelos pesquisadores entrevistados como sendo da mesma espécie..	53
Tabela 2.4. Correspondência entre etnogêneros e espécies científicas dos peixes da Ilha Grande, da Ilha de Búzios e da Baía de Sepetiba.	54

Tabela 2.5. Correspondência entre etnoespécies e espécies científicas dos peixes binomiais da Ilha Grande, da Ilha de Búzios e da Baía de Sepetiba.

54

Tabela 2.6. Etnogêneros citados como mais comuns, mais vendidos, mais consumidos, mais apreciados, rejeitados, carregados e de carne mansa, segundo pelo menos 10% dos entrevistados em Aventureiro, Ilha Grande.

55

Tabela 2.7. Etnogêneros citados como mais comuns, mais vendidos, mais consumidos, mais apreciados, rejeitados, carregados e de carne mansa, segundo pelo menos 10% dos entrevistados em Provetá, Ilha Grande.

56

Tabela 2.8. Hábitos alimentares dos peixes considerados carregados e mansos por pelo menos 10 dos entrevistados das duas comunidades estudadas.

57

Tabela 2.9. Animais de caça mais apreciados e mais rejeitados pelos entrevistados do Aventureiro e Provetá: nomes populares e porcentagem de citação por total de entrevistados.

58

Tabela 2.10. Animais utilizados para curar doenças: função e modo de usar (Praia do Aventureiro, Ilha Grande).

59

Tabela 2.11. Animais utilizados para curar doenças: função e modo de usar (Praia do Provetá, Ilha Grande).

61

Tabela 2.12. Animais utilizados para curar doenças: porcentagem de citações em relação ao total de entrevistados.

64

Tabela 2.13. Índices de diversidade (Riqueza e Shannon-Wiener (H')) baseados nas citações de animais medicinais (nomes populares) em 29 entrevistas no Aventureiro e 100 entrevistas no Provetá.

65

Tabela 2.14. Comparação dos índices de Shannon-Wiener baseado em Magurran (1988) por categorias dentro de cada comunidade e entre as comunidades do Aventureiro e Provetá.	66
Tabela 2.15. Identificação dos animais citados como medicinais, mais apreciados e mais rejeitados pelos entrevistados do Aventureiro e Provetá: nomes populares e científicos.	67
Tabela 3.1. Perfil dos pescadores entrevistados no Aventureiro.	94
Tabela 3.2. Embarcações utilizadas em cada época do ano pelos pescadores do Aventureiro de acordo com as categorias de pesca..	94
Tabela 3.3. Principais espécies capturadas em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Aventureiro, Ilha Grande.	95
Tabela 3.4. Principais materiais de pesca utilizados em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Aventureiro, Ilha Grande.	96
Tabela 3.5. Principais locais de pesca (Pesqueiros) segundo o tipo de acesso e a categoria de pesca no caso de acesso a barco, citados pelos pescadores do Aventureiro (Ilha Grande).	97
Tabela 3.6. Renda mensal obtida com a pesca pelos pescadores do Aventureiro.	99
Tabela 3.7. Perfil dos pescadores entrevistados no Provetá.	100
Tabela 3.8. Embarcações utilizadas em cada época do ano pelos pescadores do Provetá de acordo com as categorias de pesca.	100
Tabela 3.9. Principais espécies pescadas em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Provetá , Ilha Grande.	101
Tabela 3.10. Principais materiais de pesca utilizados em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Provetá, Ilha Grande.	102

Tabela 3.11. Principais locais de pesca (Pesqueiros) segundo o tipo de acesso e a categoria de pesca no caso de acesso a barco, citados pelos pescadores do Provetá (Ilha Grande).	103
Tabela 3.12. Renda mensal obtida com a pesca pelos pescadores do Provetá.	106
Tabela 3.13. Posse de meios de transporte e de acondicionamento do pescado pelos pescadores do Aventureiro e do Provetá de acordo com cada categoria de pesca.	107
Tabela 4.1. Espécies mais capturadas no verão e no inverno em cada tipo de pescaria, de acordo com os dados do desembarque pesqueiro (em Kg) e segundo os pescadores do Aventureiro.	127
Tabela 4.2. Principais materiais de pesca utilizados no inverno e no verão em cada tipo de pescaria, de acordo com os dados do desembarque pesqueiro e segundo os pescadores do Aventureiro.	128
Tabela 4.3. Correlação de Spearman entre as variáveis: distância do pesqueiro (minutos), tempo de pesca (minutos) e captura (pescado - kg), referente à pesca com linha e zangareio em canoa.	134
Tabela 4.4. Pesqueiros mais visitados ($n > 3$ pescarias) na pesca com linha e anzol (independente do meio de transporte utilizado): pescadores que lá pescaram, número de viagens por pescador, relação e famílias a que pertencem..	142
Tabela 4.5. Pesqueiros mais visitados ($n > 3$ pescarias) na pesca com rede (espera e corvinheira) independente do meio de transporte utilizado: pescadores que lá pescaram, número de viagens por pescador, relação e famílias a que pertencem.	144
Tabela 4.6. Total de diferentes pesqueiros visitados por pescadores que realizaram pescarias individuais ($n > 3$) com linha e anzol em canoas ou na costeira.	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Mapa da região de estudo.	12
Figura 1.2. Mapa da Ilha Grande - RJ.	13
Figura 1.3. Vistas (a) da Praia do Aventureiro e (b) da Praia do Provetá.	14
Figura 2.1. (a) Camburu (gênero <i>Gymnothorax</i>): peixe muito rejeitado por seu aspecto de cobra e (b) Baiacu (<i>Lagocephalus laevigatus</i>): peixe muito rejeitado pelos pescadores por ser venoso.	41
Figura 3.1. Pesca realizada na costeira.	81
Figura 3.2. Pesca da sardinha realizada em barcos conhecidos por Traineiras.	83
Figura 3.3. Dados pluviométricos obtidos na comunidade de Aventureiro.	85
Figura 4.1. Captura por pescaria, de acordo com meio de transporte: (a) pescarias com linha e anzol e (b) com linha e zangareio.	129
Figura 4.2. Duração das pescarias, de acordo com o meio de transporte utilizado: (a) pescarias com linha e anzol e (b) com linha e zangareio .	130
Figura 4.3. Distância (medida em tempo de viagem) entre a Praia do Aventureiro e os Pesqueiros utilizados na pesca com linha e anzol e linha e zangareio, de acordo com o meio de transporte: (a) pescarias na costeira, (b) em canoa e (c) em barco.	131
Figura 4.4. Pescarias com rede de espera em canoa: (a) pescado capturado, (b) distância percorrida até o pesqueiro - tempo de viagem, (c) tempo que a rede ficou na água - horas e (d) tamanho da rede - braças.	132

- Figura 4.5.** Pesca com linha e zangareio em canoas ($n = 66$ pescarias): (a) regressão obtida para as variáveis “tempo de pesca (min)” e “pescado capturado (Kg)” e (b) demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão. 133
- Figura 4.6.** Pesca com linha e anzol na costeira ($n = 146$ pescarias): (a) regressão obtida para as variáveis “tempo de pesca (min)” e “pescado capturado (Kg)” e (b) demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão. 135
- Figura 4.7.** Pesca com linha e anzol na costeira ($n = 146$ pescarias): (a) regressão obtida para as variáveis “tempo de pesca (min)” e “pescado capturado (Kg)” e (b) demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão. 136
- Figura 4.8.** Pesca com linha e anzol na costeira ($n = 146$ pescarias): (a) regressão obtida para as variáveis “tempo de pesca (min)” e “pescado capturado (Kg)” e (b) demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão. 137
- Figura 4.9.** Pescarias individuais dos pescadores: (a) captura por pescaria, (b) tempo de pesca, (c) distância do pesqueiro. 138
- Figura 4.10.** Pesca com linha e anzol na costeira por cinco pescadores. Ajuste das regressões obtidas para o comportamento de cada pescador. 139
- Figura 4.11.** Pesca com linha e anzol na costeira por cinco pescadores. Ajuste das regressões entre tempo de pesca e distância do pesqueiro. 140
- Figura 4.12.** Pesca com linha e anzol na costeira por cinco pescadores. Ajuste das regressões entre pescado capturado e tempo de pesca. 141

RESUMO

A ecologia humana estuda as interações e adaptações do homem tanto ao meio biológico como ao meio sócio-econômico e cultural. Neste trabalho estudo o uso de animais terrestres e aquáticos, principalmente vertebrados, por duas comunidades de pescadores da Ilha Grande, RJ: Aventureiro e Provetá. O Aventureiro é uma comunidade bastante isolada, situada dentro da Reserva Biológica Estadual da Praia-do-Sul, onde predominam atividades de subsistência como a pesca e o cultivo de vegetais (roças). No Provetá, a pesca da sardinha é a principal atividade econômica. A existência de muitos barcos pesqueiros no Provetá, também utilizados como meio-de-transporte, possibilita uma maior proximidade sócio-econômico-cultural entre sua população e a cidade de Angra-dos-Reis do que aquela verificada entre o Aventureiro e Angra-dos-Reis. Em uma comparação entre a taxonomia popular e taxonomia científica dos peixes que possuem algum valor de uso (peixes mais comuns, capturados, mais consumidos, mais vendidos, mais apreciados e mais rejeitados), constatei: (1) uma baixa correspondência do tipo um-a-um entre etnoespécies e espécies científicas, e entre etnogêneros e espécies científicas, (2) a existência tanto de etnoespécies como de etnogênero politípicos (um nome popular para diversas espécies científicas), e (3) diversos sinônimos entre os nomes populares. Explicações tanto êmicas como éticas mostraram-se pertinentes nas análises das preferências e tabus alimentares de peixes e animais de caça em ambas as comunidades. Não constatei uma diferença significativa entre as duas comunidades quanto ao conhecimento que possuem sobre os animais utilizados para fins medicinais. Diversas estratégias de pesca foram observadas, apresentando variações quanto aos artefatos de pesca e meios-de-transporte utilizados. O modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central não explicou as estratégias de pesca utilizadas pela população de pescadores do Aventureiro. Conflitos ou defesa de territórios de pesca (pesqueiros) não foram observados no Aventureiro, provavelmente porque esta comunidade situa-se dentro de uma reserva biológica, o que pode garantir o uso “exclusivo” do recurso pesqueiros a sua população.

ABSTRACT

Human ecology deals with the interactions and adaptations of humans to the biological as well as to social-economic and cultural environment. In this study I analyze the use of aquatic and terrestrial animals, mainly vertebrates, in two fishing communities from Ilha Grande, Brazil: Aventureiro and Provetá. Aventureiro is a isolated community, located in the Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (a State protected area) and its inhabitants depend upon artisanal fishing and shifting cultivation for cash and subsistence. Sardine fishery is the main economic activity at Provetá. Once there are many fishing boats in Provetá, also used for transportation, there is a closer social-economic-cultural relationship between its inhabitants and of Angra-dos-Reis city, than between Aventureiro and Angra-dos-Reis. Comparing the folk and the scientific taxonomy of locally important fishes (the most common, caught, consumed, sold, appreciated and avoided), I verified: (1) folk species and scientific species as well as folk genera and scientific species are lowly correlated, (2) several polytypic folk genera and folk species (one folk name related to more than one scientific species), and (3) many synonymous of folk names. Emic and ethic explanations were found during analysis of fish and game preferences and avoidances (taboos) in both communities. No difference between these two communities was found in relation to the knowledge that people have on animals used as medicine. Several fishing strategies were observed according to the fishing gear and to methods of transportation. The central place foraging model did not explain the fishing strategies at Aventureiro. Fishing conflicts and fishing territorial defense were not verified at Aventureiro, probably because this community is located inside a protected area what may guarantee the exclusive use of fishing resources to its population.

INTRODUÇÃO GERAL

A Ecologia estuda as relações entre os organismos e a totalidade de fatores físicos e biológicos que os afetam (Pianka 1982). A Ecologia Humana tem trabalhado com o uso de recursos naturais por populações humanas e com os fatores que atuam nas relações homem-ambiente (Moran 1990, McCay 1993, Begossi 1993). Dentro desta disciplina, encontramos tanto estudos etnobiológicos e etnoecológicos (Posey 1984, Prance *et al.* 1987, Berlin 1992, Paz e Begossi 1996) como estudos que têm utilizado modelos ecológicos para compreender o comportamento e estratégias de exploração de recursos naturais por populações humanas (Richerson 1977, Begossi 1995a).

Etnoecologia pode ser definida como o estudo da percepção de nativos sobre as divisões “naturais” do mundo biológico e as relações entre plantas-animais-homens dentro de cada divisão (Posey *et al.* 1984). A etnobiologia trata dos estudos do uso, percepções e classificação que o homem faz do ambiente biológico ao seu redor (Begossi e Figueiredo 1995). Populações humanas que dependem de recursos naturais para sobreviver possuem grande conhecimento sobre sua utilidade alimentar e medicinal ou seu valor comercial. Outros recursos que aparentemente não são utilizados para subsistência, também são bastante conhecidos devido a sua importância cultural, como é o caso dos tabus. Colding (1995) examinou diversos tabus¹ presentes em sociedades nativas e verificou que em 60% dos casos o resultado indireto deste tabus possuía efeito para a conservação da biodiversidade e sobre o ambiente do qual os povos nativos dependem em particular.

¹Segundo Colding (1995), tabus podem ser considerados como propriedades institucionais que governam o comportamento humano e suas interações.

Muitos dos modelos ecológicos utilizados na compreensão do comportamento humano são baseados em modelos de micro-economia, como é o caso dos modelos de Forrageio Ótimo (Pianka 1982, Pyke 1984, Stephens e Krebs 1986, e Maynard-Smith 1994). De um ponto de vista evolutivo, o animal comporta-se de forma a otimizar os ganhos energéticos, aumentando assim suas chances de sobrevivência e reprodução, ou seja, o seu valor adaptativo (“fitness”). Ao analisarem a escolha de manchas de forrageio (“patches”) e de presas pelo animal, os ecológicos estão usando a teoria de escolha dos consumidores da micro-economia, combinada com as premissas do neo-darwinismo (Rapport e Turner 1977).

A utilização de modelos dinâmicos do comportamento humano frente às estratégias de exploração de recursos naturais de uso comum² pode ser de grande valia como subsídio nos planos de manejo ambiental. Ludwig *et al.* (1993) sugerem incluir as motivações e respostas humanas como parte do sistema a ser estudado e manejado. No entanto, infelizmente, as decisões sobre a exploração de recursos naturais são geralmente baseadas em metas de curto prazo, e alguns dos problemas que contribuem para a super-exploração e destruição do habitat poderiam ser evitados se programas de pesquisa e de manejo pudessem prever, mesmo com certo grau de incerteza, as estratégias de exploração dos recursos e a política ambientalista a longo prazo (Mange *et al.* 1993).

Com a degradação da Mata Atlântica vários ecossistemas a ela associados como restingas, campos, dunas, praias e manguezais entre outros, também estão ameaçados. A integridade de cada um destes ecossistemas depende da manutenção do conjunto.

² “Common property”: O recurso de uso comum é definido por Berkes (1989) e Feeny *et al.* (1990) como uma classe de recursos na qual o controle ao acesso é difícil e o uso em conjunto permite a cada usuário subtrair do que é de outro usuário.

Este trabalho tem por objetivo estudar o comportamento de pescadores artesanais, suas interações e adaptações tanto ao meio biológico (estoque pesqueiro - recurso de uso comum) como ao meio cultural e sócio-econômico (hábitos, estratégias de pesca e política pesqueira). O trabalho foi desenvolvido em duas comunidades caiçaras da Ilha Grande, litoral sul do estado do Rio de Janeiro (Município de Angra dos Reis): Aventureiro e Provetá. No Capítulo I apresento um perfil sócio-econômicos destas duas comunidades. No Capítulo II, procuro levantar o conhecimento que estes caiçaras possuem sobre os animais que utilizam, através de estudos etnobiológicos, de preferências e tabus alimentares e da sua utilização como fármacos. Uma descrição das atividades e estratégias de pesca realizadas por pescadores das duas comunidades, bem como a questão social da pesca são apresentados no Capítulo III. Uma análise do desembarque pesqueiro no Aventureiro, através das teorias de Forrageio Ótimo e de Territorialidade, é apresentada no Capítulo IV.

METODOLOGIA GERAL DE COLETA DE DADOS

Para a obtenção de dados sócio-econômicos utilizados na caracterização das comunidades estudadas (capítulo I), como também na obtenção de informações etnobiológicas (capítulo II) e das estratégias de pesca empregadas nestas comunidades (capítulo III), foram aplicados dois questionários estruturados (QI e QII) e de um questionário semi-estruturado (QIII) em ambas as comunidades.

Com o questionário QI (Anexo I), procurei obter informações sócio-econômicas sobre as principais atividades de subsistência, bem como informações sobre a utilização dos recursos de origem animal, quer marítimos ou terrestres, pelos caiçaras. Visitei todas as famílias (n=22) do Aventureiro, realizando entrevistas com pelo menos uma pessoa do casal. O mesmo procedimento ocorreu no Provetá. No entanto, como a comunidade do Provetá possui muitas casas, cerca de 230 (com.pess. Sr. Timóteo, Presidente da Associação dos Moradores), visitei apenas 25% das famílias. Tais famílias foram escolhidas da seguinte forma: visitei a casa ao extremo oeste da comunidade e a partir desta eu eliminava as 3 casas seguintes, visitando a quarta casa. Repeti o procedimento até chegar ao extremo leste da comunidade.

O questionário QII (Anexo II) teve por finalidade compreender as estratégias de pesca e outros elementos a ela relacionados. Este questionário foi aplicado aos pescadores ativos (que haviam pescado ao menos uma vez dentro dos últimos 3 meses), maiores de 14 anos e habitantes das residências visitadas no Aventureiro e no Provetá.

Para obter dados qualitativos sobre a questão pesqueira na Ilha Grande, os quais pudessem auxiliar na análise dos dados quantitativos (QII), elaborei um questionário semi-estruturado (QIII - Anexo III) o qual foi aplicado juntamente com o questionário QII.

A coleta de dados dos desembarques pesqueiros na comunidade de Aventureiro, teve por objetivo investigar as estratégias de pesca através de Modelos de Subsistência, como por exemplo, Forrageio Ótimo e Territorialidade (capítulo IV). Para tal, foi realizado um acompanhamento sistemático do desembarque durante 6 a 7 dias consecutivos a cada dois meses, no período de um ano (Tabela 1). A coleta de dados dos desembarques iniciava-se às 6:30h e terminava às 21:00h ou mais cedo, caso não houvesse mais nenhum pescador no mar. As fichas de desembarque (Anexo IV) foram adaptadas ao tipo de cada pescaria: pesca de linha e anzol (com ou sem uso de caniço ou molinete), pesca de rede (quer seja rede de espera flutuante ou rede de fundo, chamada de corvinheira), e pesca de lanço de rede.

Todos os nomes de peixes citados tanto nos questionários QI e QII como nas Fichas de desembarques são nomes populares fornecidos pelos entrevistados. Para examinar a relação entre nomes populares e nomes científicos dos peixes citados, coletei alguns exemplares das espécies desembarcadas no Aventureiro e identifiquei-os através de manuais de acordo com Figueiredo (1977), Figueiredo e Menezes (1978 a e b) e Menezes e Figueiredo (1980, 1985).

Tabela 1. Total de desembarques pesqueiros anotados.

			Número de
Dias	Mês/Ano	Coletor	Desembarques
7 a 10	Setembro/95	Cristiana	12
11 a 13	Setembro/95	Carlinhos ^a	9
2 a 9	Outubro/95 ^b	Nezinho ^a	30
1 a 7	Novembro/95	Nezinho	27
16 a 23	Janeiro/96	Cristiana	118
27 a 2	Março-Abril/96	Cristiana	57
27 a 2	Maio-Junho/96	Cristiana	41
1 a 7	Julho/96	Cristiana	32
Total de desembarques			326

^a Estas pessoas foram treinadas e pagas para coletar os dados.

^b A coleta de dados em outubro/95 ocorreu antes de optarmos por intercalar os meses de coleta

CAPÍTULO I

Aventureiro e Provetá: duas comunidades pesqueiras da Ilha Grande.

Introdução

Todos os dias, áreas florestais como a Mata Atlântica estão sendo degradadas e ameaçadas de diversas formas, e tanto as espécies animais e vegetais que as compõem como as populações humanas a elas associadas estão igualmente ameaçadas. A Mata Atlântica é uma floresta tropical úmida e na época do descobrimento do Brasil apresentava 1.000.000 km² (12% do território nacional). Atualmente as áreas remanescentes de Mata Atlântica totalizam cerca de 5% da cobertura original (Lino 1992).

No intuito de conservar parte destes remanescentes de Mata Atlântica devido à sua importância econômica e biológica, várias reservas biológicas e parques estaduais ou nacionais têm sido criados (Cencig 1992), bem como muitos estudos científicos sobre a fauna e flora têm sido realizados. No entanto, ao estudarmos ecossistemas ameaçados não podemos desconsiderar as populações humanas que deles sobrevivem, como é o caso dos Caiçaras. Os Caiçaras são lavradores-pescadores, habitantes da Mata Atlântica e descendentes de índios e colonizadores europeus, especialmente de portugueses (Marcílio 1986).

Gadgil *et al.* (1993) chamam a atenção para a importância do conhecimento das comunidades tradicionais sobre a natureza. Estes autores argumentam que populações

nativas que tem dependido por um longo período de tempo do ambiente local, desenvolveram interesse em conservar, e em alguns casos, em aumentar a biodiversidade. O manejo de recursos naturais por populações nativas é documentado em muitas áreas (Berkes 1985, Berkes *et al.* 1989, Feeny *et al.* 1990, Berkes e Kislaliogluo 1991, Gadgil *et al.* 1993).

As comunidades caiçaras vivem na costa sudeste da Mata Atlântica e sua subsistência baseia-se principalmente na pesca e no cultivo da mandioca. Desde a metade deste século, entretanto, muitas comunidades caiçaras passaram a dar maior ênfase à comercialização do pescado em detrimento da venda de farinha de mandioca (Begossi *et al.* 1993, Diegues 1983). Assim a dependência do recurso pesqueiro é evidente nestas comunidades.

Neste estudo procurei entender aspectos das estratégias de pesca e do uso de recursos animais por duas comunidades de caiçaras da Ilha Grande, litoral sul do estado do Rio de Janeiro (Município de Angra dos Reis).

Área de Estudo

“Os Tupinambás chamavam-na de *Ipaiú guassú*, “ilha grande”, segundo Hans Staden. Em Guarani, *Ipaiú açú*. O nome dado pelos índios ajusta-se ao seu aspecto físico, uma ILHA GRANDE” (Revista FEEMA ano 1 , nº 2)

A Ilha Grande possui um área de cerca de 190 km² coberta em sua maioria por matas remanescentes secundárias, produto da regeneração de áreas que já serviram para pastos, agricultura ou exploração de madeira (Oliveira *et al.* 1994).

“A principal atividade econômica é a pesca. Há pescadores artesanais ou empregados nas indústrias de transformação do pescado. Os trabalhos desenvolvidos anteriormente como o café, o plantio de cana, os engenhos de açúcar e as destilarias de aguardente, além do tráfico de escravos há muito estão extintos - restando a atividade pesqueira, que chegou a ter dezenas de indústrias de beneficiamento de pescado. O número dessas indústrias vem decaindo em função do uso de métodos primitivos que resultam em um produto de baixa qualidade e de pouca aceitação no mercado brasileiro. Das indústrias restantes, grande parte funciona apenas em épocas de maior produção do pescado. Por causa da vocação turística da Ilha, muitas instalações dessas fábricas estão se transformando em pousadas e restaurantes.

A atividade humana está concentrada, principalmente no lado Norte da Ilha, que fica voltado para a baía, distribuindo-se pelas pequenas vilas, povoadas e casas isoladas. Uma população que nos últimos dois séculos apresentou poucas variações, girando sempre em torno de sete a oito mil pessoas”
(Revista FEEMA ano 1 , nº 2)

Na extremidade oeste da ilha, na vertente meridional, estão localizadas as comunidades aqui estudadas: o Provetá e o Aventureiro (Figura 1.1, 1.2 e 1.3). O Aventureiro encontra-se dentro da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (RBEPS) (23° 10' S e 44° 17' W.Gr), com área equivalente a cerca de ¼ (3.600 ha) da Ilha Grande. Esta reserva engloba além da Praia do Aventureiro, a Praia do Demo, a Praia do Sul e a

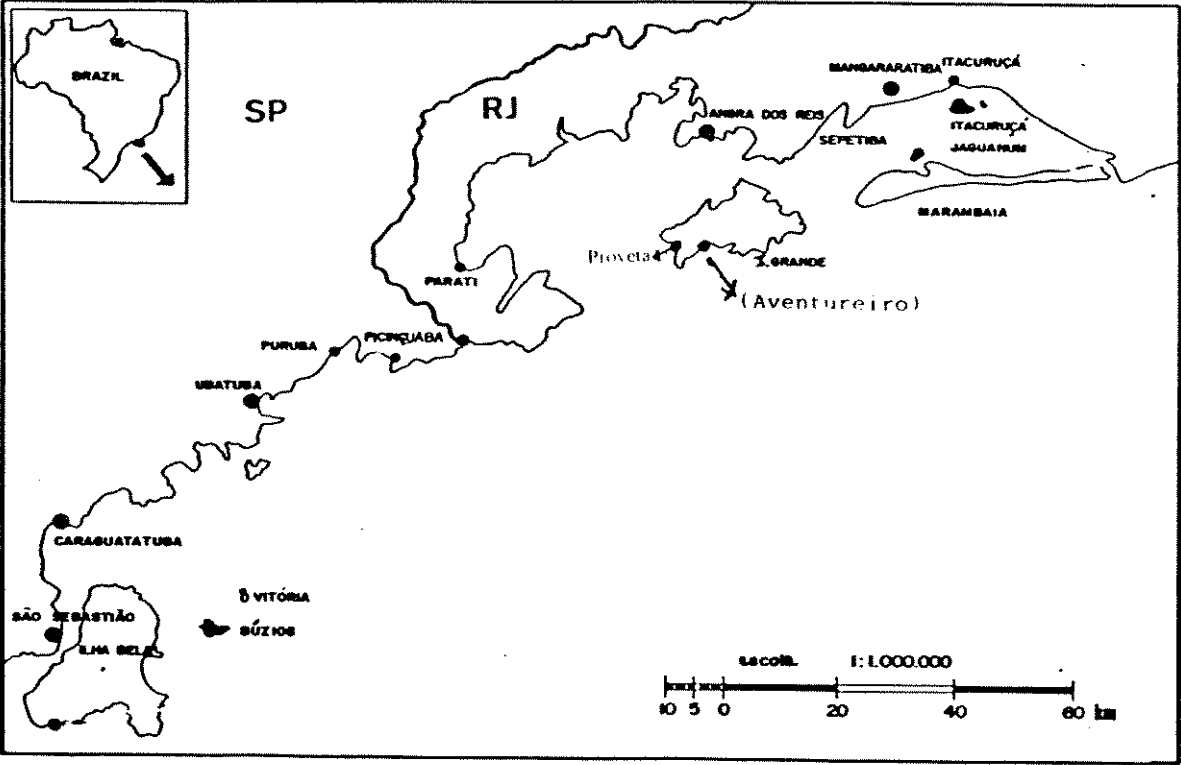
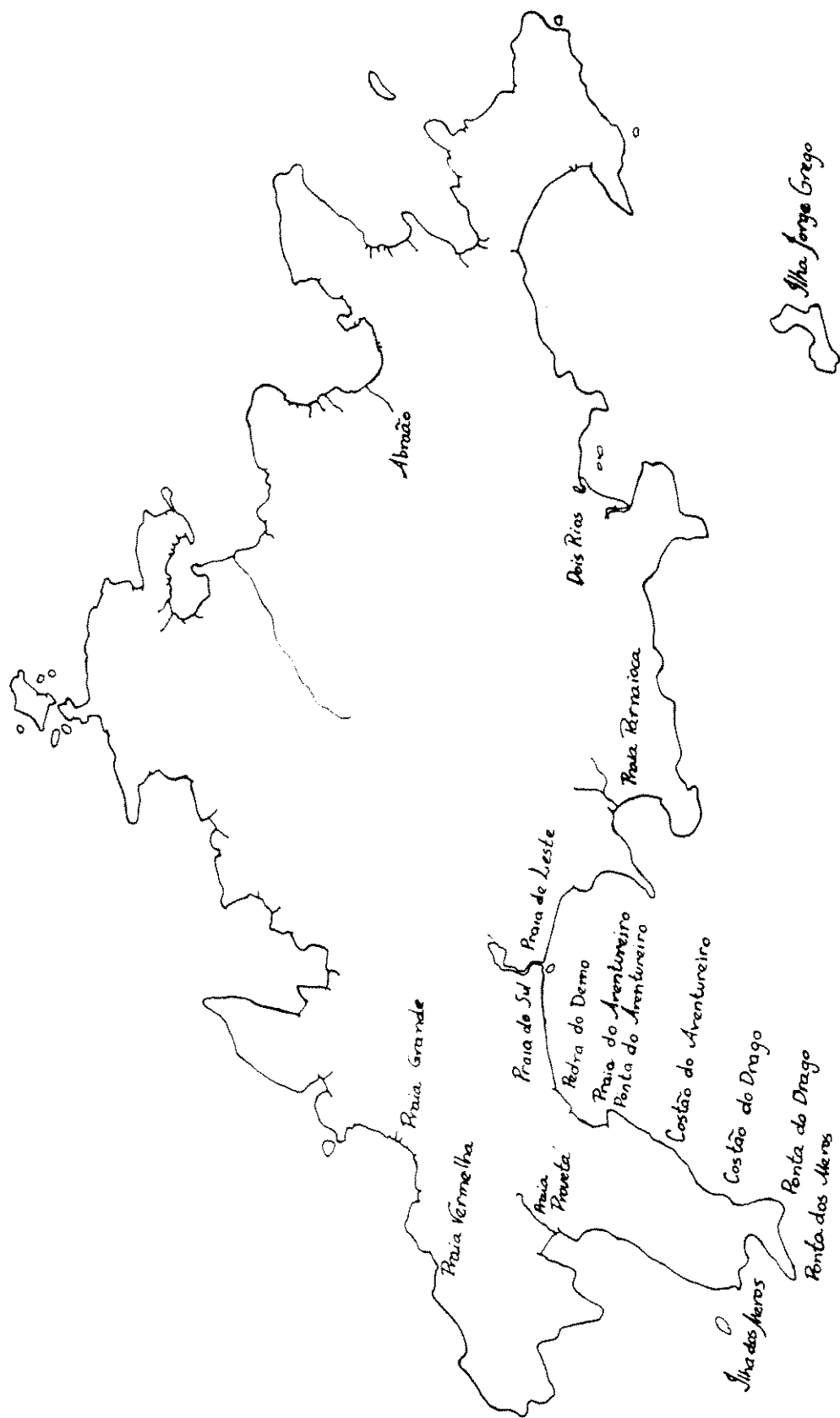


Figura 1.1. Mapa da região de estudo incluindo outras comunidades caiçaras da Mata Atlântica.



Ilha Grande - R.J.

Figura 1.2. Mapa da Ilha Grande com as localidades citadas neste trabalho.



Figura 1.3. (a) Vista da Praia do Aventureiro: a maioria das casas está escondida pela vegetação da encosta. (b) Vista da Praia do Provetá: a maior construção é a igreja Assembléia de Deus.

Praia do Leste. Estas três últimas estão desabitadas. A Praia do Provetá está a oeste da RBEPS.

Além da RBEPS, o patrimônio ecológico da Ilha Grande está também legalmente protegido pela Área de Proteção Ambiental (APA) de Tamoios (que abrange terrenos até em Angra dos Reis), pelo Parque Estadual da Ilha Grande (5.500 ha) e pelo Parque Marinho do Aventureiro (5 milhas náuticas quadradas).

Resultados e Discussão

- Perfil sócio-econômico da comunidade de Aventureiro:

A comunidade de Aventureiro na Ilha Grande é formada por 22 famílias (21 residências). Seu relativo grau de isolamento pode ser verificado pela inexistência de qualquer comércio formal nesta comunidade. Seus habitantes dependem de Provetá para comercializar pequenas produções e fazer compras mais urgentes, e de Angra dos Reis para transações econômicas como a venda do pescado e compra de mercadorias. Embora exista um pequeno cais no Aventureiro, o acesso por via marítima é limitado pelas condições do mar, uma vez que esta é uma comunidade voltada para mar aberto (Figura 1.1). Assim, o “porto seguro” do povo do Aventureiro é o Provetá, voltado para a baía de Angra dos Reis (Figura 1.1), e que permite o embarque e desembarque em qualquer época do ano. O acesso por terra a comunidades vizinhas é feito por trilhas através da mata que

liga a Provetá (cerca de 1 hora de caminhada) e a Parnaioca³ (cerca de 2 horas de caminhada). Por situar-se dentro da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (RBEPS), novos moradores não podem se estabelecer na comunidade de Aventureiro a não ser os familiares dos caiçaras ali existentes. Durante o período em que realizei o trabalho de campo, uma família mudou-se do Aventureiro e duas outras imigraram para esta comunidade.

A religião predominante no Aventureiro é a religião Católica. Existe lá uma igreja e uma vez ao ano, geralmente em janeiro, ocorre uma festa religiosa com a presença de um padre. Durante o resto do ano, algumas pessoas da comunidade, principalmente mulheres, reúnem-se na igreja aos domingos a noite para rezar o terço. Nos últimos anos, algumas famílias (pelo menos 3) começaram a se converter à religião Assembléia de Deus, a maior igreja Pentecostal no Brasil (Lima 1987 *apud* Begossi 1989) e predominante no Provetá. Foi do Provetá que veio uma das duas famílias que imigraram para o Aventureiro entre 1995 e 1996. Sua missão é converter os católicos e pregar os ensinamentos da Assembléia de Deus. Em termos de amparo religioso, enquanto os católicos recebem um padre apenas uma vez ao ano, os convertidos à Assembléia de Deus sempre vão ao Provetá, onde há um Pastor que vive na comunidade e cuida da igreja.

Aparentemente, não há desavenças entre os caiçaras das duas religiões. O povo do Aventureiro parece possuir um espírito bastante comunitário:

³Na Parnaioca, hoje em dia, vive apenas uma família. Esta “comunidade” no passado já chegou a possuir quase 500 habitantes, mas por situar-se adjacente a praia Saco de Dois Rios, onde até 1995 funcionava o Instituto Penal Cândido Mendes, a maioria dos habitantes da Parnaioca deixou o local em decorrência das fugas constantes de presidiários que tinham por costume tomá-los como reféns.

“Pela manhã, só o Purunga e o Sidnei foram pescar. Os demais homens, que não estavam embarcados⁴ ou trabalhando nas roças, fizeram mutirão para descarregar areia e cimento (trazidos por um barco da prefeitura) e consertar a passarela entre o cais e a praia.”

Anotação de Campo, 30/5/96

No Aventureiro não há eletricidade ou água encanada. As casas geralmente possuem lampiões a gás, e existe até uma casa que possui geladeira a gás. Cada família providencia sua própria água, que vem das diversas nascentes que existem na encosta atrás da comunidade.

Além das casas dos caiçaras, da igreja e da casa da FEEMA (Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, órgão responsável pela RBEPS), existe mais uma construção que é a escola, a qual oferece classes de 1ª a 4ª série do Primeiro Grau. O(a) professor(a) é funcionário da Secretaria Municipal de Educação de Angra dos Reis e fica na comunidade de segunda a sexta-feira, sendo transportado por um barco da própria Secretaria.

Entre os dias 23 e 25 de Março de 1995, realizei entrevistas baseadas no questionário QI (vide anexo) abrangendo 75% (30 entrevistados) dos residentes casados ou solteiros que vivem só; e, pelo menos 1 membro de 18 das 22 famílias da comunidade. Em cada residência vivem em média 5 pessoas, sendo que o número de filhos por família mostrou-se muito variado (Tabela 1.1).

Do total de entrevistados, 47% são do sexo masculino (11 casados e 3 solteiros) e 53% são do sexo feminino (15 casadas e 1 viúva). A idade média dos homens girou em

⁴O termo “Embarcado”, neste momento está se referindo aos comunitários que estavam trabalhando na pesca da sardinha. No capítulo III, este termo será discutido mais minuciosamente.

torno de 45 anos, enquanto as mulheres entrevistadas no Aventureiro eram em média 10 anos mais jovens que os homens (Tabela 1.2). O grau de escolaridade dos homens é visivelmente inferior ao das mulheres no Aventureiro (Tabela 1.3). Embora no Aventureiro, a escola ofereça classes até a 4ª série do 1º Grau, muitas meninas continuam seus estudos em Provetá onde a escola oferece o 1º Grau completo. Os meninos após terminarem o primário, por volta de seus 13 anos, já começam a trabalhar na pesca.

O trabalho infantil é muito frequente nesta comunidade:

“Aqui no Aventureiro, as crianças, em geral, maiores de 8 ou 9 anos, já trabalham ajudando seus pais. Além de pescarem, também fazem trabalhos pesados, como carregar sacos de areia e lenha nas costas. Alguns, por volta dos 12 anos, já assumem certas funções, seja na pesca (meninos), na roça (ambos os sexos) ou no trabalho de casa (meninas).”

Anotação de Campo, Maio de 1996

Desde o estudo antropológico desenvolvido por Vilaça e Maia (1985) sobre o “Povo do Aventureiro” observei terem ocorrido mudanças quanto aos redimentos familiares. Naquela época, ainda havia no Aventureiro duas famílias que viviam exclusivamente da roça, principalmente do cultivo da mandioca e da produção de farinha. Dez anos depois, os filhos destas famílias estão trabalhando na pesca; e não há mais família alguma no Aventureiro que tire seu sustento exclusivamente da agricultura. Esta tendência da predominância da pesca sobre a agricultura como principal atividade dos caiçaras também foi observada por Begossi *et al.* (1993) na Ilha de Búzios. Atualmente, a pesca é a principal fonte de renda de 72% das 18 famílias entrevistadas (Tabela 1.4).

A maioria dos pescadores profissionais (que ganham dinheiro com a pesca) do Aventureiro trabalham na pesca da sardinha, em barcos que tem Provetá como porto. No Aventureiro há em média 2 pescadores por residência (Tabela 1.1). Em 72% das famílias entrevistadas não há filhos pescadores maiores de 14 anos vivendo com os pais. Todos os homens pescam, embora só 64% comercializem sua produção. Já as mulheres, em sua maioria (69%) nunca pescam, e apenas uma (6%) comercializa o que pesca (Tabela 1.5). Enquanto 43% dos homens entrevistados tem na pesca sua principal fonte de renda, 56% das mulheres não possuem renda própria, dedicando-se exclusivamente a atividades domésticas e de subsistência (Tabela 1.6 e 1.7). Diversas são as atividades de subsistência desenvolvidas pelos entrevistados: o cultivo da mandioca e de outros vegetais, criação de pequenos animais como galinhas, patos, e porcos, e mesmo a pesca, por aqueles que não a tem como principal fonte de renda (Tabela 1.7). No Aventureiro a terra é lavrada principalmente pelas mulheres (Tabela 1.9), o que confere com as informações de Vilaça e Maia (1985). Aos homens resta a responsabilidade de trazer para a casa a proteína animal e os bens de consumo por eles não produzidos.

Embora não questionados sobre a prática de extração vegetal ou caça, informalmente constatei que tais práticas eram frequentes na comunidade. No Aventureiro, é terminantemente proibido caçar ou extrair qualquer item da mata, por esta localizar-se dentro de uma Reserva Biológica (RBEPS). Entretanto, enquanto a caça é realizada muito disfarçadamente, a extração vegetal, principalmente madeira para construções de casas, canoas e de alguns utensílios domésticos, é realizada abertamente. Os funcionários da FEEMA, 3 pessoas da própria comunidade e 1 responsável (que veio

do Rio de Janeiro e que mora em uma casa ao lado da casa da FEEMA), dizem não ser possível controlar as atividades de toda a comunidade. De fato, a RBEPS possui uma área muito grande (3.600 ha), impossível de ser fiscalizada por apenas 4 homens; e as casas do Aventureiro, de modo geral, situam-se bastante dispersas uma das outras, na praia ou nas encostas de morros que circundam a praia.

Uma outra atividade econômica está surgindo no Aventureiro. Após a desativação do Instituto Penal Cândido Mendes em 1995, o turismo cresceu muito na Ilha Grande; e, o Aventureiro é um dos lugares mais procurados. Depois da Praia de Lopes Mendes, ao sudeste da ilha, a praia Praia do Sul, perto da comunidade do Aventureiro, é a mais frequentada pelos surfistas. Estes últimos montam barracas nos quintais das famílias do Aventureiro, uma vez que é proibido acampar em qualquer outra área da RBEPS. O aluguel do quintal e a venda de refeições (pratos-feitos) é uma fonte de renda valiosa para estes caiçaras, embora limitada a férias e feriados.

A atividade turística interfere no dia-a-dia dos moradores. Tal interferência pode gerar benefícios e prejuízos para a população local (Castro 1992). Se por um lado traz mais dinheiro ao Aventureiro, por outro lado, produz uma quantidade de lixo quase impossível de ser controlada pelos caiçaras.

- Perfil sócio-econômico da comunidade do Provetá

Segundo o Censo do IBGE em 1991, o Provetá juntamente com a Praia Vermelha possuía 230 domicílios particulares, formando o segundo maior núcleo comunitário da Ilha Grande, atrás somente do Abraão, no norte da ilha, com 294 domicílios. As casas do Provetá distribuem-se no que chamei de 4 zonas: o Morro do Cais (a esquerda de quem olha do mar para a praia), o Centro (em frente a praia), o Cafundó (nome por eles dado à zona atrás do centro; separando-se por um riacho) e o Morro do Caminho para o Aventureiro (à direita de quem olha do mar para a praia).

No Centro, além da escola que oferece o 1º Grau completo, também se localiza um posto de saúde, um posto telefônico, a igreja (segunda maior construção da comunidade, menor somente do que a escola) (Figura 1.3) e pelo menos cinco mini-mercados. Os professores, e, os médicos e enfermeiros são transportados do continente diariamente por barcos das Secretarias da Educação e da Saúde, respectivamente. O barco da Educação, antes de chegar ao Provetá passa por diversas comunidades do lado oeste da Ilha, buscando estudantes de 5ª a 8ª séries do Primeiro Grau; indício da importância do Provetá como núcleo comunitário.

A religião predominante é a Assembléia de Deus, que em janeiro de 1996 comemorou 60 anos de existência naquela comunidade. Às mulheres desta religião não é permitido cortar os cabelos ou usar calças compridas ou “shorts”, o que as distingue visualmente das mulheres de outras comunidades da ilha. Como ocorre na Ilha de Búzios

(Begossi 1996a), e ao contrário do que observei no Aventureiro, as relações entre caiçaras convertidos à Assembléia de Deus e aqueles não convertidos são conflituosas no Provetá.

Depois do Pastor, respeitado pela maioria, a pessoa mais importante da comunidade do Provetá, é o Presidente da Associação Comunitária (Sr. Timóteo), o qual é eleito e possui diversos afazeres sociais. No Aventureiro, esta organização também existe (o Sr. Nezinho é o Presidente); porém, pelo que observei, todas as decisões e trabalhos são realizados conjuntamente pela maioria das pessoas deste local.

Em Provetá existe ainda um gerador a óleo que fornece eletricidade para a maioria das casas do Centro da comunidade e é ligado a noite, geralmente entre as 18:00h e 22:00h, horário dos Cultos e Serviços Religiosos. Nas casas do Centro há também água encanada, enquanto a maioria das famílias que vivem nos Morros e no Cafundó, necessitam providenciar seu próprio abastecimento, geralmente a partir de nascentes nas encostas que circundam a comunidade.

Entre os dias 23, 24 e 25/1/96, 2 e 3/4/96, e 13, 14 e 15/9/96, seguindo a metodologia anteriormente descrita, visitei um total de 64 casas, entrevistando 100 pessoas chefes de famílias (QI): 63% do sexo feminino (61 casadas e 2 viúvas) e 37% do sexo masculino (todos casados). Pela metodologia empregada, verifiquei que em 1996, Provetá possuía 256 domicílios.

A estrutura familiar do Provetá é muito semelhante àquela encontrada no Aventureiro (Tabela 1.1). Já a diferença média de idade entre homens e mulheres é a metade quando comparada à comunidade anterior, apenas 5 anos. De maneira geral, as

mulheres do Provetá são em média 4 anos mais velhas do aquelas entrevistadas no Aventureiro (Tabela 1.2).

Como ocorre no Aventureiro, em Provetá as mulheres também têm uma maior escolaridade que os homens (Tabela 1.3). Isto pode ser explicado por dois fatores: (1) a idade média dos homens é maior que a das mulheres em ambas as comunidades (Tabela 1.2), o que pode indicar que estes não tiveram a mesma oportunidade educacional que aquelas, se pensarmos que o acesso ao ensino melhorou a cada ano; (2) a necessidade do homem parar de estudar muito mais cedo para começar a trabalhar em barcos de pesca, os quais ficam vários dias pescando fora da comunidade, não permitindo que seus integrantes tenham acesso às escolas. No entanto, é importante notar que o índice de analfabetismo dos adultos entrevistados tanto no Provetá como no Aventureiro, 23% e 20% respectivamente, é muito inferior àquele citado por Begossi (1995b) para a Ilha de Buzios (68%) e bastante similar àqueles encontrados em Gamboa, Ilha de Itacuruçá, (26%) e Ilha de Jaguanum (19%), ambas situadas na Baía de Sepetiba (costa do Rio de Janeiro).

Provetá é a maior comunidade pesqueira da Ilha Grande. A pesca da sardinha é a atividade predominante e 76% das famílias entrevistadas possuem na pesca sua principal fonte de renda (Tabela 1.4). Por situar-se em uma enseada, protegida por dois morros altos, o cais de Provetá permite atracar com segurança muitos barcos pesqueiros, em sua maioria traineiras usadas na pesca da sardinha. Embora a pesca seja a principal fonte de renda pessoal de 62% dos homens entrevistados, no Provetá há homens que não pescam (14% dos entrevistados) (Tabela 1.5), ao contrário do Aventureiro, onde todos os entrevistados pescam. Isto explica-se por haver uma maior diversificação de atividades

econômicas no Provetá, representada principalmente pela presença dos mini-mercados, posto-de-saúde e escola.

Além da pesca comercial, no Provetá a pesca de subsistência é praticada por 14% dos homens e 22% das mulheres entrevistadas (Tabela 1.5). De maneira geral, as mulheres do Provetá praticam menos atividades de subsistência e, proporcionalmente, possuem menos fonte de renda própria do que as mulheres do Aventureiro (Tabela 1.6 e 1.7). Talvez, isto se deva ao fato de que no Provetá as mulheres são mais dedicadas aos serviços religiosos do que aquelas do Aventureiro. Cerca de ¼ tanto dos homens quanto das mulheres entrevistados no Provetá possuem o hábito de extrair da mata frutas, plantas medicinais, palhas, madeiras, entre outros itens (Tabela 1.7).

Por sua posição geográfica e devido aos costumes dos residentes (ex: a maioria das mulheres banha-se no mar com roupas; e, apenas um bar, cujo dono não é convertido, vende bebidas alcoólicas), no Provetá há poucos turistas. A maioria inclui turistas que passam a caminho do Aventureiro, Praia Vermelha ou Praia Grande de Araçatiba.

Através da análise de dados quantitativos e de informações qualitativas obtidas durante este estudo constatei que, enquanto no Aventureiro há uma relativa homogeneidade social, no Provetá há clara estratificação social. De maneira geral, os donos de barcos e os comerciantes do Provetá habitam o centro da comunidade onde há energia elétrica e água encanada, enquanto as famílias aparentemente mais pobres, vivem nos Morros e no Cafundó. Aparentemente, no Aventureiro, não há uma distribuição das

residências baseada em critérios econômicos (os critérios sociais são discutidos por Vilaça e Maia 1985).

Os caiçaras do Aventureiro comportam-se muito mais como lavradores-pescadores do aqueles do Provetá. Poucas são as famílias que possuem roças nesta última comunidade, onde a pesca predomina. Isto pode ser explicado devido ao grande número de barcos de pesca que existe na comunidade do Provetá. Tais barcos são, antes de mais nada, meios de transportes para “a cidade grande”, onde, com o dinheiro adquirido com a pesca, é possível comprar todos os mantimentos necessários para a sobrevivência. A posse de barcos por habitantes do Aventureiro nos últimos anos (4 barcos ao todo) é resultado do povo do Aventureiro cada vez mais trabalhar na pesca que lavrar a terra. “A roça leva a fixação do homem à terra, enquanto que a pesca assalariada em ‘outros mares’ o levaria embora.” (Vilaça e Maia, 1985).

Tabela 1.1. Estrutura familiar das Comunidades do Aventureiro e Provetá (N=número casas e famílias; Min/Máx= mínimo e máximo; x= média, s= desvio padrão).

Número de:	Aventureiro				Provetá			
	N	min/max	x	s	N	min/max	x	s
-moradores por residência	17	1 a 11	5,2	2,8	64	2 a 11	4,8	1,7
-filhos vivos por família	18	0 a 12	3,8	3,4	64	0 a 14	3,8	2,6
-pescadores por residência	17	1 a 7	2,3	1,7	64	0 a 7	1,6	1,3
-filhos pescadores por família*	18	0 a 5	0,7	1,4	64	0 a 6	0,4	0,9

*Filhos maiores de 14 anos de idade.

Tabela 1.2. Idade dos chefes de família entrevistados no Aventureiro e Provetá (N=número de entrevistados; Min/Máx= mínima e máxima; x= média, s= desvio padrão).

	Idades (anos)			
	N	min/max	x	s
Aventureiro				
Homens	14	31 a 57	44,7	8,1
Mulheres	16	18 a 60	35,4	11,9
Provetá				
Homens	37	22 a 73	44,2	14,6
Mulheres	63	18 a 64	38,7	13

Tabela 1.3. Grau de Escolaridade dos adultos chefes de famílias entrevistados do Aventureiro e Provetá.
(N= número de entrevistados; %= porcentagem de entrevistados)

Escolaridade	Homens				Mulheres			
	Aventureiro		Provetá		Aventureiro		Provetá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Analfabeto	1	7	2	5	2	12	11	18
Só escreve o nome	3	21	9	24	-	-	1	1
Primário Incompleto	5	36	14	38	6	38	24	38
Primário Completo	5	36	7	19	6	38	20	32
Ginásio Incompleto	-	-	4	11	2	12	6	10
1º Grau Completo	-	-	1	3	-	-	-	-
2º Grau Completo	-	-	-	-	-	-	1	1
Total de Entrevistados	14	100	37	100	16	100	63	100

Tabela 1.4. Principal fonte de renda das famílias entrevistadas no Aventureiro e Provetá (# = número)

Renda	Aventureiro		Provetá	
	# citações	% citações	# citações	% citações
Pesca	7	39	46	71
Pesca e Salário	3	16	1	2
Pesca e Comércio	1	6	-	-
Pesca e Aposentadoria	2	11	2	3
Aposentadoria	1	6	4	6
Aposentadoria e Comércio	-	-	1	2
Aposentadoria e Autônomo (Construção)	-	-	1	2
Comércio	-	-	1	2
Salário ou Autônomo (Contrução)	3	16	8	12
Salário e Comércio	1	6	-	-
Total de famílias	18	100	64	100

Tabela 1.5. Atividade pesqueira dos chefes de família entrevistados no Aventureiro e Provetá (N= número de entrevistados; %= porcentagem de entrevistados)

Atividade Pesqueira	Homens				Mulheres			
	Aventureiro		Provetá		Aventureiro		Provetá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Não Pesca	-		5	14	11	69	48	76
Pesca só para comer	5	36	5	14	4	25	14	22
Pesca para comercializar	9	64	27	72	1	6	1	2
Total de entrevistados	14	100	37	100	16	100	63	100

Tabela 1.6. Principal fonte de renda pessoal dos adultos chefes de famílias entrevistados no Aventureiro e Provetá. (N= número de entrevistados; %= porcentagem de entrevistados).

Principal Fonte de Renda	Homens				Mulheres			
	Aventureiro		Provetá		Aventureiro		Provetá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pesca	6	43	23	62	-	-	-	
Aposentadoria	1	7	6	16	1	6	7	11
Salário	6	43	4	11	1	6	2	3
Autônomo (diversos)	1	7	3	8	5	32	1	2
Comércio	-	-	1	3	-	-	2	3
Nenhuma	-	-	-	-	9	56	51	81
Total de entrevistados	14	100	37	100	16	100	63	100

Tabela 1.7. Atividades de subsistência desenvolvidas pelo entrevistados do Aventureiro e Provetá. (N= número de entrevistados; % = porcentagem de entrevistados).

Atividades de Subsistência	Homens				Mulheres			
	Aventureiro		Provetá		Aventureiro		Provetá	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pesca*	8	100*	9	64*	4	25	15	24
Cultivo de Mandioca	1	7	8	22	13	81	19	30
Cultivo de outros vegetais	1	7	7	19	14	88	14	22
Pequena Criação	5	36	17	46	9	56	34	54
Extração Vegetal**	-	-	11	28	-	-	13	21
Caça**	-	-	8	22	-	-	2	3
Total de Entrevistados	14	-	37	-	16	-	63	-

*Só considerando aqueles entrevistados que não tinham na pesca sua principal fonte de renda: 14 homens no Provetá e 8 homens no Aventureiro.

**Uma vez que o povo do Aventureiro habita uma reserva biológica, estas atividades não foram incluídas no QI, para evitar constrangimento ou ameaça.

CAPÍTULO II

Uso de Recursos Animais: Etnomedicina, Consumo e Tabus alimentares

Introdução

Dentre os diversos enfoques da Ecologia Humana sobre a relação Homem-Ambiente (Begossi 1993), o estudo do conhecimento das populações tradicionais examinado através de sistemas de percepção, utilização e manejo de recursos pode contribuir significativamente para a elaboração de estratégias alternativas de desenvolvimento com vista a sustentabilidade (Posey *et al.* 1984). O conhecimento nativo⁵ sobre os complexos sistemas ecológicos locais, adquirido pelas práticas de explorações de recursos naturais, tem sido transmitido de geração a geração por populações tradicionais (Gadgil *et al.* 1993). Uma das formas de estudar o conhecimento popular (“folk”) sobre os organismos vivos é examinar como tais organismos são classificados e para quais finalidades são utilizados.

A etnobiologia estuda, entre outras coisas, a classificação de organismos por populações humanas (classificação “folk”). Esta área está em constante debate entre materialistas/utilitaristas, como Hunn (1982), e simbolistas/estruturalistas, como Berlin (1973 e 1992). Se por um lado Berlin (1973 e 1992) propõe e discute os princípios gerais de classificação de plantas e animais por sociedades tradicionais como sendo um reflexo

⁵ O conhecimento nativo é aqui definido como um conjunto acumulado de conhecimento e crenças sobre as relações dos seres vivos, passado através das gerações por transmissão cultural (Berkes 1993, Gadgil 1993).

de um processo cognitivo da compreensão do mundo (motivado antes de mais nada pelo “interesse”), por outro lado, Hunn (1982) argumenta que os etnocietistas não dão a devida atenção ao significado prático dos sistemas de classificação “folk”, verificado através do conhecimento cultural e comportamento adaptativo das populações estudadas. No entanto, Hay (1982) critica as explicações utilitaristas/adaptacionistas como supersimplicadoras ao assumirem que se a cultura é adaptativa qualquer segmento desta também o será. Em contra-resposta, Hunn (1982) diz que a premissa de que o conhecimento cultural é adaptativo é tão evidente como a afirmação de que a cultura é um conjunto complexo e “lógico”.

O estudo de tabus alimentares e preferências alimentares em diversas sociedades humanas também é palco para uma discussão entre materialistas/utilitaristas e simbolistas/estruturalistas (Harris 1987a, Vayda 1987a e b). Harris (1987b) analisa tabus alimentares através da relação custo/benefício. Uma crítica a esse trabalho é apresentada por Vayda (1987a), que argumenta, entre outras coisas, a falta de uma justificativa teórica ou empírica para uso do princípio de custo/benefício para explicar hábitos alimentares. A análise do comportamento humano através da relação custo/benefício de aspectos ambientais também é criticada por Sahlins (1976), que considera critérios simbólicos para analisar tal comportamento.

Uma maneira de obter dados para analisar as discussões materialistas/utilitaristas e simbolistas/estruturalistas é gerar conhecimento sobre a utilidade dos recursos que compõem o ambiente explorado pelas populações humanas estudadas. Recentemente, o uso de animais medicinais por populações nativas tem sido bastante documentado no

Brasil (Begossi 1992a, Marques 1995, Freire e Marques 1996, Souto 1996, Silva e Marques 1996).

Neste estudo busco o conhecimento que os caiçaras do Aventureiro e Provetá possuem sobre os animais que utilizam, através de estudos etnobiológicos, de preferências e tabus alimentares e da sua utilização como fármacos. Procurei analisar as possíveis razões ambientais que se escondem atrás dos tabus alimentares.

Análises, resultados e discussão

- Enotaxonomia do pescado

Antes de mais nada, é preciso fazer aqui, algumas considerações sobre o nível de classificação dos animais estudados. Neste trabalho tratarei os nomes populares monominais dos animais como etnogêneros e os nomes populares binominais como etnoespécies. De acordo com a definição de Berlin (1973), etnogêneros são grupos de animais ou plantas de fácil distinção morfológica, reconhecidos de maneira instântanea e indutiva, que apresentam nomes primários (monominais); as etnoespécies requerem um esforço de reconhecimento maior por parte do observador, somente percebida através de observação minuciosa, e são linguisticamente binominais (o nome do gênero é modificado por um adjetivo que geralmente designa uma característica morfológica óbvia) (Berlin 1973 e 1992).

Como não foi possível coletar pelo menos um exemplar de cada etnogênero ou etnoespécie de peixe citado durante as entrevistas, para posterior identificação científica

(coletei somente 35 espécimes - Tabela 2.1), fiz um levantamento dos etnogêneros e etnoespécies e seus correspondentes nomes científicos, baseado no Manual de Peixes Marinhos do Sudeste Brasileiro (Figueiredo 1977, Figueiredo e Menezes 1978a e b, Menezes e Figueiredo 1980 e 1985) e em alguns trabalhos realizados em outras comunidades de pescadores marítimos, também da região sudeste ou sul (Godoy 1987, Begossi 1992a, Begossi e Richerson 1993, Begossi e Figueiredo 1995, Paz e Begossi 1995, Hanazaki *et al.* 1996).

Geoghegan (1976) constatou que sistemas “folk” de nomenclatura biológica refletem de forma acurada a diversidade biológica natural, e que são capazes disto a despeito da forte influência dos fatores culturais. Uma análise comparativa dos sistemas de classificação popular e científico teve como taxa básicos de comparação examinados os etnogêneros e as espécies científicas, segundo o método proposto por Berlin (1973). De fato, encontrei em meus dados (Tabela 2.2) os três tipos de correspondência também verificados por aquele autor e mais um tipo, o qual chamarei de “Supra-diferenciação do tipo II.”.

a) Correspondência um-a-um: Um único etnogênero é citado para uma única espécie científica. Ex: Barana (*Elops saurus*)

b) Supra-diferenciação: Dois ou mais etnogêneros para uma única espécie científica. Ex: *Caranx latus* é citado nos trabalhos com Olhudo, Xerelete e Xaréu. Um outro exemplo é *Caranx crysos* que é conhecido por Manequinho, Carapau e Xerelete. Neste último caso porém, segundo os pescadores, tais nomes são dados a tamanhos (fases de crescimento)

diferentes do mesmo peixe: Manequinho é menor que Carapau, que por sua vez, é menor que Xerelete.

- Supra-diferenciação do tipo II: Neste caso dois ou mais etnogêneros são utilizados para designar duas ou mais, embora as mesmas, espécies científicas. Ex: Camburu e Moréia, são nomes dados às várias espécies do gênero *Gymnothorax*.

c) Sub-diferenciação: refere-se à existência de politipiá⁶ e divide-se em dois tipos:

- Tipo I: Um único etnogênero refere-se a duas ou mais espécies científicas de um mesmo gênero. Ex: Caranha (mais de uma espécie do gênero *Lutjanus*).

- Tipo II: Um único etnogênero refere-se a duas ou mais espécies científicas de dois ou mais gêneros. Ex: Corcoroca (espécies de mais de um gênero da família Haemulidae). Há casos mais raros em que um etnogênero agrupa espécies científicas de mais de uma família. Ex: Cações e Arraias.

Como no caso de *Caranx crysos* supracitado, é importante ressaltar aqui, que os próprios pescadores afirmam que diferente nomes são dados a um mesmo peixe (Tabela 2.3). Muitas vezes porém, as informações são conflitantes e devem ser analisadas cuidadosamente:

(1) Muitos entrevistados disseram que Capucho é a mesma coisa que Peixe-Porco (*Balistes capriscus*) (Tabela 2.2). Entretanto, um entrevistado disse que Capucho é igual Jingolê (Priacanthidae). Esta última etnoespécie, por outro lado, foi citada por outros pescadores, como sendo a mesma coisa que Olho-de-Cão (Priacanthidae). Portanto para

⁶ Politipiá é um conceito biológico que refere-se a diversidade sistemática interna de taxa de plantas e animais (Geoghegan 1976).

as análises seguintes, considerarei Capucho igual a Peixe Porco e diferente de Jingolê, e Jingolê igual a Olho-de-Cão.

(2) Uma outra informação conflitante inclui dados da literatura (Tabela 2.2): Jaguarêçá que pelos entrevistados (pelo menos 7 citações anotadas) é considerado igual a Olho-de-Cão e Jingolê (Gênero *Priacanthus*, Priacanthidae), na literatura é descrito como espécie da família Holocentridae (*Holocentrus ascensionis*). O que há em comum entre eles, é que ambos possuem corpo avermelhado; no entanto a morfologia externa é visivelmente distinta. Aqui, portanto, cheguei a um impasse: Deveria considerar Jaguarêçá igual ou diferente de Olho-de-Cão? Uma vez que *Holocentrus ascensionis* foi uma das espécies coletadas e identificadas (Tabela 2.1), tendo o nome vulgar de Mangorra, resolvi neste trabalho considerar as informações dos caiçaras e assumi que Jaguarêçá é igual a Olho-de-Cão e Jingolê, e diferente de Mangorra.

(3) Segundo os pescadores, existem dois tipos de Xaréu: Xaréu-do-Preto e Xaréu-do-Branco. De acordo com Menezes e Figueiredo (1980), Xaréu-Preto (*Caranx lugubris*) é uma espécie muito rara no sudeste brasileiro que vive em águas afastadas da costa. No entanto, a etnoespécie Xaréu-Preto foi muito citada nas entrevistas. Alguns pescadores afirmam que Xaréu-Branco e Xaréu são a mesma espécie. Na literatura, Xaréu-Branco aparece como *Alectis ciliaris* (Menezes e Figueiredo 1980) e Xaréu, como *Caranx hippos* (Menezes e Figueiredo 1980) e *Caranx latus* (Begossi e Figueiredo 1995). Entretanto, *Alectis ciliaris* é bastante distinto morfologicamente das espécies do gênero *Caranx*. Uma vez que *Caranx latus* foi identificado como Olhudo (Tabela 2.1), e levando em consideração as afirmações dos pescadores, considerarei que Xaréu-Branco e Xaréu

são a mesma espécie: *Caranx hippos*. Xerelete, que por sua vez, também aparece como *Caranx latus* na literatura será aqui considerado somente como *Caranx crysos*.

Além das considerações anteriores, é importante notar também, que a pronúncia dos nomes populares dos peixes muda tanto de uma comunidade para outra (Ex: no Aventureiro e Provetá, fala-se Gudião, enquanto que nos demais trabalhos analisados encontramos sempre Budião), como dentro de uma mesma comunidade (Ouvimos: Arraia e Raia; Pirajica, Piranjica e Parajica; Corocoroca e Coroca; Corvina, Curvina e Cruvina; Jaguareçá e Jaguariçá; Jangolê e Jingolê; Salema e Sarlema; Sarabiguara e Sarambiguara; Tiniúna e Tinhuna; Xarelete e Xerelete).

Não levando em consideração as diferenças fonéticas e de acordo com as considerações anteriormente redigidas, realizei uma análise de correspondência entre etnogêneros e espécies científicas, e entre etnoespécies e espécies científicas somente dos peixes capturados nas pescarias durante o trabalho de campo ou citados em algumas das entrevistas. Embora binominais, considerei Emborê-Castigo (Labrisomidae), Baiacu-de-Espinho (Diodontidae), Gudião-Sabonete (*Pseudoupencus maculatus*, Mullidae), Maria-Luiza (*Paralonchurus brasiliensis*), Maria-Mole (Scianidae), Papa-Terra (*Menticirrhus* sp.), Perna-de-Moça (*Menticirrhus* sp.), Olho-de-Boi (*Seriola dumerili*), Olho-de-Cão (*Priacanthus* sp.), Parati-Barbudo (*Polydactylus* sp., Polynemidae), Peixe-Cobra (?), Peixe-Agulha (Exocoetidae) e Peixe-Porco (Balistidae), como etnogêneros, uma vez que estes nomes não são variações (sub-ordenações) de suas contra-partes (como Emborê (Gobiidae), Baiacu (Tetraodontidae), Gudião (Labridae e Scaridae) e Parati (*Mugil* sp., Mugilidae)), pertencendo mesmo a famílias diferentes, ou são somente nomes complexos.

Por outro lado, Languicha (*Haemulon aurolineatum*) é monominal e considerei como etnoespécie uma vez que é uma simplificação da expressão binominal “Corcoroca-Languicha”.

A partir das definições de etnogênero e etnoespécie que aqui emprego, reanalisei os dados de Begossi e Figueiredo (1995) para a Ilha de Búzios e Baía de Sepetiba (Tabela 2.4 e 2.5). Em todos os três locais analisados verifiquei a existência de sinônimos entre os etnogêneros (supra-diferenciação): 15% na Ilha Grande e Ilha de Búzios, e 12% na Baía de Sepetiba. Na Ilha Grande, apenas 32% dos etnogêneros correspondiam a uma única espécie científica; uma porcentagem muito inferior se compararmos à Ilha de Búzios e Baía de Sepetiba, 66% e 72% respectivamente. Por outro lado, 39% dos etnogêneros das Ilha Grande eram politípicos (sub-diferenciação) enquanto nas outras duas localidades politípia ocorreu em menos de 10% dos etnogêneros (Tabela 2.4).

A porcentagem de etnoespécies em relação ao total dos nomes populares dos peixes foi baixa para os locais estudados: 21% para a Ilha Grande, 30% para a Ilha de Búzios e 13% para a Baía de Sepetiba. A correspondência uma-a-uma entre etnoespécie (binominal) e espécie científica (binominal) ocorreu em 46% das etnoespécies da Ilha Grande, 65% da Ilha de Búzios e 67% da Baía de Sepetiba. Nas três comunidades encontramos casos de sinônimos entre etnoespécies e casos de politípia - quando duas ou mais etnoespécies correspondiam a uma única espécie científica (Tabela 2.5)

A baixa correspondência do tipo um-a-um, entre as taxonomias “folk” e científica, quer para etnogêneros como para etnoespécies da Ilha Grande quando comparada às outras duas comunidades, pode ser reflexo do método empregado. Na Ilha de Búzios e na

Baía de Sepetiba todos os peixes foram coletados em campo, identificados por seus nomes populares e posteriormente pela classificação científica. Por outro lado, na Ilha Grande somente 26% dos peixes citados durante as entrevistas foram coletados e identificados cientificamente; as demais identificações foram realizadas através da correspondência entre nomes populares e científicos obtidos na literatura referente às comunidades da região sul e sudeste, incluindo os dados da Ilha de Búzios e Baía de Sepetiba.

Para as análises seguintes, de acordo com as informações das tabelas 2.1, 2.2 e 2.3, agruparei os seguintes etnogêneros e etnoespécies como sendo um só etnogênero:

Bijupirá	Parabiju
Bonito	Bonito-Cadelão
Cação	qualquer etnoespécie de Cação citada.
Corcoroca	qualquer etnoespécie de Corcoroca citada.
Camburu	Moréia
Espada	Peixe-Espada
Galo	as duas espécies de <i>Selene</i>
Garabebê	Pampo-Branco
Gudião	com exceção Gudião-Sabonete (coletado e identificado com sendo de outra família) todas as demais etnoespécies.
Imbetara	Papa-terra e Perna-de-Moça
Olho-de-Cão	Jaguareçá, Jingolê, Padecedo e Sambalo.
Pampo	Pampo-Amarelo
Parati-Barbudo	Barbudo
Peixe-Agulha	Agulha
Peixe-Porco	Capucho e Porquinho
Pescada	Pescada-branca e Pescadinha
Sabonete	Gudião-Sabonete
Sardinha	Sardinha do Reino, Sardinha Maromba e Sardinha Lage (podendo ser <i>S. brasiliensis</i> ou <i>O. oglinum</i>)
Xaréu-Branco	Xaréu
Xerelete	Carapau e Manequinho

- Recursos animais e tabus alimentares

A preferência, consumo, utilização e proibição em caso de doenças, e a venda de pescado por caiçaras do Aventureiro e Provetá foram analisados. De maneira geral, os peixes considerados mais comuns tanto no Aventureiro (Marimbá (*Diplodus argenteus*), Enchova (*Pomatomus saltatrix*), Pirajica (*Kyphosus sp.*), e Xerelete (*Caranx crysos*)) como no Provetá (Xerelete, Garoupa (*Epinephelus sp.*) e Enchova) foram também os citados como os mais consumidos (Tabelas 2.6 e 2.7). Isto sugere que o consumo esteja relacionado com a disponibilidade do pescado, ou que ao responderem quais os peixes são mais comuns, os entrevistados associaram suas respostas ao que é mais comum em seus pratos. Esta disponibilidade, no entanto, refere-se ao que é pescado e não a todo o recurso disponível para pesca. Embora a sardinha (Clupeidae) tenha sido considerada muito comum no Provetá, ela não foi tão citada dentre os peixes mais consumidos nesta comunidade. Isto explica-se por ser a pesca da sardinha a principal fonte econômica do Provetá, o que a torna bastante presente na vida daqueles caiçaras, e justifica ter sido o peixe citado como o mais vendido pelos pescadores desta comunidade. Dentre os demais peixes mais comercializados pelos pescadores das duas comunidades destacam-se o Xerelete e a Enchova (Tabelas 2.6 e 2.7).

Em comunidades caiçaras, tabus alimentares podem ser observados através da rejeição por certos animais terrestres ou peixes, ou por estes serem considerados “carregados”⁷. Nas duas comunidades, Xerelete, Garoupa e Cavala, estão entre os peixes mais apreciados, e a Corvina (*Micropogonias furnieri*) entre os mais rejeitados. Além da

⁷ Carregado (sinônimo de Reimoso) refere-se a alimentos que são fortes e causam indigestão (mal-estar), não sendo indicados a pessoas que estão doente.

Corvina, no Provetá, Baiacu e Espada (*Trichiurus lepturus*) e no Aventureiro, Camburu (*Gymnothorax sp.*) e Parati, também são rejeitados (Tabelas 2.6 e 2.7).

Segundo os entrevistados, a Corvina é rejeitada pelo seu cheiro e gosto ruim. Entretanto, ela é muito recomendada em caso de doença no Provetá (Tabela 2.7). Isto está de acordo com a “hipótese da farmácia” (“drugstore hypothesis”) de Begossi (1992a), que sugere que peixes utilizados no tratamento de doenças de populações isoladas podem ser considerados tabus com a finalidade de estarem disponíveis à medicina popular. Por outro lado, o fato de a Corvina ser um dos peixes mais consumidos e comercializados no litoral sudeste do Brasil (Menezes e Figueiredo 1980), contrapõe-se a explicação êmica.

O Baiacú (Figura 2.1) é rejeitado por ser venenoso. De fato, a presença de venenos em baiacu tem sido documentada desde o século XVII (Piso 1658 *apud* Begossi 1992a). A Espada é rejeitada por ter “resma”⁸ e muitas vezes possuir “bichos” em sua carne. Peixes de resma (de couro) também são rejeitados na Amazônia (Pereira 1974). O Camburu é rejeitado pelo seu aspecto de cobra (Figura 2.1). Na Ilha de Búzios, Begossi (1992a) observou que além da aparência do Camburu, o comportamento agressivo deste peixe ajudava a explicar o fato deste ter sido o mais rejeitado por aquela população.

O Parati é rejeitado por ser um peixe muito carregado. De fato, Parati juntamente com Bonito (Scombridae) e Xaréu-Preto (*Caranx lugubris*) foram os peixes citados como os mais carregados. A associação entre peixes carregados e espécies carnívoras, “os peixes de dentes”, é sugerida pelos entrevistados. Tal associação também é proposta por Begossi (1992a) e Begossi e Braga (1992). Segundo estes autores, a posição de um peixe na cadeia alimentar pode influenciar a sua preferência ou não como alimento. De fato,

⁸ Peixes de resma são considerados os peixes de couro, que não possuem escama.



Figura 2.1. (a) Camburu (também conhecido por moréia): peixe muito rejeitado por seu aspecto de cobra.
(b) Baiacu: peixe muito rejeitado pelos pescadores por ser venenoso.

63% dos peixes considerados carregados nas duas comunidades são piscívoros (Tabela 2.8), o que apóia a hipótese de Begossi (1992a) e Begossi e Braga (1992).

Peixes recomendados em casos de doença ou resguardo (pós-parto) são conhecidos como peixes de carne mansa ou peixes mansos. Os peixes mais citados como mansos nas entrevistas foram Xerelete e Imbetara (*Menticirrhus sp.*), no Aventureiro (Tabela 2.6), e Corcoroca (Haemulidae), Corvina e Mira (*Mycteroperca sp.*) no Provetá (Tabela 2.7). Hanazaki *et al.* (1996) verificaram que geralmente peixes mansos são planctívoros, ou se alimentam de pequenos invertebrados ou são detritívoros. Esta relação entre peixes mansos e predadores do início ou do meio da cadeia alimentar também foi aqui constatada: 71% dos peixes citados como mansos quer seja no Aventureiro como no Provetá, são detritívoros ou se alimentam de pequenos invertebrados ou de pequenos peixes (Tabela 2.8).

Como no caso do pescado, existem certos animais de caça que são mais preferidos ou rejeitados do que outros. Nas duas comunidades estudadas, Paca (*Agouti paca*), Cutia (*Dasyprocta azarae*), Lagarto (*Tupinambis merianae*), Gambá (*Didelphis marsupialis*) e Tatu (*Dasypus novemcinctus*) são as caças mais apreciadas (Tabela 2.9). Entretanto Gambá também aparece entre as três caças mais rejeitadas em ambas comunidades e Lagarto é o mais rejeitado no Provetá. Ouriço (*Coendou sp.*) também é muito rejeitado nas duas comunidades, e Macaco (*Cebus apella*) é a terceira caça mais rejeitada no Aventureiro (Tabela 2.9).

As explicações populares para tais tabus baseiam-se tanto em aparências como em fatores fisiológicos (digestibilidade). Lagarto “é carregado e parece com cobra ou

jacaré”. Macaco “*quando corta o rabo e pela, parece com gente*”. Ouriço “*é carregado, tem mau cheiro e em certa época do ano os espinhos caem fazendo muitas feridas cheias de pus*”. Gambá “*é carregado e tem mau cheiro*”. Na literatura científica encontramos, entretanto, tanto explicações êmicas como éticas para este tabus. A “hipótese da farmácia” (Begossi 1992a) supracitada é bastante válida para explicar a rejeição do Lagarto e do Gambá, uma vez que estes dois animais estão entre os mais citados com utilidade medicinal (Tabelas 2.10, 2.11 e 2.12). Tal explicação é baseada na relação custo/benefício (visão materialista/utilitarista). Por outro lado, Sahlins (1976) propõe que os animais que não são consumidos são semelhantes à humanidade e aqueles consumidos são diferentes desta. Esta visão simbolista parece-me ser bastante apropriada e estar de acordo com a explicação popular sobre a rejeição do Macaco.

- Animais Medicinais

A zooterapia é um capítulo importante dentro da etnozootologia e trata do uso de animais como remédios (Freire e Marques 1996). O conhecimento dos caiçaras tanto do Aventureiro como do Provetá, sobre a utilização de animais medicinais pode ser constatado respectivamente nas tabelas 2.10 e 2.11. Lagarto e Galinha caipira são os animais mais utilizados para fins medicinais (citados respectivamente por 52% e 55% dos entrevistados Aventureiro e, por 37% e 21% dos entrevistados do Provetá) (Tabela 2.12). A importância farmaco-terápica da banha do Lagarto já foi documentada em diversas regiões do Brasil, como na Paraíba (Souto 1996), Várzea do Marituba - Alagoas (Marques 1995), Ilha de Búzios - litoral paulista (Begossi 1992a). Neste dois últimos

locais também foi observado o emprego com fins terapêuticos da banha de galinha. De fato, a banha (tecido gorduroso) é a parte mais utilizada da maioria dos animais citados (78% e 58%, respectivamente, do total das citações do Aventureiro e do Provetá). Doenças respiratórias, inflamações consequentes de espinhos ou machucados, e reumatismos são os males mais combatidos através da zooterapia popular nas duas comunidades estudadas (Tabelas 2.10 e 2.11).

Bronquite é geralmente curada através de simpatia. Simpatia é um tipo de crença que afirma que o remédio só tem efeito se a pessoa doente ingerir-lo sem saber; ou seja, a pessoa deve comer ou beber uma parte do animal que foi processada sem que saiba o que está ingerindo. A parte do animal (pele, “unhas”, coração, espinhos, entre outros) é em geral, torrada, moída e misturada à água ou à comida. O fato da matéria-prima da simpatia ser caracteristicamente torrada (o que elimina a possibilidade de decomposição do material orgânico), provavelmente garante que sua ingestão não faça mal à pessoa que está doente.

Recentemente, índices de diversidade tem sido empregado em estudos sobre a utilização de plantas em várias comunidades da Mata Atlântica (Figueiredo *et al.* 1993, Rossato 1996, Begossi 1996b). Neste trabalho, utilizo índices de diversidade para comparar o uso de animais medicinais por homens e mulheres, jovens e velhos do Provetá e do Aventureiro.

No Provetá não encontrei diferenças significativas entre a diversidade de animais medicinais utilizados por homens e mulheres, nem por jovens e velhos (Tabelas 2.13 e 2.14). No Aventureiro, os homens possuem um maior conhecimento sobre a utilização de

animais medicinais do que as mulheres. Nesta comunidade não verifiquei diferença significativa entre o conhecimento de pessoas mais jovens ou aquelas mais idosas (Tabelas 2.13 e 2.14).

Embora tenha entrevistados mais que o triplo de pessoas no Provetá, a riqueza de animais medicinais citados não diferiu muito entre as duas comunidades (17 no Provetá e 14 no Aventureiro, Tabela 2.13). A diversidade das citações de animais medicinais também não foi significativamente diferente para o total das duas comunidades (Tabela 2.14). Figueredo *et al.*(1993), no caso do uso de plantas medicinais, utilizam a teoria de biogeografia de ilhas⁹ para explicar porque a diversidade das citações de plantas medicinais em Búzios, uma ilha pequena e mais afastada da costa, é menor do que a diversidade encontrada em Gamboa, comunidade que se localiza em uma ilha maior e próxima ao continente. O fato de não ter constatado diferença quanto a diversidade da utilização de animais medicinais entre entrevistados do Provetá e do Aventureiro, poderia ser explicado por estas duas comunidades localizarem-se na mesma ilha, sendo uma muito próxima da outra e portanto explorando os mesmo recursos animais.

⁹ A diversidade de espécies de uma ilha diminuirá tanto quanto menor e mais afastada do continente fôr.

Tabela 2.1. Identificação dos Espécimes coletados na Ilha Grande

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Autor-Ano
Barana	Elopidae	<i>Elops saurus</i>	Linnaeus, 1766
Cabrinha	Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i>	(Bloch, 1797)
Cação Verdadeiro	Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon lalandei</i>	(Valenciennes, 1841)
Canguá	Sciaenidae	<i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>	(Metzelaar, 1919)
Carapicu	Gerreidae	<i>Eucinostomus argenteus</i>	(Baird & Girard, 1854)
Caratinga	Gerreidae	<i>Diapterus olisthostomus</i>	(Goode & Bean, 1882)
Corcoroca-Bicuda	Haemulidae	<i>Haemulon plumieri</i>	(Lacépède, 1802)
Corcoroca-Branca	Haemulidae	<i>Othopristis ruber</i>	(Cuvier, 1830)
Corcoroca-Languicha	Haemulidae	<i>Haemulon aurolineatum</i>	Cuvier, 1829
Emborê-castigo	Labrisomidae	<i>Labrisomus nuchipinnis</i>	(Quoy & Gaimard, 1824)
Galo	Carangidae	<i>Selene setapinnis</i>	(Mitchill, 1815)
Garabebe	Carangidae	<i>Trachinotus goodei</i>	Jordan & Evermann, 1896
Gigante	Belonidae	<i>Tylosurus acus</i>	(Lacépède, 1803)
Gudião-prego-de-cobre	Labridae	<i>Halichoeres radiatus</i>	(Linnaeus, 1758)
Gudião-sabonete	Mullidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i>	(Bloch, 1793)
Guete	Sciaenidae	<i>Cynoscion jamaicensis</i>	(Vaillant & Bocourt, 1883)
Imbetara *	Sciaenidae	<i>Umbrina coroides</i>	(Cuvier, 1830)
Manequinho/Carapau	Carangidae	<i>Caranx crysos</i>	(Mitchill, 1815)
Mangorra	Holocentridae	<i>Holocentrus ascensionis</i>	(Osbeck, 1765)
Marimbá	Sparidae	<i>Diplodus argenteus</i>	(Valenciennes, 1830)
Olho-de-boi	Carangidae	<i>Seriola dumerili</i>	(Risso, 1810)
Olhudo	Carangidae	<i>Caranx latus</i>	Agassiz, 1831
Pampo	Carangidae	<i>Trachinotus carolinus</i>	(Linnaeus, 1766)
Panaguiú	Exocoetidae	<i>Hemirhamphus balao</i>	Lesueur, 1823
Parajica	Kyphosidae	<i>Kyphosus incisor</i>	(Cuvier, 1831)
Parati-barbudo	Polynemidae	<i>Polydactylus oligodon</i>	(Günther, 1860)
Robalo	Centropomidae	<i>Centropomus parallelus</i>	Poey, 1860
Roncador	Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i>	(Linnaeus, 1758)
Salema	Haemulidae	<i>Anisotremus virginicus</i>	(Linnaeus, 1758)
Sardinha-cascuda	Clupeidae	<i>Harengula clupeola</i>	(Cuvier, 1829)
Sardinha-cascuda	Clupeidae	<i>Harengula clupeola</i>	(Cuvier, 1829)
Sargo	Haemulidae	<i>Anisotremus surinamensis</i>	(Bloch, 1791)
Tiniúna	Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i>	(Linnaeus, 1758)
Voador	Exocoetidae	<i>Cypselurus melanurus</i>	(Valenciennes, 1846)
Xixarro	Carangidae	<i>Selar crumenophthalmus</i>	(Bloch, 1793)

* Segundo o Dr. J.L.Figueiredo, provavelmente o pescador enganou-se ao citar o nome do espécime coletado. Imbetara é peixe do gênero *Menticirrhus*, também da família Scianidae, que em comum com *Umbrina coroides*, apresenta manchas escuras alongadas e oblíquas (*Menticirrhus littoralis*) ou verticais (*Umbrina coroides*) que se originam na parte superior do corpo, mas não alcançam a região ventral.

Tabela 2.2. Identificação dos etnogêneros e etnoespécies de pescado citados ou capturados na Ilha Grande. (Os nomes científicos foram obtidos de acordo com os Manuais de Peixes Marinhos do Sudeste Brasileiro (Figueiredo e Menezes, Vol. I a V). As letras entre parênteses representam as outras bibliografias, onde encontrei citações de outros nomes científicos e populares. *Espécies coletadas e identificadas neste estudo. ** Segundo definição e critérios estabelecidos em resultados e discussão do Capítulo II.

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Outros Nomes
Arraia	10 famílias		Vários binominais
Atum	Scombridae	Espécies do gênero <i>Thunnus</i>	
Badejo	Serranidae	Várias espécies do gênero <i>Mycteroperca</i>	Vários binominais
Bagre	Ariidae	Várias espécies	
Baiacu	Tetraodontidae	Várias espécies do gênero <i>Sphoeroides</i> e <i>Lagocephalus laevigatus</i>	
Baiacu-de-espinho	Diodontidae	Várias espécies	
Barana	Elopidae	<i>Elops saurus</i> *	Ubarana, Baranda (a)
Barbudo	?		
Bicuda	Sphyaenidae	Várias espécies do gênero <i>Sphyaena</i>	
Bijupira**	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadus</i>	
Bonito	Scombridae	Mais de um gênero	Vários binominais
Bonito-Cadelão			
Cabrinha	Triglidae	<i>Prionotus punctatus</i> *	
Cação**	13 famílias		Vários binominais
Cação-Verdadeiro	Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon lalandei</i> *	
Cação-Anjo	Squatinaidae	Espécies do gênero <i>Squatina</i>	
Cação-Martelo	Sphyrnidae	Várias espécies do gênero <i>Sphyrna</i>	
Cambebe	?		
Camburu**	Muraenidae	Várias espécies do gênero <i>Gymnothorax</i>	Caramuru ou Moréia Vários binominais
Canguá	Sciaenidae	Mais de um gênero	Canganguá, Roncador ou Cabeçudo (a)
Capucho**	?		

Tabela 2.2. (continuação)

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Outros Nomes
Caranha	Lutjanidae	Mais de uma espécie do gênero <i>Lutjanus</i>	
Carapau**	Carangidae	<i>Caranx crysos*</i> <i>Decapterus punctatus (a)</i>	Xixarro (a)
Carapicu	Gerreidae	Nome dado a várias espécies (Ex: <i>Eucinostomus melanopterus*</i>)	
Caratinga	Gerreidae	Nome dado a várias espécies (Ex: <i>Diapterus olisthostomus*</i>)	Carapeba
Castanha	Sciaenidae	<i>Umbrina canosai</i>	Chora-chora
Cavala	Scombridae (a)	<i>Scomberomorus cavalla (a)</i>	
Cavalinha	Scombridae (a)	<i>Scomber japonicus (a)</i>	
Cavalinha-do-Norte	?		
Corcoroca**	Haemulidae	Mais de um gênero	Vários binominais
Corcoroca-Bicuda**	Haemulidae	<i>Haemulon plumieri*</i>	Corcoroca
Corcoroca-Branca**	Haemulidae	<i>Haemulon steindachneri</i> <i>Othopristis ruber**</i>	Corcoroca-boca-larga
Corcoroca-Languicha**	Haemulidae	<i>Haemulon aurolienatum*</i>	
Corcoroca-Sargo	Haemulidae	<i>Boridia grossidens</i> <i>Haemulon steindachneri (a)</i>	
Corvina	Sciaenidae	<i>Micropogonias furnieri</i>	
Dourado	Coryphaenidae	<i>Coryphaena hippurus</i>	
Emborê	Gobiidae	Mais de um gênero	Imborê (a)
Emborê-Castigo	Labrisomidae	Mais de um gênero (Ex: <i>Labrisomus nuchipinnis*</i>)	Imborê (a)
Enchova	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i>	
Espada**	Trichiuridae (a)	<i>Trichiurus lepturus (a)</i>	Peixe-espada
Frade	Pomacanthidae	<i>Pomacanthus paru</i>	Paru-das-pedras
Galhado (?)	?		Pampo-Galhudo (?)
Galo**	Carangidae	<i>Selene setapinnis*</i> <i>S. vomer</i>	Peixe-Galo

Tabela 2.2. (Continuação)

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Outros Nomes
Galo-da- Correição	Carangidae	<i>Selene setapinnis</i>	Peixe-Galo, Pataco
Galo-Testudo	Carangidae	<i>Selene vomer</i>	Peixe-Galo-de-penacho
Garabebê**	Carangidae	<i>Trachinotus goodei*</i>	Pampo-Galhudo, Pampo-Branco (IG)
Garoupa	Serranidae	Várias espécies do gênero <i>Epinephelus</i>	Garoupa, Vários binominais
Garopinha-São-Tomé	Serranidae	<i>Epinephelus morio</i>	
Gigante	Belonidae	<i>Tylosurus acus*</i>	Agulhão ou Timbale
Goete	Sciaenidae	Mais de um gênero (Ex: <i>Cynoscion jamaicensis*</i>)	Vários binominais
Goivira	Carangidae (a)	Várias espécies do gênero <i>Oligoplites</i>	
Gudião**	Várias espécies de mais de um gênero das famílias Labridae e Scaridae		Vários binominais
Gudião-Canivete**	?		
Gudião-de-Ferrão**	?		
Gudião-Prego-de-Cobre**	Labridae	<i>Halichoeres radiatus*</i>	
Gudião-Sabonete**	Mullidae	<i>Pseudupencus maculatus*</i>	Sabonete ou Salmonete
Gudião-Vermelho**	?		
Imbetara**	Sciaenidae	<i>Menticirrhus americanus</i> <i>M. littoralis</i>	Betara ou Papa-terra
Jaguareçá**	Holocentridae	<i>Holocentrus ascensionis</i>	
Jingolê**	Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i> <i>P. cruentatus</i>	Olho de Cão Olho de Cão
Languicha	Haemulidae	<i>Haemulon aurolienatum*</i>	Corcoroca-Languicha
Linguado	Mais de uma família de Pleuronectiformes		
Mamangaba	Scorpaenidae (a)	Várias espécies	Mangangá
Manequinho**	Carangidae	<i>Caranx crysos*</i>	Carapau
Mangorra**	Holocentridae	<i>Holocentrus ascensionis*</i>	Jaguareça
Manjica	?		

Tabela 2.2. (continuação)

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Outros Nomes
Maria-Luisa	Sciaenidae	<i>Paralichthys brasiliensis</i>	
Maria-Mole	Sciaenidae	Várias espécies	
Marimbá	Sparidae	<i>Diplodus argenteus</i> *	
Marisco	?		
Mero	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i>	
Mira	Serranidae	<i>Mycteroperca acutirostris</i>	Badejo-Mira, Miracelo
Michole	Serranidae	<i>Diplectrum formosum</i> <i>D. radiale</i>	Binominais
Moréia**	Muraenidae	Várias espécies do gênero <i>Gymnothorax</i>	Caramuru, Camburu, Vários binominais
Namorado	Pinguipedidae	<i>Pseudopercis numida</i> <i>P. semifasciata</i>	
Olhete	Carangidae	<i>Seriola lalandi</i>	
Olho-de-Boi	Carangidae	<i>Seriola dumerili</i> *	
Olho-de-Cão**	Priacanthidae	<i>Priacanthus arenatus</i> <i>P. cruentatus</i>	Fogueira (a)
Olhudo	Carangidae	<i>Caranx latus</i>	Xarelete ou Xaréu (a)
Padecedo**	?		
Palumbeta	Carangidae	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>	Palombeta
Pampo	Carangidae	<i>Trachinotus carolinus</i> *	
Pampo-Amarelo**	?		
Pampo-Branco**	Carangidae	<i>Trachinotus goodei</i> *	Garabebê
Panaguaiú	Exocoetidae	Espécies do gênero <i>Hemiramphus</i> e <i>Hyporhamphus</i>	Agulha, Peixe-agulha
Papa-terra**	Sciaenidae	<i>Menticirrhus americanus</i> <i>M. littoralis</i>	Betara, Imbetara Betara, Imbetara
Pirajica	Kyphosidae	<i>Kyphosus incisor</i> *	
		<i>K. sectatrix</i>	
Parati	Mugilidae	Várias espécies do gênero <i>Mugil</i> , com exceção de <i>M. platanus</i>	
Parati-barbudo**	Polynemidae	<i>Polydactylus oligodon</i> *	
		<i>P. virginicus</i>	

Tabela 2.2. (continuação)

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Outros Nomes
Pargo	Sparidae	<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo-Vermelho (a)
Peixe-Agulha**	Exocoetidae	Espécies do gênero <i>Hemiramphus</i> e <i>Hyporhamphus</i>	Agulha ou Panaguiú
Peixe-Cobra	?		
Peixe-Porco**	Balistidae	<i>Balistes caprisus</i>	
Perna-de-Moça**	?		
Pescada**	Sciaenidae	Mais de um gênero	Vários binominais
Pescada-Branca**	Sciaenidae	<i>Cynoscion leiarchus</i>	
Pescadinha**	Sciaenidae	Mais de um gênero	Tortinha, Araújo (a)
Piaba	Pempheridae	<i>Pempheris schomburgki</i>	Piaba do Mar
Pregador	Echeneidae	<i>Echeneis naucrates</i>	
Robalo	Centropomidae	Espécies do gênero <i>Centropomus</i>	Camuri
Roncador	Haemulidae	<i>Conodon nobilis</i> *	
Sabonete**	Mullidae	<i>Pseudupeneus maculatus</i> *	Salmonete, Gudião-Sabonete (IG)
Salema	Haemulidae	<i>Anisotremus virginicus</i> *	
Sambalo**	?		
Sarabiguara	Carangidae	<i>Trachinotus falcatus</i>	Sernambiguara
Sardinha**	Clupeidae	Várias espécies	
Sardinha-Cascuda**	Clupeidae	<i>Harengula clupeola</i> *	Savelha (a)
Sardinha-do-Reino**	Clupeidae	<i>Sardinella brasiliensis</i>	
Sardinha-Laje**	Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i> (a)	Sardinha-Bandeira
Sardinha-Maromba**	Clupeidae	<i>Opisthonema oglinum</i> (a)	
Sargo	Haemulidae	<i>Anisotremus surinamensis</i> *	Sargo-de-Beijo
	Sparidae	<i>Archosargus probatocephalus</i>	Sargo-de-dente
		<i>A. rhomboidalis</i>	Sargo-de-dente
Savelha	Clupeidae	<i>Harengula clupeola</i> (a)	
Serrinha	Scombridae		
Sororoca	Scombridae (a)	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> (a)	
Tainha	Mugilidae	<i>Mugil platanus</i>	
Tiniúna	Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i> *	Sinhá-rosa, Tinhuna ou Querquerê (a)

Tabela 2.2. (continuação)

Nome popular	Família	Gênero-Espécie	Outros Nomes
Trilha	Mullidae	<i>Mullus argentinae</i> <i>Upeneus parvus</i> (a)	
Vermelho	Lutjanidae	Vária espécies do gênero <i>Lutjanus</i> <i>Rhomboplites aurorubens</i>	Vermelho-Xióva (a) Xióva (a)
Voador	Exocoetidae	Vários gêneros (Ex: <i>Cypselurus melanurus</i> *)	Vários binominais
Xaréu**	Carangidae	<i>Caranx hippos</i> <i>C. latus</i> (a)	Olhudo ou Xerelete (a)
Xaréu-Branco**	Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>	Xaréu-Bandeira (a) Xaréu-Penacho (a)
Xaréu-Preto**	Carangidae	<i>Caranx lugubris</i>	
Xerelete**	Carangidae	<i>Caranx latus</i> <i>C. crysos</i> (a)	
Xingó	Scianidae	<i>Stellifer rastrifer</i> (c)	
Xixarro	Carangidae	Mais de um gênero (Ex: <i>Selar crumenophthalmus</i> *)	Xixarro-Olhudo (a), Carapau

(a) Begossi, A e Figueiredo, J.L. 1995. Bulletin of Marine Science 56 (2):682-689

(b) Begossi, A e Richerson, P.J. 1993. Ecology of Food and Nutrition, 30: 51-61

(c) Godoy, M.P. 1987. Peixes do Estado de Santa Catarina. Ed. UFSC. Florianópolis. 572p.

Tabela 2.3. Peixes considerados pelos pescadores entrevistados como sendo da mesma espécie.

Nomes Populares	Sinônimos
- Parabiju	= Bijupirá
- Sambalo	= Jaguareçá = Olho-de-Cão = Pau-de-Cedro = Arara = Jingolê = Chapéu-do-Noro = Casaco-de-Ferro
- Jingolê	= Padecedo
- Capucho	= Jingolê
- Peixe-porco	= Capucho
- Peixe-porco	= Porquinho
- Peixe-porco	= Cangulu
- Parati-Barbudo	= Barbudo
- Xarelete	= Cara-pau
- Xaréu	= Xaréu-do-Branco
- Moréia	= Camburu = Caramburu
- Papa-terra	= Perna-de-moça = Furacu
- Imbetara	= Papa-terra
- Canguá	= Guete-das-Pedras
- Sargento	= Tiniúna
- Sardinha-do-reino	= Sardinha-maromba
- Sardinha-maromba	= Sardinha
- Sardinha-lage	= Sardinha-saveiro
- Corcoroca-languicha	= Languicha
- Garabebe	= Pambo-branco

Tabela 2.4. Correspondência entre **etnogêneros** e **espécies científicas** dos peixes da Ilha Grande, da Ilha de Buzios e da Baía de Sepetiba (a partir de Begossi e Figueiredo, 1995)

Correspondência	% Ilha Grande	% Ilha de Búzios	% Baia de Sepetiba
Um-para-um	32	66	72
Supra-diferenciação tipo I	15 (7 casos)	15	12
Supra-difenciação tipo II	12 (4 casos)		
Sub-diferenciação tipo I	12		
Sub-diferenciação tipo II	27	7	9
Etnogêneros não identificados	4		
Total de Etnogêneros	98	74	58

Tabela 2.5. Correspondência entre **etnoespécie** e **espécie científica** dos peixes binominais da Ilha Grande e da Ilha de Buzios e da Baía de Sepetiba (a partir de Begossi e Figueiredo, 1995)

Correspondência	% Ilha Grande	% Ilha de Búzios	% Baia de Sepetiba
- uma-a-uma entre etnoespécie e espécie científica	46	65	67
- duas ou mais etnoespécies para uma única espécie científica (sinônimos)	15 (2 casos)	31 (5 casos)	22 (1 caso)
- uma etnoespécie para 2 ou mais espécies científicas (politípia)	15	9	4
Etnoespécies não identificadas	19		
Total de Etnoespécies	26	32	9

Tabela 2.6. Etnogêneros citados como mais comuns, mais vendidos, mais consumidas, mais apreciadas, rejeitadas, carregadas* e de carne mansa**, segundo pelo menos 10% dos entrevistados em **Aventureiro**, Ilha Grande (%CPE.: porcentagem de citação de cada espécie pelo número de entrevistados)

Etnogêneros	%CPE						
	consumidas		vendidas		carregadas		
	comuns		apreciadas		rejeitadas		mansas
Bonito	20				10	67	
Camburu					19		
Cavala	20		43	13			14
Cação				13			
Corcoroca							18
Corvina	10	14			19		21
Enchova	53	41	53	75		19	14
Espada						19	
Frade					14		
Garabebe				13			11
Garoupa	33	18	33	13			25
Gudião					10		
Imbetara							39
Marimbá	57	50		13		15	18
Olho de Boi					10	22	
Olho de Cão							18
Olhudo	17			62			
Pampo	13	18	10				32
Pirajica	40	41	27	13	10		32
Parati					29	78	
Robalo					10		
Sardinha	10			13		33	
Sargo		32					
Taíinha							21
Tiniúna			23				
Xaréu-Branco				25			
Xaréu-Preto	13			13		26	
Xerelete	50	50	53	75			43
Total de Etnogêneros							
Citados	26	17	18	12	14	12	24
Número de Entrevistados	30	22	30	8	21	27	28

* Peixe carregado, são espécies não indicadas a pessoas que estão doente. Segundo muitos entrevistados, são os “peixes de dentes”, ou seja, peixes carnívoros.
 ** Peixe manso ou de carne mansa, são aqueles indicados a mulheres em resguardo (pós-parto), e a pessoas doentes.

Tabela 2.7. Etnogêneros citados como mais comuns, mais vendidos, mais consumidas, mais apreciadas, rejeitadas, carregadas* e de carne mansa**, segundo pelo menos 10% dos entrevistados em **Provetá**, Ilha Grande (%CPE: porcentagem de citação de cada espécie pelo número de entrevistados)

Etnogêneros	%CPE						
	comuns	consumidas	apreciadas	vendidas	rejeitadas	carregadas	mansas
Baiacu					15		
Bonito					11	65	
Cavala			32	11			
Corcoroca							42
Corvina					12		42
Enchova	13	22		37		14	
Espada					13	14	
Garoupa	22	21	43	22			15
Imbetara							23
Marimbá	11						
Mira							36
Olho de Boi			13				
Olho de Cão	10						12
Parati					10	38	
Pirajica	13	16	13				20
Sardinha	59	11		52		17	
Taíinha	13	17					
Xareú Preto						46	
Xerelete	69	66	29	33			13
Total de Etnogêneros Citados	31	22	19	17	40	25	27
Número de Entrevistados	97	81	99	27	78	96	90

* Peixe carregado, são espécies não indicada a pessoas que estão doente. Segundo muitos entrevistados, são os “peixes de dentes”, ou seja, peixes carnívoros.

** Peixe manso ou de carne mansa, são aqueles indicados a mulheres em resguardo (pós-parto), e a pessoas doentes.

Tabela 2.8. Hábitos alimentares dos peixes considerados carregados e mansos por pelo menos 10% dos entrevistados das duas comunidades estudadas (A = citado só no Aventureiro, P = citado só no Provetá, A+P = citado em ambas as comunidades)

Etno-gênero	Comunidades	Hábitos alimentares*
CARREGADOS		
Bonito	A + P	peixes e lulas
Enchova	A + P	peixes
Espada	A + P	peixes
Marimbá	A	crustáceos, moluscos e algas
Olho de Boi	A	peixes e invertebrados
Parati	A + P	detritos vegetais
Sardinha	A + P	plâncton
Xaréu-Preto	A + P	peixes e invertebrados
MANSOS		
Cavala	A	peixes e lulas
Corcoroca	A + P	invertebrados
Corvina	A + P	peixes pequenos, anelídeos e crustáceos bentônicos
Enchova	A	peixes
Garabebe	A	invertebrados pequenos
Garoupa	A + P	peixes e crustáceos
Imbetara	A + P	vermes e crustáceos bentônicos
Marimbá	A	crustáceos, moluscos e algas
Mira	P	peixes e crustáceos
Olho de Cão	A + P	peixes pequenos, crustáceos, moluscos e poliquetos
Pampo	A	peixes pequenos, moluscos e crustáceos
Pirajica	A + P	matéria vegetal e pequenos invertebrados
Tainha	A	detritos vegetais
Xerelete	A + P	peixes pequenos e invertebrados

*Dados extraídos de Figueiredo e Menezes (1978a e b), Menezes e Figueiredo (1980 e 1985) e Moyle e Cech (1982)

Tabela 2.9: Animais de caça mais apreciados e mais rejeitados pelos entrevistados do Aventureiro e Provetá: Nomes populares e porcentagem de citação por total de entrevistados (%CTE) (Os nomes científicos encontram-se na tabela 2.15)

Nomes populares	APRECIADOS		REJEITADOS	
	Aventureiro %CTE	Provetá %CTE	Aventureiro %CTE	Provetá %CTE
Mamíferos				
Cachorro-do-mato				1
Capivara	3	2		1
Caxinguelê ou Caxinguelo	6			3
Cutia	68	57	12	2
Gambá	59	28	29	20
Gato-do-mato				1
Jaguatirica			3	
Lontra				1
Macaco/Mico	6		27	8
Ouriço	6	10	62	32
Paca	91	72	3	2
Preá	38	11	24	7
Quati		1		
Rato				1
Rato-de-espinho	12		3	
Rato-paca				1
Sagüi				1
Tamanduá		1		
Tatu	56	31	24	19
Aves				
Juriti		2		
Macuco			3	
Passarinho	3		3	1
Pato				2
Pavão-do-mato		1		
Pomba-do-mato				1
Sabiá		1		
Tié		1		
Répteis				
Cobra			3	
Lagarto	62	22	21	40
Nenhum	9	12	21	18
Todos				7
Total de etnogêneros	13	14	14	19
Total de Entrevistados	34	97	34	97

Tabela 2.10: Animais utilizados para curar doenças: função e modo de usar (Praia do Aventureiro, Ilha Grande) Foram entrevistadas 29 pessoas, das quais 4 homens e 3 mulheres não conheciam animais medicinais.) (Os nomes científicos encontram-se na tabela 2.15)

Animal	Parte usada:	Serve para:	Receita	Citações
Abelha	mel	Tosse	- Chá de folha de laranja com mel	1
Caramujo	carne	Bronquite	não sabe	1
Cavalinho do mar*	inteiro	Bronquite	- Cozinha na água e dá para a criança beber - Torra, macera e coloca o pó na água morna	2
Égua (só ouviu falar)	leite	Tosse comprida	- Beber o leite	1
Galinha caipira	Banha	Doenças respiratórias	- Derrete, coloca na água morna e bebe - Derrete e esfrega sobre o peito	13
		Retirar espinho de inflamação	- Derrete e passa sobre o local inflamado	1
		Dor de ouvido	- Derrete, espera esfriar e coloca no ouvido	1
Ovo de galinha	Gema	Tosse	- Tomar gemada com folha cozida de laranja da terra	1
Gambá	Banha	Dor de ouvido	- Derrete, espera esfriar e coloca no ouvido	3
		Bronquite	- Derrete e esfrega no peito - Coloca na água morna e bebe	1
		Retirar espinho de inflamação	-Derrete com vela e coloca sobre o lugar inflamado	1
		Reumatismo	- Derrete e esfrega sobre o local dolorido	4
Guaiamú*	“Unha”	Bronquite	- Arranca a unha deixando o animal vivo. Assa na chapa e dá para a pessoa comer	1

Tabela 2.10. (continuação).

Animal	Parte usada:	Serve para:	Receita	Citações
Lagarto	Banha	Retirar espinho de inflamações, curar furúnculo e machucados	- Derrete e coloca sobre o lugar inflamado, o furúnculo ou o machucado	14
		Dor de garganta e nariz congestionado	- Derrete e passa sobre o nariz e garganta	1
Macaco	Caroço da goela**	Qualquer doença	- Torrado	1
Ouriço*	Espinhos	Bronquite	- Torra 7 espinhos e coloca no café	1
Peixe-boi	Couro	Bronquite	não sabe	1
Peixe-porco*	Casca	Bronquite	- Torra e coloca o pó na comida ou água	1
Rã*	Couro	Doenças respiratórias	- Torra, macera e coloca na água morna	1
Tartaruga	Banha	Bronquite	não sabe	1
		Retirar espinho de inflamação	- Derrete e passa sobre o local inflamado	1
		Reumatismo	- Derrete e esfrega sobre o local dolorido	2

* Simpatia: faz a pessoa comer ou beber sem que ela saiba o que está ingerindo

** Provavelmente, isto é o Hióide do Bugio (*Alouatta fusca*).

Tabela 2.11: Animais utilizados para curar doenças: função e modo de usar (Praia do Provetá, Ilha Grande). Foram entrevistadas 100 pessoas, daquais 13 homens e 23 mulheres não conheciam animais medicinais.) (Os nomes científicos encontram-se na tabela 2.15)

Animal	Parte usada:	Serve para:	Receita	Citações
Besourinho do Mar*	Inteiro	Bronquite	- Torra, moe e toma na água	1
Capivara	Banha	Reumatismo e outras dores	- Derrete e esfrega sobre a dor	1
	Banha (óleo)	o Fígado	- Não sabe. Nunca usou.	1
	Couro	Bronquite	- Torra, moe e toma na água morna	1
Capucho** (Peixe-porco)	Casca/ Pele/ Couro	Bronquite	- Torra ou seca no sol, soca e faz pó, e põe na água ou na comida de crianças	11
Cavalinho do Mar**	Inteiro	Bronquite	- Torra ou seca no sol, soca e faz pó, e põe na água ou na comida de crianças	9
Corvina	Pedra da Cabeça	Bronquite	-Torra, moe e dá na água para beber	2
Galinha Caipira	Banha	Bronquite e outras Doenças Respiratórias	- Derrete, coloca na água morna e bebe - Derrete e esfrega sobre o peito	17
		Retirar espinho de inflamações, curar furúnculo e machucados	- Derrete e coloca sobre o lugar inflamado, o furúnculo ou o machucado	3
		Reumatismo e outras dores	- Derrete e esfrega sobre a dor	1
Gambá	Banha	Furunculo	- Derrete e coloca sobre o furunculo	2
		Retirar mancha de machucados	- Passa pura sobre o local machucado	1
		Reumatismo e outras dores	- Derrete e esfrega sobre a dor	3
Guaiamú**	?	Bronquite	- Torra e dá na comida para a criança	1
Lagarto	Banha	Retirar espinho de inflamações, curar furúnculo e machucados	- Derrete e coloca sobre o lugar inflamado, o furúnculo ou o machucado	30

Tabela 2.11 (continuação).

Animal	Parte usada:	Serve para:	Receita	Citações
Lagarto	Banha	Reumatismo e outras dores	- Derrete e passa sobre a dor	2
		Doenças Respiratórias	- Derrete, coloca na água morna e bebe - Derrete e esfrega sobre o peito	3
		Veneno de Cobra (Não cura, serve até ir procurar socorro	- Bebe a banha na água morna	1
		Veneno de Cobra	- Torra e toma na água	1
Lula**	a Pena	Bronquite	- Torra, soca e dá o pó na água morna para beber	8
Marimbondo	Casas	Bronquite	- Cozinha 7 casas passa no pano, coa 3 vezes, dá 3 vezes ao dia na água morna para a criança, 7 vezes no total	1
Paca	Forro***	Tirar feridas dos peitos das mães que amamentam	- Esquenta e passa sobre o peito	1
Peixe-Boi	Banha/óleo	Reumatismo e outras dores	- Passa sobre a dor	2
	Banha	Retirar espinhos	- Nunca usou	1
Porco	Toucinho	Tirar espinho de Ouriço	- Amarra em cima do espinho	1
Porco do Mato	“Ovo”****	Dor no peito e Bronquite	- Não sabe	1
Rã**	Capa(Couro)	Bronquite	- Torra, macera e coloca na comida das crianças	1
Tartaruga**	Coração	Bronquite	- Torra ou seca no sol, soca e faz pó, e põe na água ou na comida de crianças	7
	Fígado	Bronquite	- Torra, soca e faz pó, e faz chá na água morna	1

Tabela 2.11 (continuação).

Animal	Parte usada:	Serve para:	Receita	Citações
Qualquer Peixe	Qualquer pedaço	Quando se espeta com o espinho do peixe	- Põe em cima do machucado e tira a dor	1
Qualquer Animal	Espinha ou Osso	Mulher que no pós-parto comeu peixe ou animal carregado e passou mal	- Torra, moe e toma o pó com água morna	1

*Besourinho do Mar: Provavelmente ovo de Arraia ou Tubarão (???)
**Simpatia: faz a pessoa comer ou beber sem que ela saiba o que está ingerindo
** Forro da paca: cobre a barriga da paca. Ao cortar a barriga ao meio, o forro aparece ao redor do corte. Retira-se com um pano para esquentar no fogo.
***Provavelmente, os testículos.

Tabela 2.11 (Continuação):
Remédios comprados feitos a base de animais medicinais

Animal	Parte usada:	Serve para:	Receita	Citações
Baleia	Banha	Reumatismo	- Não sabe. Compra o produto	1
Peixe-Boi	Pomada (comprada)	Reumatismo e dores em geral	- Passa sobre o local dolorido	4

Tabela 2.12 Animais utilizados para curar doenças: porcentagem de citações em relação ao total de entrevistados.) (Os nomes científicos encontram-se na tabela 2.15)

Animal	Aventureiro % Citações	Provetá % Citações
Abelha	3	
Besourinho do Mar		1
Capivara		3
Capucho (Peixe-Porco)	3	11
Caramujo	3	
Cavalinho do mar	7	9
Corvina		2
Égua	3	
Galinha caipira	55	21
Gambá	31	6
Guaiamú	3	1
Lagarto	52	37
Lula		8
Macaco	3	
Marimbondo		1
Paca		1
Peixe-boi	3	3
Porco		1
Rã	3	1
Tartaruga	14	8
Qualquer animal		1
Qualquer peixe		1
Total de Entrevistados	29	100

Tabela 2.13. Índices de diversidade (Riqueza e Shannon-Wiener (H')) baseados nas citações de animais medicinais (nomes populares) em 29 entrevistas no Aventureiro e 100 entrevistas no Provetá.

Categoria	Entrevistados	Citações	Riqueza	Shannon-Wiener*
AVENTUREIRO				
Homens	14	28	11	2,97
Mulheres	15	29	8	2,36
Jovens (<40 anos)	13	24	8	2,43
Velhos (>40 anos)	16	33	11	2,85
Aventureiro - total	29	57	14	2,84
PROVETÁ				
Homens	38	43	12	2,97
Mulheres	62	69	14	3,19
Jovens (<40 anos)	52	54	14	2,80
Velhos (>40 anos)	48	58	13	3,27
Provetá - total	100	112	17	3,19

*Cálculo utilizando fórmula:

$$H' = - \sum p_i \log p_i \text{ (base 2)}$$

onde: p_i = número de entrevistas em que o animal i foi citado dividido pelo número total de citações

Tabela 2.14. Comparação dos índices de Shannon-Wiener através do teste t de Hutcheson, baseado em Magurran (1988), por categorias dentro de cada comunidade e entre as comunidades do Aventureiro e Provetá.

Categorias	Significância (p)
AVENTUREIRO	
homens/mulheres	< 0,05
jovens/velhos	> 0,05 (ns)
PROVETÁ	
homens/mulheres	> 0,05 (ns)
jovens/velhos	> 0,05 (ns)
Provetá/Aventureiro	> 0,05 (ns)

Tabela 2.15 : Identificação dos animais citados como medicinais, mais apreciados e mais rejeitados pelos entrevistados do Aventureiro e Provetá: Nomes populares e científicos (Dados colhidos da literatura)

Nome Popular	Gênero-Espécie	Família	Ordem
VERTEBRADOS			
Mamíferos¹			
Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>	Canidae	Carnivora
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Hydro-chaeridae	Rodentia
Caxinguelê	<i>Sciurus aestuans</i>	Sciuridae	Rodentia
Cutia	<i>Dasyprocta azarae</i>	Dasyproctidae	Rodentia
Égua	<i>Equus caballus</i>	Equidae	Perissodactyla
Gambá	<i>Didelphis marsupialis</i>	Didelphidae	Marsupialia
Gato-do-mato	<i>Felis tigrina</i>	Felidae	Carnivora
Jaguaritica	<i>Felis pardalis</i>	Felidae	Carnivora
Lontra	<i>Lutra longicaudis</i>	Mustelidae	Carnivora
Macaco	<i>Cebus apella</i>	Cebidae	Primates
Mico	<i>Cebus apella</i>	Cebidae	Primates
Ouriço	<i>Coendou sp.</i>	Erethizontidae	Rodentia
Paca	<i>Agouti paca</i>	Agoutidae	Rodentia
Peixe-Boi	<i>Trichechus manatus</i>	Trichechidae	Sirenia
Porco-doméstico	<i>Sus scrofa</i>	Suidae	Artiodactyla
Porco-do-mato	<i>Tayassu tajacu</i>	Tayassuidae	Artiodactyla
Preá	<i>Cavia aperea</i>		Rodentia
Quati	<i>Nasua nasua</i>	Procyonidae	Carnivora
Rato	?	Muridae	Rodentia
Rato-de-espinho	?	Echimyidae	Rodentia
Rato-paca	?	?	Rodentia
Sagui	<i>Callithrix sp.</i>	Callithricidae	Primates
Tamanduá	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> ou <i>Tamandua tetradactyla</i>	Mymecophagidae	Xenarthra
Tatu	<i>Dasybus novemcinctus</i>	Dasypodidae	Xenarthra

Tabela 2.15: (continuação)

Nome Popular	Gênero-Espécie	Família	Ordem
Aves²			
Galinha	<i>Gallus domesticus</i>		Galliformes
Juriti	várias espécies	Columbidae	Columbiformes
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	Tinamidae	Tinamiformes
Passarinho	várias espécies		Passeriformes
Pato	?		
Pavão-do-mato	<i>Pyroderus sculatus</i>	Cotingidae	Suboscinis*
Pomba-do-mato	?	Columbidae	Columbiformes
Sabiá	<i>Turdus sp.</i>	Turdidae	Oscinis*
Tié	várias espécies	Thraupidae	Oscinis*
Répteis			
Cobra	?		Serpentes*
Lagarto	<i>Tupinanbis merianae</i>	Teiidae	Saura*
Tartaruga	?	Cheloniidae	Testudines
Anfíbios			
Rã	?	Leptodactylidae	Anura
Peixes			
Arraia	?	10 famílias	
Cavalinho-do-mar	<i>Hippocampus reidi</i>		
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i>	Scianidae	
Peixe-porco	?	Espécies das famílias Monacanthidae e Balistidae	
INVERTEBRADOS			
Moluscos			
Lula	<i>Loligo sanpaulensis</i>		Tenthida
Crustaceos			
Guaíamu	<i>Cardisoma guanhumi (?)</i>	Gecarcinidae	Decapoda
Insetos			
Abelhas	?		Hymenoptera
Marimbondo	?		Hymenoptera

*Sub-ordem

¹ Segundo Nowak (1991)

² De acordo com Sick (1988, vol I e II)

CAPÍTULO III

Artefatos e Estratégias de Pesca

Introdução

Ao redor do mundo, desde as regiões mais geladas do ártico até os mares tropicais mais quentes, há uma crise na pesca mundial. Enquanto a captura anual do pescado cresceu de cerca de 55 milhões de toneladas no final da década de 1960, para mais de 90 milhões de toneladas no final da década de 1980, a captura por unidade de esforço pesqueiro (CPUE) e a produção *per capita* de pescado no mundo, continuam a decair constantemente (McGoodwin 1990).

O aumento da captura mundial do pescado é resultado, principalmente, da ampliação das frotas pesqueiras e da melhoria das tecnologias de pesca, as quais tendem a tornar-se cada vez mais efetivas. As frotas de pesca industrial estão expandindo-se continuamente, e em muitos casos interferindo na pesca em pequena-escala, realizada por comunidades de pescadores ("based-community fishers"). Uma vez que 90% da captura mundial de pescado ocorre em apenas 10% das áreas oceânicas mais próximas aos continentes, é a pesca em pequena-escala, por pescadores vivendo em comunidades, que enfrenta os riscos de sobre-pesca (Pinkerton e Weinstein, 1995).

O estoque pesqueiro é um recurso natural de uso comum¹⁰. Cada pescador sabe que se ele deixar o peixe na água, outro poderá capturá-lo e lucrar com ele. Isto é chamado pelos economistas de “o problema dos pescadores” (“The fisherman’s problem”): “Em uma economia competitiva, nenhum mecanismo de mercado existe para recompensar a tolerância individual no uso de recursos compartilhados” (McEvoy 1986).

Embora até recentemente, o recurso pesqueiro tenha sido visto como um recurso ilimitado pelos homens, hoje em dia, já está bem evidente, que se não houver um controle de acesso ao recurso, quer governamental ou pela comunidade, ele entrará em colapso. Este “controle de acesso ao recurso”, o qual chamamos de manejo de recurso, visa explorar o recurso de tal maneira, que supra as necessidades de hoje, enquanto conserva recursos para o amanhã.

O manejo de recursos pesqueiros tem sido estudado por vários pesquisadores (McCay 1980, Berkes 1985, Levieil e Orlove 1990, McGrath *et al.* 1993, Ruddle 1993), tanto das ciências sociais como das ciências biológicas. No Brasil, o manejo pesqueiro realizado pela própria comunidade foi estudado em águas interiores da Amazônia (Hartmann 1989, Petrere 1992, McGrath *et al.* 1993, Castro 1995), e em águas litorâneas, como na Bahia (Cordell 1985) e em algumas comunidades caiçaras da região sudeste (Begossi 1996c).

Para estudar manejo são necessárias informações sobre o sistema de exploração dos recursos. Estudos sobre a pesca em pequena-escala, realizada por comunidades de caiçaras em águas oceânicas brasileiras, foram desenvolvidos em Santa Catarina (Lago 1961), no litoral sul de São Paulo (Mourão 1971), no nordeste (Cordell 1974), na

¹⁰ “Common property”

Ilhabela, S.P. (Mussolini 1980), e na Ilha de Búzios, S.P. (Begossi 1996d). Outros estudos ainda foram realizados por Diegues (1983), Maldonato (1986) e Silva (1993). Neste capítulo pretendo investigar as atividades e estratégias de pesca , e os problemas a elas relacionados, tanto no Provetá como no Aventureiro.

Resultados e discussão

Estratégias de pesca

A pesca

Pesca? O que é isso? O ato de tirar peixes da água?

Peixes? E as lulas, camarões, baleias e outros tantos pescados?

Pescados, sim, peixes... nem sempre!

E... Como retirá-los desse imenso mar?

Pra aquele que tem paciência,

Tem a linha com anzol ou zangareio, o caniço ou o molinete.

Tem rede de espera pra'quele mais preguiçoso, que não gosta muito de esperar.

Tem rede pra corvina, rede pra tainha e rede pra sardinha.

Tem também rede pra camarão, o arrastão.

E ainda tem o espinhel, a espingarda-de- mergulho

e o cerco... um pedaço do mar que tem dono.

Dono de mar???

E vai saber quanta coisa a gente ainda pode encontrar...

a autora

É dessa forma que eu gostaria de apresentar o vocabulário, os artefatos e as diversas formas de pescarias praticadas pelo povo do Aventureiro e do Provetá:

A Pesca com Linha e Anzol:

Apesar de parecer trivial em um primeiro momento, a pesca de linha e anzol possui suas peculiaridades. Diferentes iscas são usadas para capturar diferentes espécies (Begossi 1992b). A espessura da linha e o tamanho do anzol também são pré-selecionados para a captura de determinadas espécies. A linha pode ser segurada diretamente com as mãos, tendo o pescador a sensibilidade da linha nas pontas dos dedos, ou estar atada a um caniço (vara de pesca feita de bambu) ou molinete (vara de pesca industrializada). A pesca pode ser realizada de cima de uma pedra a beira mar (costeira) ou de dentro de canoas ou barcos.

A pesca da Lula: Pesca com Linha e Zangareio

Um tipo particular de anzol é chamado de zangareio pelo povo do Aventureiro (também conhecido por zangarelho ou jangarelho). O zangareio possui entre 6 a 8 anzois, é utilizado particularmente na pesca da lula (*Loligo sanpaulensis*), a qual ocorre somente no verão, e não necessita de isca. A pesca com zangareio pode ser feita em canoas ou barco. Ao contrário da linha e anzol, um pescador pode pescar com vários zangareios ao mesmo tempo.

A Pesca com Rede de Espera e Corvinheira

Tanto a rede de espera como a corvinheira podem ter tamanho de malhas que variam geralmente entre 45 e 60 mm de largura. A rede de espera pega os peixes que nadam na superfície da água e a corvinheira captura aqueles que nadam no fundo:

“A curvinheira tem 2 braça de altura e é muito cumprida. Mais o meno de 400 a 600 braça. E a rede de espera tem 6 braça de altura e de 40 a 60 braça de comprimento (60 braças = 100 metros). A rede de espera põe mais na costa (perto da costeira) e a curvinheira põe no largo (no mar aberto). A rede de espera pesca boiada (fica na flor d’água) e a curvinheira pesca no fundo”

Vovô, Aventureiro, Janeiro de 1996

A corvinheira possui duas âncoras que a prendem na areia e duas bóias que estão presas no cabo da rede. Ela fica estirada no chão com 1,5 ou 2 braças de altura.

“É por isso que ela chama curvinheira. Porque pega os peixe que nada em baixo. É pra pegá curvina, cação...”

Sidnei, Aventureiro, Janeiro de 1996

A Pesca da Tainha: Arrastão de Praia

“De uns quatro ano pra cá não tem mais aparecido tainha. Faz mais de dois ano que a gente não pega tainha em arrastão”

Verte, Aventureiro, Maio de 1996

“Nós já chegamo a matá 13 mil tainhas de uma vez só aqui. Agora elas quase que não chega por aqui. Os barco lá fora pega tudo”

Mário, Aventureiro, Maio de 1996

Arrastão de Praia é o nome da rede (com malha de 30 ou 40 mm) usada para pescar tainha (*Mugil platamus*). A tainha já foi muito capturada no Aventureiro. Vilaça e Maia (1985) fazem uma descrição detalhada de sua pesca ali. Mussolini (1980) também descreve detalhadamente este tipo de pesca na Ilha de São Sebastião (litoral paulista). A pesca da Tainha ocorre nos meses de inverno. Durante o trabalho de campo que realizei no Aventureiro, presenciei somente um arrastão de praia no mês de julho que capturou 33 tainhas; outras duas tentativas na mesma época foram infrutíferas.

A Pesca do Camarão: Arrastão no Mar

Galhudo, Galheiro ou Parelha são os nomes dados aos barcos que fazem arrastão no mar. Eles trabalham à noite capturando camarão (*Penaeus spp.*, *Xiphopenaeus kroyeri* entre outras espécies) e qualquer outro pescado que cair no arrasto. A pesca do camarão

pelos pescadores do norte da Ilha, especialmente da vila do Abraão e da comunidade da Praia da Longa (Figura 1.2), é realizada principalmente dentro da baía e perto da costa. No Provetá há uns 2 ou 3 barcos que pescam camarão; enquanto que no Aventureiro ninguém trabalha neste tipo de pescaria. Neste tipo de pesca, após pagar as despesas de manutenção do barco, $\frac{1}{2}$ do lucro fica para o dono do barco e $\frac{1}{2}$ é dividido entre os pescadores.

A Pesca com Espingarda de Mergulho e com Espinhel

Nas entrevistas que realizei há poucos indícios da prática destes dois tipos de pescaria pelos caiçaras da Ilha Grande, em geral. A espingarda de mergulho é um equipamento industrializado, utilizado por pescadores que mergulham até as tocas dos peixes para capturá-los. Já o espinhel, é um linha grossa com diversos anzóis dispostos a espaços regulares, que é deixada no fundo do mar para capturar espécies como o cação (Carcharhinidae).

A Pesca com Traineira em Pequenos Barcos

A traineira é tanto o nome dado à rede como ao barco que é utilizado para pescar sardinha. A traineira é uma rede com malha miúda, geralmente com 15 mm entre nós. Além de ser usada na pesca da sardinha, a mesma rede traineira, só que mais curta,

também é utilizada na pesca de lanço feita em pequenos barcos. A pesca em pequenos barcos ocorre da seguinte forma: Um barco puxando uma canoa sai a procura de um cardume. Caso o encontre, um pescador dentro da canoa segura a ponta da rede enquanto o barco contorna o cardume em círculo até encontrar novamente a canoa. Juntando as duas pontas da rede, esta é então puxada para dentro do barco, onde se retira o pescado capturado.

A pesca da Sardinha

A pesca da sardinha (várias espécies de Clupeidae, especialmente *Sardinella brasiliensis*) pode ser imaginada como a pesca de lanço que é feita em pequenos barcos, porém em dimensões maiores, empregando muito mais mão-de-obra. Dentro do barco traineira, segundo o Vovô do Aventureiro, cada pescador executa uma função diferente:

-Mestre: Comanda o barco. É o responsável por liberar o barco na Capitania dos Portos e toda a parte burocrática do barco. É também quem decide para onde ir (comercializar) quando o barco está cheio (“chapado”).

-Proeiro: É quem comanda a pescaria, quem vê o cardume e quem comanda o cerco da pescaria. Ele decide para que lado o barco deve ir. “*Se o proeiro for ruim, ninguém ganha com a pesca*”. Hoje em dia, os barcos mais modernos já possuem sondas que ajudam a encontrar os cardumes.

-Contra-mestre: Também vê o cardume e ajuda o proeiro. “*Este homem não dorme*”. Enquanto o proeiro está na proa, o contra-mestre fica no mastro a noite inteira.

-Chumbreiro: É quem joga o chumbo da rede e puxa a rede.

-Caiqueiro: Trabalha no bote. O barco deixa-o no mar e depois do cerco pronto ele se aproxima do barco para puxar as cortiças e colocá-las sobre o bote para em seguida serem colocadas no barco. É uma função muito arriscada.

-Corticeiro: É quem puxa a cortiça da rede. (obs: cortiças são aquelas “bolas” brancas que ficam boiando sobre o mar para sustentar a rede (fazer com que ela flutue) e para indicar o local em que a rede está).

-Assoreador de Carregadeira: Ele cuida do cabo da rede, ou seja, da carregadeira.

-Pessoal do Convés: Eles puxam a rede, passam a carregadeira no guincho, carregam o barco de peixes, e “*baldeiam*” (lavam) o barco.

-Gelador: É o responsável por colocar o peixe no gelo e mantê-lo gelado.

-Safador: É quem “*safa*” (quebra) o gelo na proa e joga para o meio do barco para o gelador; este último transfere o gelo para a “*ré*” (fim do barco) onde fica a geladeira.

-1º e 2º Motoristas: São os responsáveis pelo motor. Quando tem dois motoristas, o primeiro tem mais responsabilidades, e o segundo só cuida do motor quando o primeiro está dormindo.

-Cozinheiro: Além de cuidar da alimentação de todos os pescadores, ajuda no convés.

De maneira geral, todos os pescadores entrevistados eram contratados para trabalhar em barcos traineiras de outras pessoas. É necessário fazer aqui uma ressalva: embora os pescadores fossem contratados, nem todos possuíam carteira assinada. Na pesca da Ilha Grande o termo “pescador embarcado” é particularmente utilizado para denominar pescador com carteira profissional assinada. Os demais pescadores (sem carteira assinada) que também trabalham no mesmo barco de pesca não são considerados “embarcados”.

A divisão de lucro é feita por “partes” ou “quinhão”. Da produção, geralmente após tirar as despesas do barco (diesel, gelo, etc) e pagar a comissão (imposto), metade fica para o dono do barco, e metade é dividida em “partes” para a tripulação. No entanto, neste tipo de pesca, cada função recebe um número de “partes” diferente. O Proeiro e o Mestre são os que ganham mais, e o pessoal do convés, quem ganha menos. Esta partilha, porém, varia de barco para barco.

As traineiras pescam praticamente $\frac{3}{4}$ do mês. Param sempre de pescar na semana de lua cheia. “*no claro*”, quando então os pescadores voltam para suas residências. A temporada de pesca da sardinha é determinada a cada ano pelo IBAMA¹¹. Durante o presente estudo, este tipo de pesca parou entre 1/12/95 até 28/02/96. Um estudo detalhado sobre a pesca da sardinha, incluindo análises da estatística, biologia e legislação na Baía de Angra dos Reis foi realizado por Jablonski (1995).

A Pesca em Cercos Flutuantes

A pesca em cercos flutuantes foi introduzida por japoneses no Brasil, particularmente na Ilha de São Sebastião (ou Ilhabela), na primeira metade deste século (Mussolini 1980). Na Ilha Grande, segundo o Verte, pescador do Aventureiro, há pelo menos 10 cercos legalizados. No Aventureiro não existe nenhum, enquanto que no Provetá existem 4 cercos pertencentes a 3 donos.

“Não dá pra por cerco no Aventureiro por causa do mar que tem época que tá virado.”

Verte, Aventureiro, Março de 1996

O cerco é uma estrutura de âncoras e cabos onde se coloca uma rede, construída em um local requisitado pelo usuário na Secretaria de Agricultura e Pesca (SAP). Para se colocar o cerco é necessária a autorização de técnicos do IBAMA e da Capitania dos

¹¹IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Portos, e o pagamento de uma taxa mensal pelo “aluguel” daquele ponto. Embora deva ser um ponto legalizado, na Ilha Grande há pontos de cercos não legalizados, ou seja, um indivíduo ou um grupo utiliza uma área para colocar o cerco sem que o pagamento da taxa e sua fiscalização sejam feitos. Um cerco legalizado deve possuir bandeiras ao seu redor advertindo os barcos para que estes não invadam a área. Caso isto ocorra em um cerco legalizado, o barco será responsabilizado pelos danos causados.

De acordo com Verte, a pesca em cercos se dá da seguinte forma: sobre a estrutura de âncoras e cabos é largada a rede de cerco. Esta é visitada entre 3 a 6 vezes ao dia para recolhimento do pescado nela preso. De 15 em 15 dias a rede é “*arriada*”, ou seja, retirada fora da armação para sua limpeza, principalmente para a retirada do limo. Quando “*arriada*”, outra rede do mesmo tamanho, pode ser colocada na mesma armação de cerco. Ou seja, para cada ponto, há somente uma rede por vez.

“É um tipo de pescaria bom. Não dá trabalho. Pra rapaziada é uma farra.”

Verte, Aventureiro, Março de 1996

Uma das formas de divisão de lucros de um cerco é seguinte: após tirar as despesas do barco, $\frac{1}{4}$ do lucro fica para o dono do barco, $\frac{1}{4}$ fica para o dono da rede de cerco, e $\frac{1}{2}$ é dividido entre os pescadores.

Embora um mesmo pescador possa utilizar diversos artefatos de pesca, as estratégias por ele desenvolvidas dependem não só da posse de artefatos como também da disponibilidade de meios de transporte para acessar os diferentes locais de pesca. A canoa

é um meio de transporte, praticamente sem gastos monetários, enquanto o barco, além das despesas com manutenção, consome combustível. A pesca realizada sobre pedras (costeira¹²) também não possui gastos monetários. A pesca na costeira e em canoas está restrita aos pesqueiros (locais de pesca) pertos da ilha, enquanto que os limites geográficos da pesca em barco, dependem do tamanho e potência do mesmo. Desta forma, para as análises e interpretações dos dados obtidos através de entrevistas (QII), tornou-se necessário agrupar os artefatos de pesca de acordo com o tipo de transporte utilizado em cada pescaria e as peculiaridades das mesmas:

a) Pesca artesanal na costeira ou em canoas (Figura 3.1): Esta categoria agrupa principalmente, as pescarias feitas com linha e anzol, linha e zangareio, rede de espera e corvinheira. Estas duas últimas necessitam de canoas enquanto que a pesca com linha e anzol pode ser realizada na costeira ou de dentro de canoas. A canoa pode ser do próprio pescador, do parceiro de pesca ou emprestada de algum amigo ou parente. A pesca em canoas pode ser realizada sozinha ou em parceria com parentes e amigos, neste caso, o lucro da pescaria é dividido em dois, “à meia”. Na costeira, geralmente, pesca-se sozinho.

b) Pesca artesanal em pequenos barcos: Além dos artefatos possíveis de usar na pesca em canoa, a pescaria em pequenos barcos ainda engloba a pesca com lanço de rede (traineiras pequenas), e a pesca com espinhel. Os pescadores que trabalham nesta categoria de pesca

¹² Costeira, neste texto, será um termo utilizado para designar a pesca realizada sobre pedras das encostas ou mesmo na praia.

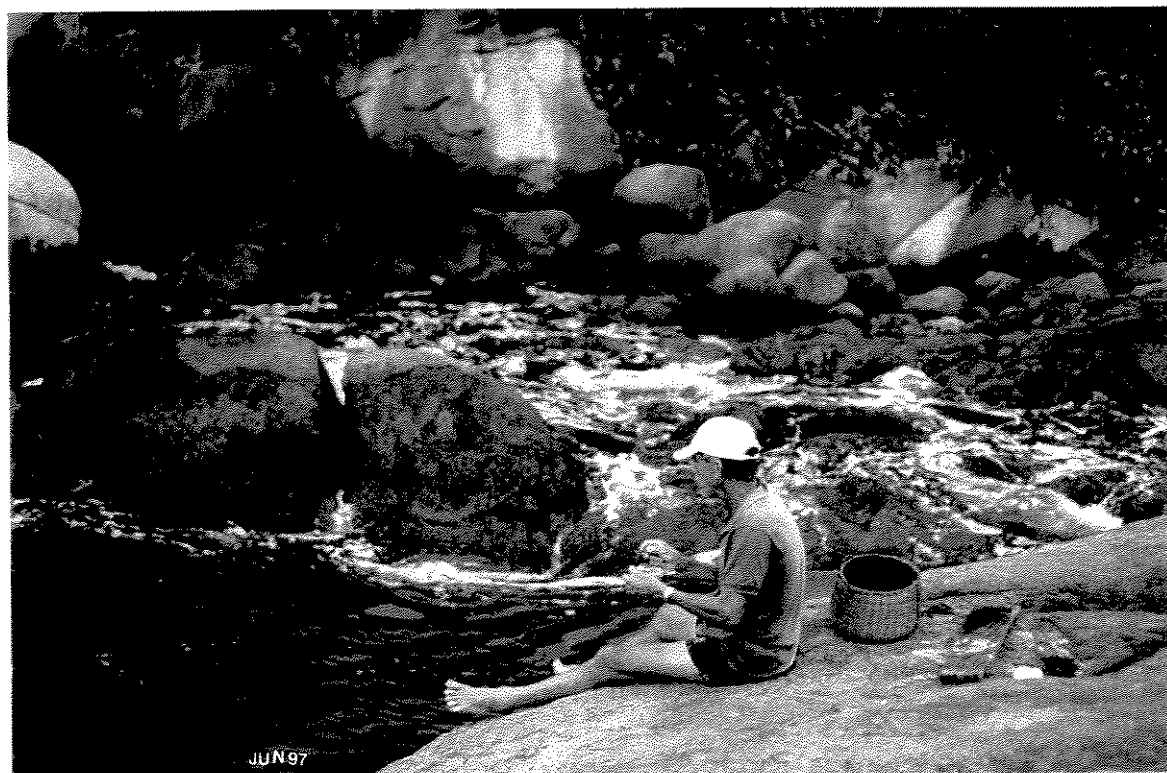


Figura 3.1. Pesca realizada na costeira (sobre pedras).

podem ser contratados pelos donos de barcos, podem ser seus parceiros, ou mesmo os próprios donos. De maneira geral, a pesca em pequenos barcos é realizada por 2 a 6 pescadores, os quais podem ter relação de parentesco, amizade ou simplesmente contratual. Geralmente, o lucro da pescaria, pode ser dividido de duas formas: a) depois de descontar as despesas do barco (manutenção), $\frac{1}{2}$ é o dono e $\frac{1}{2}$ é dividida entre os pescadores; b) da produção total, $\frac{1}{3}$ fica para o barco, $\frac{1}{3}$ para o dono do barco, e $\frac{1}{3}$ divide pelo número de pescadores. Os pescadores que trabalham nesta categoria de pesca, quando não estão pescando em pequenos barcos, podem estar pescando em canoas ou na costeira (vide categoria anterior).

Além das duas categorias supracitadas (a e b), as análises seguintes serão baseadas em mais três tipos de pesca: (c) a Pesca da Sardinha (Figura 3.2), (d) a Pesca em Cerco Flutuante, e (e) a Pesca do Camarão. Como ocorre na pesca em pequenos barcos, os pescadores que trabalham na pesca da sardinha e do camarão, bem como aqueles que pescam em cercos flutuante, alternativamente, podem pescar na costeira ou em canoas.

- A pesca em Aventureiro

Entre os dias 7 e 10 de setembro de 1995, realizei 29 entrevistas, tipo QII (vide anexo), a pescadores(as) maiores de 14 anos, abrangendo 74% dos pescadores habitantes nas 17 casas visitadas no Aventureiro. Do total de 29 pescadores (25 homens e 4 mulheres) com idades variando de 14 a 69 anos, a maioria (48%) pratica a pesca artesanal em canoas ou na costeira, 17% (5) praticam a pesca artesanal em pequenos barcos, e 35% (10) trabalham na pesca da sardinha (Tabela 3.1).

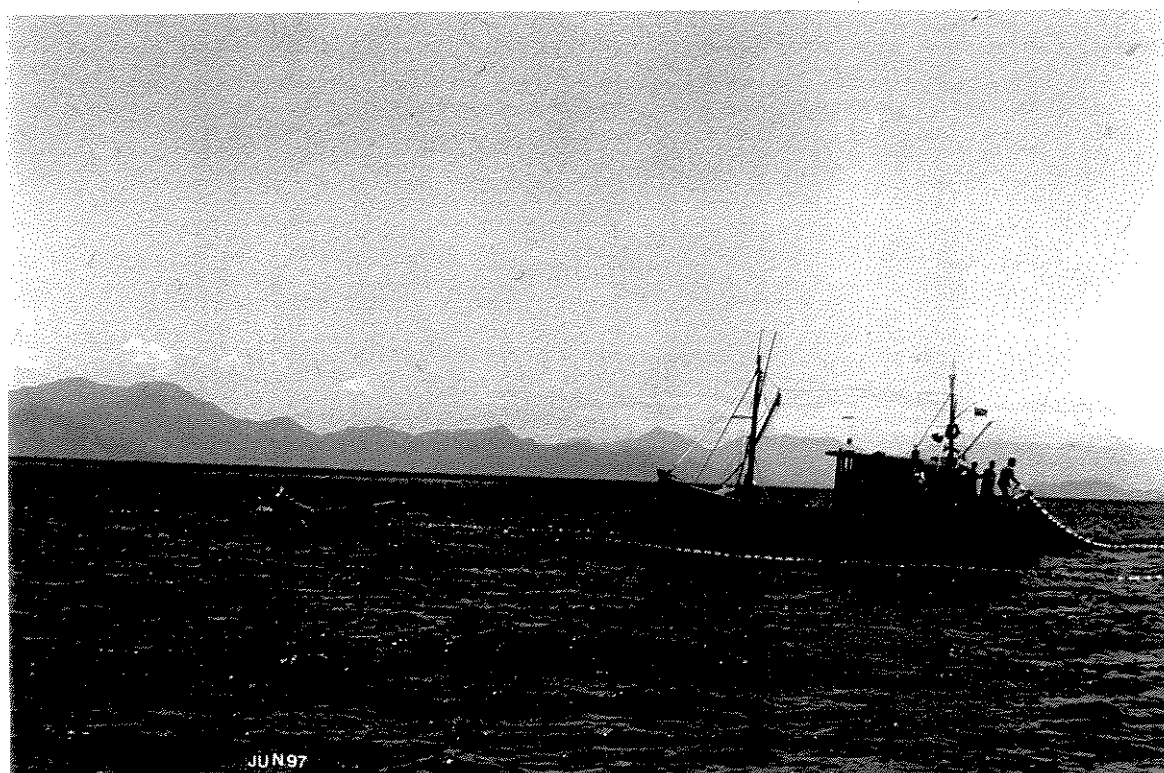


Figura 3.2. Pesca da sardinha realizada em barcos conhecidos por Traineiras: o caiqueiro está cercando um cardume.

Todos os pescadores que pescam em pequenos barcos, trabalham em barcos do Aventureiro; e, o dono de barco que foi entrevistado, diz contratar pescadores na própria comunidade. Daqueles pescadores que trabalham na pesca da sardinha, 50% (5) são contratados por barcos do Provetá e a outra metade (5), por barcos de Angra dos Reis.

De acordo com Vilaça e Maia”(1985), o povo do Aventureiro identifica duas fases no ano: “inverno e verão, onde o importante não é a temperatura, mas a pluviosidade e os ventos, e a influência da posição Sol-Terra nas correntes marinhas.” O verão, época das chuvas, se estende de outubro a março e o inverno de maio a agosto (Figura 3.3). Em cada época do ano há várias diferenças nas estratégias de pesca empregadas pelos pescadores:

De maneira geral, canoas e barcos são menos utilizados no inverno do que no verão em todas as categorias supra-citadas (Tabela 3.2). Provavelmente, isto se deve ao fato, de que no inverno o mar é mais agitado e perigoso. “*Tempo frio, o mar tá quebrado, tá grosso*”. A pesca realizada na costeira não se mostrou diferente nas duas estações.

Marimbá (*Diplodus argenteus*) e enchova (*Pomatomus saltatrix*) foram as espécies mais citadas, como as mais capturadas, em ambas as estações, na categoria “pesca em canoas e na costeira”. A enchova também foi a mais citada, nas duas estações, na categoria “pesca em pequenos barcos”. Como era de se esperar, a sardinha, seguida de xerelete (*Caranx crysos*) no verão, e de marimbá no inverno, foi a mais citada na categoria “pesca da sardinha” (Tabela 3.3).

Com exceção da linha e zangareiro (específica para lula) utilizada somente no verão, pelos pescadores das categorias “pesca em canoas ou na costeira”, “pesca em

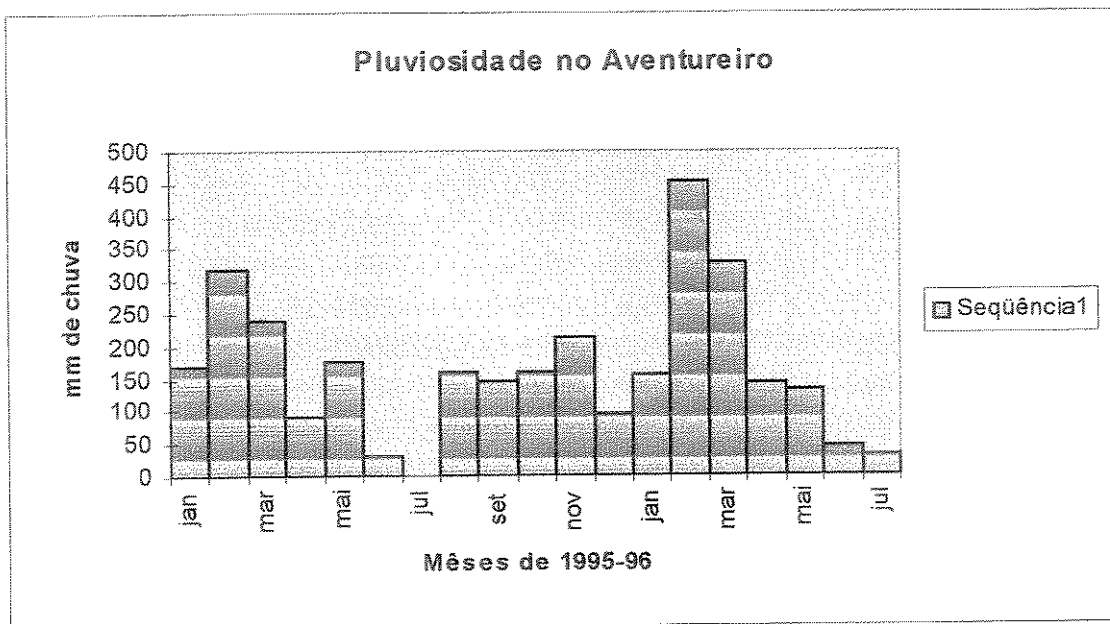


Figura 3.3. Dados pluviométricos obtidos na comunidade do Aventureiro. Verão (época das chuvas) estende-se de outubro a março. Inverno (época meses mais secos) estende-se de maio a agosto.

(Fonte: Carlos Alberto Athayde - FEEMA)

pequenos barcos” e “pesca da sardinha”, não houve diferença marcante quanto aos outros tipos de artefatos mais utilizados, dentro de cada categoria, em ambas as estações. Na categoria “pesca em canoas e na costeira” pesca-se mais com linha e anzol e rede de espera. Além desses artefatos, na categoria “pesca em pequenos barcos” também pesca-se com corvinheira. A traineira, juntamente com linha e anzol são os mais utilizados na categoria “pesca da sardinha” (Tabela 3.4). De modo geral, a rede de espera é menos utilizada no inverno do que no verão, devido a agitação do mar no tempo frio, “*enrola a rede*”.

Praticamente todos os pescadores entrevistados, de ambas as comunidades, tiveram dificuldade em estimar o número médio de viagens realizadas por mês, em ambas as estações. A “pesca em canoas ou na costeira” é realizada nas proximidades da comunidade do Aventureiro, sendo seus limites o Costão do Drago à oeste e a Parnaioca a Leste (Figura 1.2). Já a “pesca em pequenos barcos”, extrapola os limites da Ilha. Os pequenos barcos chegam a pescar de Itacuruça a Parati, municípios ao Norte e ao Sul , respectivamente, de Angra dos Reis (Figura 1.1). A “pesca da sardinha” toma dimensões ainda maiores, estendendo-se desde Itajaí, em Santa Catarina até Cabo Frio, no Rio de Janeiro (Tabela 3.5).

Os rendimentos com a pesca variam muito ao longo do ano e de acordo com o tipo de pesca (categorias acima citadas). Os pescadores que trabalham na pesca da sardinha ficam desempregados cerca de 3 meses por ano devido a parada da pesca determinada pelo IBAMA, não recebendo nada neste período¹³. No ano de realização

¹³ O governo paga um Seguro Desemprego para aqueles pescadores que possuem carteira profissional de pesca e são associados à Colônia de Pescadores. No entanto, esta última ficou muito tempo desativada em

desta pesquisa, a parada da pesca da sardinha ocorreu no verão, época em que muitos pescadores de sardinha e também outros pescadores da comunidade trabalharam na pesca da lula, pescado que só aparece nos meses quentes e que tem bom preço no mercado. Além da parada da pesca da sardinha, muitas vezes um barco, após tentar pescar o mês todo, nada consegue capturar. Nestes casos os pescadores pegam “vales” (adiantamento de pagamento) com os donos dos barcos, para serem descontados do pagamento do mês seguinte.

O rendimento médio mensal com a pesca é portanto difícil de ser estimado em todas as categorias de pesca. Ao questionarmos sobre a renda obtida com a pesca em um mês ruim e em um mês bom de pescaria, verificamos que de maneira geral, os pescadores de sardinha ganham mais do que aqueles que pescam em pequenos barcos, que por sua vez, ganham mais do que aqueles que pescam em canoas ou na costeira (Tabela 3.6).

Com exceção de 7 homens e 2 mulheres que só pescam para comer (Tabela 3.1), todos os demais pescadores ganham dinheiro com a pesca em alguma época do ano. Em geral, o pescado é vendido para intermediários (peixarias) em Angra dos Reis, mas há pescadores que trabalham na pesca da sardinha, cujos barcos em que trabalham vendem a produção a intermediários de Santos, do Rio de Janeiro e Itacuruçá (RJ).

- A pesca no Provetá

Entrevistei um total de 42 pescadores (34 homens e 8 mulheres) no Provetá, durante os mesmos dias em que realizei as entrevistas do tipo QI (Vide Capítulo I) nesta

Angra dos Reis. Além disso, os donos de barcos, aqueles que controlam as carteiras dos pescadores, muitas vezes pegam os seguros e não repassam a seus empregados.

comunidade. Destes pescadores, 41% (17) trabalham na pesca da sardinha, 38% (16) pescam em canoas ou na costeira, 14% (6) pescam em pequenos barcos, 5% (2) pescam em cercos flutuantes, e 2% (1) trabalha na pesca do camarão (Tabela 3.7).

Os pescadores do Provetá, com exceção dos que pescam sardinha, trabalham geralmente em barcos de sua própria comunidade. Daqueles que trabalham na pesca da sardinha, praticamente metade (47%) trabalha em traineiras de Angra dos Reis, porcentagem similar àquela apresentada na amostra de pescadores do Aventureiro. Apenas um dono de barco, diz contratar pescadores; e estes são contratados no próprio Provetá. Pelos motivos anteriormente propostos, canoas e barcos no Provetá também parecem ser menos utilizados no inverno (Tabela 3.8).

As espécies citadas pelos pescadores do Provetá, como as mais capturadas, de acordo com a época do ano, nas categorias “pesca da sardinha”, “pesca em pequenos barcos” e “pesca em canoas ou na costeira”, mostraram-se, em sua maioria, muito diferentes daquelas citadas pelos pescadores do Aventureiro para as mesmas categorias (Tabela 3.3 e 3.9). Na “pesca em canoas e na costeira”, carapau (*Caranx crysos*), lula e mangorra (*Holocentrus ascensionis*), no verão e marimbá, garoupa (várias espécies do gênero *Epinephelus*) e pirajica (*Kyphosus* sp.), no inverno, foram as mais citadas. Na “pesca em pequenos barcos”, captura-se mais lula, enchova e garoupa, no verão e, enchova e corvina, no inverno. No verão, os pescadores de sardinha dizem capturar mais lula, do que sardinha, que juntamente com garoupa, aparece em segundo lugar como mais citada. Isto provavelmente ocorre porque é no verão que acontece a parada da pesca da sardinha e muitos dos pescadores que trabalham neste tipo de pesca, direcionam seus esforços para

capturar lula um pescado de alto preço no mercado. Já no inverno a sardinha, aparece como a mais capturada por esta categoria (Tabela 3.9).

Com exceção da lula, específica do verão, todas as demais espécies, citadas por pelo menos 30% dos pescadores de cada categoria de pesca, quer seja do Provetá como do Aventureiro, foram citadas como as mais capturadas tanto no verão como no inverno (Tabela 3.9). A falta de variação sazonal indica que estas espécies não são migradoras.

Quanto aos materiais de pesca mais utilizados em cada época do ano, os dados do Provetá diferem-se pouco daqueles obtidos no Aventureiro (Tabelas 3.4 e 3.10): Linha e zangareio são utilizados em quase todas as categorias de pesca somente no verão, com exceção da “pesca em cerco”. As diferenças surgem por apenas uma citação de cada um dos seguintes materiais: uso de espinhel, no verão, e espinhel e traineira, no inverno, por pescadores de pequenos barcos; e, de corvinheira e espingarda de mergulho, no verão, e de rede de espera e linha e corrico, no inverno pelos pescadores de sardinha (Tabela 3.10). Como o número de entrevistados no Provetá foi cerca de 50% maior que no Aventureiro, a riqueza de citações é favorecida.

Os pescadores incluídos na categoria “pesca em canoas e na costeira”, utilizam pesqueiros não muito distantes da própria comunidade. O pesqueiro mais distante acessado a pé (na costeira) fica a cerca de 2h30 de caminhada, enquanto que aquele acessado em canoas, fica no máximo, 2h de distância a remo. A pesca do camarão, bem como os cercos, ocorre ao redor da Ilha Grande. E, é ao seu redor também que ocorre a maioria da pesca realizada em pequenos barcos. Já as traineiras, além de pescar ao redor

da Ilha Grande, as vezes, chegam a viajar mais de um dia para alcançar um pesqueiro como Queimada Grande, em Santos, e pesqueiros em Itajaí, S.C. (Tabela 3.11).

Dos 42 pescadores entrevistados no Provetá, somente 26% (7 mulheres e 4 homens) não comercializam sua produção (Tabela 3.1). O pescado é vendido principalmente para peixarias de Angra dos Reis.

Aparentemente, os pescadores do Provetá ganham muito mais dinheiro com a pesca do que os pescadores do Aventureiro (Tabelas 3.12 e 3.6). A ordem das pescarias mais rentáveis permanece a mesma, salvo a inclusão da “pesca do camarão” e “pesca em cercos”. Em ordem decrescente de ganho com a pesca, em um mês bom de pescarias, encontramos o seguinte: “pesca da sardinha” > “pesca em pequenos barcos” > “pesca do camarão” > “pesca em cercos flutuantes” > “pesca em canoas e na costeira”. A maior diferença dentro de uma mesma categoria de pesca, entre aquele que ganha mais e aquele que ganha menos, chega a ser de 20 vezes no caso da pesca da sardinha (Tabela 3.12). Isto explica-se por a divisão de lucros neste tipo de pesca ser bem diferenciada, podendo, como exemplo, um proeiro ganhar até 7 vezes mais que um caiqueiro.

Ao compararmos as três categorias de pesca, presentes em ambas as comunidades, verificamos que, de maneira geral, os pescadores do Provetá são mais equipados, quanto aos meios de transporte e meios de acondicionamento de pescado, do que os pescadores do Aventureiro (Tabela 3.13). A exceção, fica por conta da “pesca em canoas e na costeira”. Entretanto, dois pescadores do Aventureiro incluídos nesta categoria são funcionários públicos, assalariados, e que apesar de possuírem embarcações e isopores, têm atualmente na pesca uma atividade secundária. O fato dos pescadores do Provetá

serem mais bem equipados que aqueles do Aventureiro, pode ser um reflexo do maior poder aquisitivo dos primeiros, consequência de maiores ganhos com a pesca (Tabela 3.12).

- Associação de Pescadores, Leis de Pesca e Problemas enfrentados com a pesca.

Caso os pescadores não possuam carteira da Colônia de Pesca e o barco pescando ou desembarcando o pescado seja abordado pela fiscalização, a produção pode ser toda apreendida pelo IBAMA. Portanto, todos os pescadores deveriam associar-se às Colônias de Pescadores - associações com funções sindicais, criadas pelo governo brasileiro em 1919. Porém, apenas 24% dos pescadores entrevistados no Aventureiro e 43% daqueles entrevistados no Provetá, possuem carteira de sócios da Colônia de Pescadores (Z17) de Angra dos Reis. Alguns pescadores afirmaram que a Colônia Z17 andou desativada por certo tempo.

A legislação pesqueira é modificada a cada ano, através de portarias decretadas pelo IBAMA. Um reflexo destas modificações é verificado nas respostas dos pescadores, quando questionados sobre legislação pesqueira. Dos pescadores entrevistados, 72% do Aventureiro e 88% do Provetá, falaram que, anualmente, há uma proibição da pesca da sardinha; porém, as informações sobre a época da parada da pesca são conflitantes, e variam de 10 dias a 6 meses de parada. O mesmo acontece com a parada da pesca do camarão. Embora, 24% e 43% dos entrevistados, respectivamente, do Aventureiro e Provetá, soubessem que existe a proibição da pesca do Camarão em alguma época do ano, as informações sobre data são incertas.

Somente 10% dos pescadores do Aventureiro e 14% do Provetá disseram que a parada da pesca da sardinha é devido ao período de desova da mesma. Apenas 17% dos pescadores do Aventureiro e 7% do Provetá, citaram a proibição da pesca da sardinha miúda. Neste caso também, houve divergências quanto ao tamanho mínimo permitido da sardinha pescada, variando este, entre 16 e 18 cm. Outras proibições de pesca ainda foram citadas pelos entrevistados: uma pessoa do Aventureiro (3%) disse que é proibido matar enchova em novembro; outra disse que é proibido matar tartarugas marinhas em qualquer época do ano. No Provetá, 2 pessoas (5%) disseram que também é proibido matar taíña em certa época do ano. Não conheciam qualquer lei de pesca, 24% e 7% dos pescadores entrevistados, respectivamente, no Aventureiro e Provetá.

Segundo os pescadores, vários são os problemas que eles enfrentam com a pesca:

- a) o baixo preço do pescado. *“Às vezes o que ganha não dá nem para comprar o pão para as crianças”.*
- b) as dificuldades enfrentadas com a parada da pesca, como a falta de trabalhos alternativos e a falta de auxílio do governo. *“A família não pode ficar parada”*
- c) a proibição de matar sardinha miúda: *“O IBAMA atrapalha; porque aqui na ilha nunca consegue sardinha com mais de 17 cm. Eles querem 18 sardinhas por quilo e nós aqui tiramos 25... 27 peças por quilo”*
- d) a diminuição da quantidade de pescado. *“Não tá dando pescaria. A gente corre o mês todo e não pega nada. No escuro passado, a gente não matou nenhuma sardinha.”*
- e) a matança de peixe miúdo pela Parelha: *“A Parelha estão matando os peixe miúdo. Escolhem os grandes e jogam os peixe pequeno para fora. A Parelha uso rede de malha*

grande (30 mm), mas quando puxa a rede, a malha fecha (fica +/- com 10 a 15 cm) e tira todos os peixe miúdo.”

f) a presença de pescadores-mergulhadores que espantam os peixes: *“Acabam com tudo. Destroem tudo”*.

g) dificuldades com a fiscalização do IBAMA e da Capitania dos Portos que exigem carteiras de pesca. *“Quem não tem carteira assinada, não ganha com a pesca”*.

h) a falta de uma peixaria na comunidade (Provetá) que fornecesse gelo e comprasse o peixe pescado na ilha. *“Não tem gelo. Deveria ter uma peixaria. Pois quando o cara mata peixe, tem que correr logo para Angra”*.

Além dos problemas supra-citados, os pescadores dizem que existe corrupção por parte do IBAMA quanto à fiscalização do pescado desembarcado, e por parte da Colônia de Pesca e dos donos de barcos, quanto ao salário-desemprego (auxílio governamental) na parada da pesca. De acordo com alguns entrevistados, os fiscais do IBAMA pedem dinheiro para *“fazer vista grossa”* quanto ao tamanho da sardinha capturada e para permitir o desembarque na época em que a pesca está suspensa (parada). Alguns entrevistados também afirmaram que o governo manda o dinheiro, mas a Colônia repassa não para os pescadores, mas para os donos de barcos, que ao invés de repassar para sua tripulação, utilizam o dinheiro para fins próprios, como por exemplo, reforma das embarcações.

Através deste quadro observa-se portanto, a falta de uma organização com lideranças honestas e fortes que defenda os interesses dos pescadores junto aos órgãos governamentais e que os conscientizem de seus direitos e deveres.

Tabela 3.1. Perfil dos pescadores entrevistados no Aventureiro (N= Total de Entrevistados; H= homens, M= mulheres).

Tipo de pesca	N total	H	M	Idade	Pesca para:			
					Só Comer		Comercializar	
					H	M	H	M
Pesca artesanal em canoas ou na costeira	14	10	4	de 16 a 69	7	2	3	2
Pesca artesanal em pequenos barcos	5	5	0	de 14 a 44	0	0	5	0
Pesca da Sardinha	10	10	0	de 18 a 48	0	0	10	0
Total	29	25	4	de 14 a 69	7	2	18	2

Tabela 3.2. Embarcações utilizadas em cada época do ano pelos pescadores do Aventureiro de acordo com as categorias de pesca . (N = total de pescadores)

Tipo de pesca	N	Verão			N	Inverno		
		Costeira	Canoas	Barcos		Costeira	Canoas	Barcos
Pesca artesanal em canoas ou na costeira	14	9	9	0	12 ^a	9	7	0
Pesca artesanal em pequenos barcos	5	3	3	5	5	3	2	4
Pesca da Sardinha	10	4	7	10	10	4	6	9

^a No inverno, 2 pescadores desta categoria não pescam.

Tabela 3.3. Principais espécies capturadas em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Aventureiro, Ilha Grande (Número de entrevistados=29) (#CT= número de citações por categoria de pesca; %CTE= número de citações por número de entrevistados em cada categoria de pesca) (Obs: só inclui nesta tabela as espécies citadas por pelo menos 30% dos entrevistados)

Tipo de pescaria (# de entrevistados)			Verão		Inverno	
Espécie	#CT	%CTE	Espécie	#CT	%CTE	
Pesca de Artesanal em canoa ou na costeira (14)*						
Marimbá	5	38	Marimbá	6	50	
Enchova	4	31	Enchova	5	42	
Parajica	4	31				
Pesca artesanal em pequenos barcos (5)						
Enchova	5	100	Enchova	2	40	
Corvina	2	40	Garoupa	2	40	
Pesca da Sardinha (10)						
Sardinha	5	50	Sardinha	5	50	
Xerelete	4	40	Marimbá	3	30	

* Somente 12 pescadores praticam Pesca artesanal em canoas ou na costeira no inverno. Nesta categoria de pesca, um pescador não soube informar quais espécies mais captura no verão. Portanto o cálculo das porcentagens (%CTE) para esta categoria de pesca foram feitos por 13 pescadores no Verão e 12 no Inverno

Tabela 3.4. Principais materiais de pesca utilizados em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Aventureiro, Ilha Grande (Número de entrevistados=29) (#CT= número de citações por categoria de pesca; %CTE= número de citações por número de entrevistados em cada categoria de pesca)

Tipo de pescaria (# de entrevistados)*		Verão		Inverno	
Material	#CT	%CTE	Material	#CT	%CTE
Pesca de Artesanal em canoa ou na costeira		(13)		(9)	
Linha-Anzol	12	92	Linha-Anzol	9	100
Linha-Zangareio	4	31	Rede de Espera	1	11
Rede de Espera	3	23			
Pesca Artesanal em pequenos barcos		(5)		(4)	
Linha-Anzol	5	100	Linha-Anzol	4	100
Rede de Espera	4	80	Corvinheira	1	25
Linha-Zangareio	1	20	Rede de Espera	1	25
Corvinheira	1	20			
Pesca da Sardinha		(10)		(9)	
Traineira	10	100	Linha-Anzol	8	89
Linha-Anzol	9	90	Traineira	7	78
Linha-Zangareio	8	80			

*O número de entrevistados varia porque nem todos que pescam no verão, pescam também no inverno; e também porque em alguns casos, os pescadores não souberam informar quais materiais utilizavam em cada estação.

Tabela 3.5: Principais locais de pesca (pesqueiros) segundo o tipo de acesso e a categoria de pesca no caso de acesso a barco, citados pelos pescadores do Aventureiro (Ilha Grande). A distância, neste caso significa tempo de viagem.

Pesqueiros	#CT	Região	Município	Distância Mínima	Distância Máxima
Acessados A Pé					
Pedra do Demo (Itapirica ou Picirica do Demo)	13	Ilha Grande	Angra dos Reis	3min	30min
Ilhote	10	Ilha Grande	Angra dos Reis	13min	1h30
Costão do Drago (ou Costão do Aventureiro)	10	Ilha Grande	Angra dos Reis	2min	30min
Ponta do Aventureiro	4	Ilha Grande	Angra dos Reis	4min	20min
Ponte (Saco do Aventureiro)	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	2min	5min
Pedra Chata (Saco do Aventureiro)	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	2min	3min
Parnaioca	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h30	
Praia do Sul	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h	
Acessados em canoa					
Costão do Drago (Costão do Aventureiro)	10	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	1h
Ponta do Aventureiro	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	2min	5min
Praia do Sul (inclui Lago da Praia do Sul)	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	40min
Largo do Aventureiro	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	30min
Saco do Aventureiro	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	2min	3min

Tabela 3.5: (Continuação)

Pesqueiros	#CT	Região	Município	Distância Mínima	Distância Máxima
Pesca artesanal em pequenos barcos					
Parnaioca (e Costão da Parnaioca ou C. Tanaso)	4	Ilha Grande	Angra dos Reis	40min	1h
Praia do Sul	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	30min
Caroço	1	Trindade	Parati	7h	
Castelhanos	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	4h	
Costão do Aventureiro	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	
Ilha Jorge Grego	1	Fora da Ilha Grande	Angra dos Reis	2h	
Ilha da Marambaia	1	Sepetiba	Itacuruça	5h	
Praia do Leste	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	
Pesca da Sardinha					
Lopes Mendes	7	I.Grande	Angra	1h	2h
Itacuruça	5	Sepetiba	Itacuruça	4h	7h
Praia do Sul	5	I.Grande	Angra	5min	30min
Parnaioca	3	I.Grande	Angra	30min	40min
Santos	3	Santos	Santos	12h	22h
Ilha de Marambaia	2	R. Janeiro	R. Janeiro	3h	3h
Alcatraz	1	Santos	Santos	12h	
Cabo Frio	1	Cabo Frio	Cabo Frio	15h	
Coroa Grande	1	Sepetiba	?	5h	
Frade	1	Angra	Angra	3h	
Guaíba	1	Sepetiba	?	5h	
Itajaí	1	Itajaí	Itajaí-SC	28h	
Joatinga	1	Parati	Parati	3h	
Parati (Saco da Velha)	1	Parati	Parati	3h	
Queimadas	1	Santos	Santos	22h	
Sandri	1	Parati	Parati	2h30	
Sepetiba	1	Sepetiba	?	5h	
Ubatuba de Santos	1	Santos	Santos	16h	

Tabela 3.6. Renda mensal obtida com a pesca pelos pescadores do Aventureiro (N=29)

Tipo de pesca	N	Rendimentos		N	Mês Bom	Mês Ruim
		Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)			
Pesca artesanal em canoas ou na costeira ^a	5	0	0 ^b	3 ^c	100	150
Pesca artesanal em pequenos barcos	4 ^d	0	50	4 ^d	50	300
Pesca da Sardinha	10	0 ^e	100	10	200	1.000

^a Dos 14 pescadores incluídos nesta categoria, 9 não comercializam aquilo que pescam.

^b Em um mês ruim não chegam a capturar o suficiente para comercializar.

^c Dos 5 pescadores que comercializam o pescado nesta categoria, 2 não souberam estimar a renda obtida com o mesmo.

^d Dos 5 desta categoria, 1 não soube estimar a renda obtida com a comercialização do pescado.

^e Nesta categoria, 3 pescadores afirmaram que muitas vezes pegam “vales” com os donos dos barcos.

Tabela 3.7. Perfil dos pescadores entrevistados no Provetá (N= Total de Entrevistados; H= homens, M= mulheres).

Tipo de pesca	N total	H	M	Idade	Pesca para:			
					Só Comer		Comercializar	
					H	M	H	M
Pesca artesanal em canoas ou na costeira	16	8	8	de 18 a 63	4	7	4	1
Pesca artesanal em pequenos barcos	6	6	0	de 18 a 53	0	0	6	0
Pesca da Sardinha	17	17	0	de 17 a 65	0	0	17	0
Pesca em Cercos	2	2	0	de 42 a 68	0	0	2	0
Pesca do Camarão	1	1	0	43	0	0	1	0
Total	42	34	8	de 17 a 68	4	7	30	1

Tabela 3.8. Embarcações utilizadas em cada época do ano, pelos pescadores do Provetá de acordo com as categorias de pesca :

Tipo de pesca	N	Verão			N	Inverno		
		Costeira	Canoas	Barcos		Costeira	Canoas	Barcos
Pesca artesanal em canoas ou na costeira	16	14	8	0	14 ^a	14	6	0
Pesca artesanal em pequenos barcos	6	2	5	5	6	1	4	6
Pesca da Sardinha	17	8	12	17	17	8	10	16
Pesca em Cerco	2	0	2	1	2	0	2	1
Pesca do Camarão	1	0	1	1	1	0	1	0

^a No inverno, 2 pescadores desta categoria não pescam.

Tabela 3.9. Principais espécies pescadas em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Provetá, Ilha Grande (Número de entrevistados=42) (#CT= número de citações por categoria de pesca; %CTE= número de citações por número de entrevistados em cada categoria de pesca) (Obs: só inclui nesta tabela as espécies citadas por pelo menos 30% dos entrevistados)

Tipo de pescaria (entrevistados)			Verão			Inverno		
Espécie			#CT	%CTE		Espécie	#CT	%CTE
Pesca do Camarão (1)								
Camarão			1	-		Camarão	1	-
Lula			1	-				
Polvo			1	-				
Pesca em Cerco (2)								
Bonito			1	-		Bonito	1	-
Carapau			1	-		Cara-pau	1	-
Enchova			1	-		Enchova	1	-
Espada			1	-		Espada	1	-
Xerelete			1	-		Guaivira	1	-
						Galo-da-Correição	1	-
Pesca artesanal em pequenos barcos (6)								
Lula			4	67		Enchova	4	67
Enchova			2	33		Corvina	2	33
Garoupa			2	33				
Pesca de Artesanal em canoa ou na costeira (16)^{a b}								
Cara-pau			3	20		Marimbá	4	29
Lula			3	20		Garoupa	3	21
Mangorra			3	20		Parajica	3	21
Pesca da Sardinha (17)								
Lula			8	47		Sardinha	13	76
Garoupa			7	41				
Sardinha			7	41				

^a Somente 14 pescadores praticam pesca artesanal em canoa ou na costeira no inverno. Nesta categoria de pesca, um pescador não soube informar quais espécies captura mais no verão. Portanto o cálculo das porcentagens (%CTE) para esta categoria de pesca foram feitos por 15 pescadores no Verão e 14 no Inverno.

^b Como nenhuma espécie foi citada por pelo menos 30% dos entrevistados desta categoria, considerei àquelas citadas por pelos 20% destes entrevistados.

Tabela 3.10. Principais materias de pesca utilizados em cada tipo de pescaria de acordo com a estação do ano, segundo os pescadores do Provetá, Ilha Grande (Número de entrevistados=42) (#CT= número de citações por categoria de pesca; %CTE= número de citações por número de entrevistados em cada categoria de pesca)

Tipo de pescaria (# de entrevistado)		Verão		Inverno	
Material	#CT	%CTE	Material	#CT	%CTE
Pesca do Camarão (1)					
Arrastão	1	-	Arrastão	1	-
Linha-Zangareio	1	-			
		-			
Pesca em Cerco (2)					
Rede de Cerco	2		Rede de Cerco	2	
Linha-Anzol	1				
Pesca de Artesanal em canoa ou na costeira (16)*					
Linha-Anzol	12	80	Linha-Anzol	13	100
Linha-Zangareio	2	13	Rede de Espera	1	8
Rede de Espera	2	13			
Pesca Artesanal em pequenos barcos (6)					
Linha-Anzol	5	83	Corvinheira	3	50
Linha-Zangareio	4	67	Linha-Anzol	3	50
Rede de Espera	3	50	Rede de Espera	3	50
Espinhel	1	17	Espinhel	1	17
			Traineira	1	17
Pesca da Sardinha (17)					
Traineira	9	53	Traineira	14	82
Linha-Anzol	9	53	Linha-Anzol	7	41
Linha-Zangareio	8	47	Linha-Corrico	1	6
Corvinheira	1	6	Rede de Espera	1	6
Espingarda de Mergulho	1	6			

*Somente 14 pescadores praticam pesca artesanal em canoas ou na costeira no Inverno. Um pescador não soube informar que material utiliza em cada estação. Portanto o cálculo das porcentagens para os materiais utilizados nesta categoria de pesca foram feitos por 15 pescadores no Verão e 13 no Inverno.

Tabela 3.11: Principais locais de pesca (Pesqueiros) segundo o tipo de acesso e a categoria de pesca no caso de acesso a barco, citados pelos pescadores do Provetá (Ilha Grande). A distância, neste caso significa tempo de viagem. (#CT= número de citações)

Pesqueiros	#CT	Região	Município	Distância Mínima	Distância Máxima
Acessados A Pé					
Verga	7	Ilha Grande	Angra dos Reis	15min	30min
Cedro	4	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	2h30
Fundão	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	2h
Ponte do Provetá	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	20min
Saco Grande	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	1h15
Andorinhas	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	40min	45min
Paredão	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	40min	1h
Baleia	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	2h	
Costão da Simundia	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h15	
Costeira do Provetá	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	
Pedra Preta	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	
Picirica	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	4min	
Pontinha	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	2min	
Saquinho	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	5min	
Acessados em canoa					
Ilha dos Meros	11	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	50min
Ponta dos Meros	6	Ilha Grande	Angra dos Reis	25min	1h10
Costão dos Dragos	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h	2h
Praia dos Meros	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	50min
Saco Grande	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	30min
Largo do Provetá	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	20min
Ponta do Provetá	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	15min	40min
Arpoador do Meros	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h	
Bugerê	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	10min	
Costão do Cedro	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	15min	
Costeira do Provetá	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	
Ponta da Fucinha (Costão dos Dragos)	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h30	
Ponta da Guarda	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	25min	
Ponta da Timbuíba	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	
Sítio	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	
Verga	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	15min	

Tabela 3.11 (Continuação)

Pesqueiros	#CT	Região	Município	Distância Mínima	Distância Máxima
Pesca do Camarão					
Acaiá	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	
Pau-a-pino (em frente Abraão)	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	2h30	
Ponta dos Dragos	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	20min	
Sandri	1	Sudeste da IG*	Angra dos Reis	1h30	
Pesca em Cerco					
Cerco: Pedra D'Água	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	15min	
Ponta da Costeira (Provetá)	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	5min	
Ponta dos Meros	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	
Pesca Artesanal em pequenos Barcos					
Fora da Ilha Jorge Grego	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	2h	3h
Joatinga	2	?	Parati	2h	2h
Lopes Mendes	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h40	2h
Praia do Sul	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h	1h20
Sono	2	Joatinga	Parati	3h	5h
Aventureiro	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	
Caial Alto	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	
Castelhanos	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	
Colônia	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h40	
Costão dos Dragos	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h	
Fora da Ilha dos Meros	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h30	
Fora do Costão dos Dragos	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h	
Parnaioca	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h40	
Ponta da Vega	1	?	Parati	4h	
Ponta dos Meros	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	
Saco do Provetá	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	
Tacucê	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	

*IG =Ilha Grande

Tabela 3.11. (continuação)

Pesqueiros	#CT	Região	Município	Distância Mínima	Distância Máxima
Pesca da Sardinha					
Lopes Mendes	6	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h30	2h
Praia do Sul	6	Ilha Grande	Angra dos Reis	40min	1h
Cabo Frio	4	?	Cabo Frio	14h	28h
Itacuruça	4	Baía Sepetiba	Itacuruça	3h	4h
Joatinga	4	?	Parati	1h	2h30
Santos	4	?	Santos	16h	24h
Ilha de Marambaia	3	Marambaia	?	2h	4h
Ilha de Jorge Grego	3	Ilha Grande	Angra dos Reis	1h30	2h
Sandri	3	Sudeste da IG*	Angra dos Reis	1h30	2h
Acajá	2	Ilha Grande	Angra dos Reis	30min	1h30
Trindade	2	?	Parati	3h	6h
Castelhanos	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	2h	
Costão do Aventureiro	1	Ilha Grande	Angra dos Reis	?	
Guaíba	1	Baía Sepetiba	Itacuruça	4h30	
Itajaí	1	Sta. Catarina	Itajaí	3 dias	
Mangaratiba	1	?	Rio de Janeiro	4h	
Poso	1	?	Parati	4h	
Ilha do Pouso	1	?	Angra dos Reis	1h30	
Queimada Grande	1	?	Santos	26h	
São Sebastião	1	?	São Sebastião	17h	

*IG=Ilha Grande

Tabela 3.12. Renda mensal obtida com a pesca pelos pescadores do Provetá (N=42)

Tipo de pesca	N	Rendimentos		N	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)
		Mês Ruim	Mês Bom			
		Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)			
Pesca artesanal em canoas ou na costeira ^a	4 ^{a,b}	0	100	5	120	300
Pesca artesanal em pequenos barcos	6	50	600	6	150	1.500
Pesca da Sardinha	16 ^c	0 ^d	500	16 ^c	100	2.000
Pesca em Cerco	2	0	20	2	150	300
Pesca do Camarão	1	-	300	1	-	800

^a Dos 16 pescadores incluídos nesta categoria, 11 não comercializam aquilo que pescam.

^b Dos 5 pescadores que comercializam o pescado nesta categoria, 1 não soube estimar a renda obtida com o mesmo.

^c Dos 17 pescadores que comercializam o pescado nesta categoria, 1 não soube estimar a renda obtida com o mesmo.

^d Nesta categoria, 3 pescadores afirmaram que muitas vezes pegam "vales" com os donos dos barcos.

Tabela 3.13. Posse de meios de transporte e de acondicionamento do pescado pelos pescadores do Aventureiro (AV) e do Provetá (PR), de acordo com cada categoria de pesca (PCC = pesca em canoas ou na costeira; PPB = pesca em pequenos barcos; PS = pesca da sardinha; PCE = pesca em cerco flutuante, PCA = pesca do camarão). Os dados são apresentados em porcentagem de citações dentro de cada categoria de pesca, em cada uma das comunidades.

	Porcentagem de Citações							
	PCC		PPB		PS		PCE	PCA
	AV	PR	AV	PR	AV	PR	PR	PR
N. Pescadores:	(14)	(16)	(5)	(6)	(10)	(17)	(2)	(1)
Meios de Transporte								
nenhum	57	63	40	17	70	41	50	-
1 canoa	29	37	20	17	20	47	-	-
2 canoas	-	-	-	-	10	12	-	100
1 canoa e 1 barco	14	-	20	33	-	-	50	-
2 canoas e 1 barco	-	-	20	33	-	-	-	-
Meios de Acondicionamento de pescado								
nenhum	72	69	40	17	70	35	50	100
1 isopor	7	12	20	-	30	29	-	-
2 isopores	14	19	20	17	-	24	-	-
3 isopores	-	-	-	17	-	12	-	-
4 isopores	7	-	-	33	-	-	50	-
5 isopores	-	-	20	-	-	-	-	-
6 isopores	-	-	-	17	-	-	-	-
Artefatos de pesca diferentes								
nenhum	14	44	20	-	10	6	-	-
1 tipo	7	13	-	-	-	-	50	-
2 tipos	7	-	-	-	-	12	-	-
3 tipos	7	6	-	-	20	6	-	-
4 tipos	7	6	-	34	10	12	-	100
5 tipos	7	19	20	17	-	6	-	-
6 tipos	14	6	40	17	10	6	50	-
7 tipos	-	-	-	-	30	47	-	-
8 tipos	7	6	-	17	-	-	-	-
9 tipos	14	-	-	17	10	-	-	-
10 tipos	-	-	-	-	-	-	-	-
11 tipos	-	-	-	-	-	6	-	-
12 tipos	14	-	20	-	-	-	-	-
13 tipos	-	-	-	-	-	-	-	-
14 tipos	-	-	-	-	-	-	-	-
15 tipos	-	-	-	-	15	-	-	-

CAPÍTULO 4

Forrageio Ótimo e Territorialidade na Pesca da Comunidade do Aventureiro

Introdução

O comportamento do pescador é um importante componente no estudo da pesca e nas análises de estatística pesqueira (Hilborn 1985). Entender as estratégias de pesca e as decisões que os pescadores tomam sobre onde, quando e por quanto tempo pescar, são importantes tanto para uma melhor compreensão das atividades pesqueiras, como para desenvolver modelos que pudessem prever como uma pescaria poderia responder às mudanças de manejo propostas, tais como restrição do esforço de captura ou da área de pesca (Vignaux 1996). Neste sentido, modelos e conceitos de ecologia comumente utilizados em estudos de comportamento animal, com Forrageio Ótimo e Territorialidade, são valiosos no entendimento do comportamento de pescadores artesanais e de suas estratégias de pesca (Begossi 1992b, 1995b, 1996c-d, Castro e Begossi 1995, Cordell 1985, McGrath *et al.* 1993), bem como de outras populações humanas (Smith 1983, Beckerman 1983, Mithen 1989, Setz 1989, Matavele *et al.* 1995).

- A teoria do Forrageio Ótimo

Entende-se por forrageio a atividade alimentar desempenhada pelo animal no tocante à procura, perseguição, subjugação (no caso de caça), processamento e ingestão de alimentos (Setz 1989). A teoria do forrageio ótimo (TFO), amplamente utilizada em ecologia evolutiva (Pianka 1982, Pyke 1984, Stephens e Krebs 1986, Maynard-Smith 1994), assume que o comportamento de forragear tenha sido moldado pela seleção natural para responder a mudanças ambientais, a fim de produzir um maior benefício possível à sobrevivência do forrageador individual e seu sucesso reprodutivo (Smith 1983). Para tanto, ela prevê que os animais devam extrair os recursos alimentares do ambiente maximizando a taxa energética obtida a longo prazo.

Dentre os modelos de forrageio ótimo, o modelo de forrageio a partir de um ponto central ("central place foraging model") é bastante aplicável à pesca (Begossi 1992b). Este modelo foi proposto por Orians e Pearson (1979) para analisar forrageadores que não consomem suas presas no local em que ocorre a captura (como é o caso dos pescadores), mas as transportam para um local central (suas casas), onde serão posteriormente armazenadas, consumidas ou oferecidas à prole (familiares em geral, neste caso). O modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central assume a heterogeneidade ambiental, ou seja, que as manchas de recursos devem diferir em suas qualidades e distância do ponto central. Este modelo prevê que quanto maior a distância entre a mancha e o ponto central (ou seja, maior gasto energético na procura), maior o tempo de permanência forrageando na mesma e maior a quantidade de alimento transportada para o ponto central pelo animal.

No estudo de estratégias de pesca, o modelo de forrageio a partir de um ponto central prevê que o pescador maximiza o retorno energético se, quanto maior for a distância entre a casa do pescador e o pesqueiro (custo em tempo e energia), maior será a quantidade e a qualidade (valor econômico) do pescado que ele trará (benefício), e maior será o tempo que permanecerá no pesqueiro.

- Territorialidade

A defesa de territórios é uma prática muito comum em diversas espécies animais, seja ela por razões reprodutivas ou de forrageio. A sua finalidade é garantir o acesso à recursos contestados por outros indivíduos. Esta prática, em geral, reduz a competição e aumenta o controle individual sobre o recurso. Nas últimas décadas, muitos trabalhos documentam a existência de territorialidade estabelecida por populações humanas em áreas previamente consideradas de uso comum (Acheson 1981, Akimichi 1984, Cordell 1985, McCay e Acheson 1987, Levieil e Orlove 1990, McGrath *et al.* 1993). Segundo Akimichi (1984) os principais objetivos da territorialidade para a espécie humana podem ser generalizados como: igualdade social e econômica no acesso aos recursos; o impedimento da disputa e conflitos; e a conservação dos recursos. Na pesca esta territorialidade tem sido estabelecida usando tanto regras formais como informais (Akimichi 1984).

O recurso de uso comum¹⁴ é definido por Berkes (1989) e Feeny *et al.* (1990) como uma classe de recursos na qual o controle ao acesso é difícil e o uso em conjunto permite a cada usuário subtrair do que é de outro usuário. Estes autores ainda definem

¹⁴ "Common-Property"

quatro regimes de propriedade dentro dos quais o recurso de uso comum é encontrado: livre-acesso (ausência de direitos de exclusividade ou proprietários), propriedade privada, propriedade estatal e propriedade comunitária (os usuários excluem estranhos enquanto regulam o uso dos membros da comunidade local). Em alguns tipos de pesca o mar é considerado como livre-acesso, mas em outros, indivíduos ou comunidades estabelecem posse (territorialidade) sobre o recurso (Acheson 1981, Berkes 1987).

Desde a publicação da "Tragédia dos Comuns" onde Hardin (1968) argumenta que recursos de uso comum são intrinsicamente difíceis de manejar e tendem a ser usados de modo insustentável, diversos trabalhos surgiram (Berkes 1985, McCay e Acheson 1987, Berkes *et al.* 1989, Feeny *et al.* 1990) demonstrando que a "Tragédia dos Comuns" só ocorre no caso de recursos de livre-acesso, e que propriedades privadas, estatais ou comunitárias são opções potencialmente viáveis de manejo de recursos.

Além da privatização dos recursos de uso comum, solução apontada por Hardin (1968) para evitar a "Tragédia-dos-Comuns", a propriedade comunitária demonstra ser uma opção potencialmente viável para o manejo de recursos. Este enfoque sobre o manejo de recursos por comunidades, reverte a ênfase tradicional do manejo de pesca, o qual tem sido preferencialmente sobre o recurso ao invés de sobre os indivíduos (Aguero e Lockwood, 1986 *in* Berkes and Kislalioglu, 1989), e sobre a pesca em larga escala ao invés da pesca em pequena escala (Larkin, 1988 *in* Berkes and Kislalioglu, 1989).

A partir de dados coletados sobre os desembarques pesqueiros ocorridos no Aventureiro entre setembro de 1995 e junho de 1996 (Tabela 1) e com base nas Teorias

de Forrageio Ótimo a partir de um ponto central e de Territorialidade este estudo tem por finalidade:

I) testar as hipóteses de que quanto maior a distância entre a casa do pescador e o pesqueiro, maior o investimento de tempo pescando e maior a quantidade de pescado capturado.

II) verificar se existe ou não territórios de pesca, ou seja, observar se os pesqueiros estão sendo utilizados exclusivamente pelos mesmos pescadores ou pescadores de uma mesma família, ou se certos pescadores utilizam somente determinados pesqueiros.

Metodologia

- Análise de Forrageio Ótimo

Uma das premissas do modelo de forrageio a partir de um ponto central é que o forrageador possui certo conhecimento a respeito da produtividade das manchas a serem exploradas. Para verificar o conhecimento do pescador sobre a pesca e os peixes, comparou-se os dados do desembarque pesqueiro àqueles obtidos através de entrevistas (Capítulo III).

No capítulo anterior, foram apresentadas as estratégias de pescas utilizadas pelos pescadores do Aventureiro. Durante o trabalho de campo, a pesca com linha e anzol seguida pela pesca com linha e zangareio e pela pesca com redes (quer seja corvinheira ou rede de espera) foram as mais praticadas: 52%, 27% e 17%, respectivamente, dos 326 desembarques coletados. O restante (4%) dos desembarques inclui pesca com lanço de

traineiras pequenas, pesca da tainha e captura de caranguejo (“Goiá”, possivelmente *Menippe nodifrons*) com de “pau-de-isca”¹⁵.

A pesca com linha e anzol foi realizada em barcos, em canoas e na costeira. Para a pesca com linha e zangareio e com rede os pescadores utilizaram barcos e canoas como meios de transporte. As análises de forrageio ótimo foram realizadas somente para as pescarias com linha em anzol na costeira ($n = 146$ pescarias) e linha e zangareio em canoas ($n = 66$ pescarias). O comportamento individual de cinco pescadores, com mais de 10 pescarias na costeira cada, também foi analisado.

Para testar a hipótese de que quanto maior a distância entre a casa do pescador e o pesqueiro, maior o investimento de tempo pescando e maior a quantidade de pescado capturado, realizei as análises através de regressões lineares simples, considerando como variável independente a “distância do pesqueiro (minutos)” (obtida pela estimativa do tempo de viagem entre a casa do pescador e o pesqueiro), e como variáveis dependentes “tempo de pesca (minutos)” e “biomassa do pescado capturado (kg)”. Quando presentes nos dados, o efeito de heteroscedasticidade foi corrigido através de transformações logarítmicas das variáveis dependentes (Gujarati 1978, Zar 1984). Para corrigir o efeito de autocorrelação, o método de equações de diferença generalizadas (Gujarati 1978) foi empregado. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico S-plus (versão 3.1).

¹⁵ Uma madeira onde em uma de suas extremidades um pedaço de carne é amarrado. O “pau-de-isca” é introduzido entre as pedras da costeira para capturar Goiá.

- Análise de Territorialidade

Através dos dados do desembarque, analisei o uso de cada pesqueiro pela frequência de visita de cada pescador, e de acordo com o tipo de pesca (pesca com rede, com linha e anzol e com linha e zangareio). Procurei examinar através de entrevistas (QIII - anexo III) se existiam conflitos de pesca e como as informações sobre a pesca eram manipuladas pelos pescadores.

Resultados

- Conhecimento do pescador sobre a pesca e os peixes.

De maneira geral, as espécies citadas como as mais capturadas pelos pescadores do Aventureiro estão entre as mais capturadas durante as pescarias analisadas (Tabela 4.1), e os artefatos citados como os mais utilizados também foram aqueles mais empregados durante as pescarias (Tabela 4.2). É na pesca em barcos, no entanto, que ocorrem as maiores discrepâncias entre os dados obtidos através de entrevistas e aqueles obtidos a partir da análise do desembarque pesqueiro. Como número de entrevistados que pescavam em barcos foi muito pequeno (máximo = 5) e uma única citação representa pelo menos 20% destas, as tabelas 4.1 e 4.2. dever ser analisadas com cautela.

Na comparação entre o que o pescador diz (citações) e o que é realmente capturado (desembarques), a exceção fica por conta da enchova (Tabela 4.1). Este peixe foi muito citado em todas as categorias de pesca como um dos mais capturado; entretanto, ele pouco apareceu nos desembarques anotados durante o trabalho de campo. Isto pode

estar indicando que este peixe já foi muito comum naquela região e hoje em dia sua captura é mais escassa, ou pode ser reflexo de uma amostragem insuficiente dos desembarques pesqueiros.

- A pesca no Aventureiro: Descrição do desembarque pesqueiro

Para a pesca com linha e anzol, observei que as pescarias em barcos apresentaram maior variação na captura do que aquela encontrada nas pescarias em canoas ou na costeira (Figura 4.1a). Praticamente não houve diferença quanto ao retorno (captura) das pescarias com linha e zangareio em barcos ou em canoas (Figura 4.1b). Entretanto, nestes dois tipos de pesca existe maior investimento no tempo de pesca por aqueles que usam em barcos (Figura 4.2). A grande maioria dos pesqueiros visitados na costeira (visitados a pé) são muito próximos da Praia do Aventureiro embora algumas pescarias tenham sido realizadas em pesqueiros mais distantes (Figura 4.3a). De maneira geral os pesqueiros visitados em canoas, tanto para pesca com rede de espera (Figura 4.4) ou para pesca com linha e anzol ou zangareio (Figura 4.3b), também eram próximos da Praia do Aventureiro.

- Análises de Forrageio Ótimo

a) A pesca com linha e zangareio em canoas

Na pesca da lula (linha e zangareio) em canoa, o aumento do peso da lula capturada é influenciado positivamente pelo tempo de pesca (Figura 4.5a), entretanto quanto maior o tempo de pesca maior é a variabilidade da captura (Figura 4.5b). Neste

tipo de pesca não houve relação entre a distância do pesqueiro e a quantidade de lula capturada ou o tempo de permanência no pesqueiro (Tabela 4.3). O pesqueiro utilizado por todos os pescadores foi o mesmo: uma grande área chamada de “Largo do Aventureiro¹⁶” onde em 20/1/96 pescaram ao mesmo tempo 14 canoas e 11 barcos (do Aventureiro e do Provetá). Embora o pesqueiro tenha sido o mesmo, devido a sua enorme área, o tempo de viagem (distância) entre a praia e cada ponto explorado dentro do pesqueiro em cada pescaria foi diferente.

b) A pesca com linha e anzol na costeira

Ao contrário da pesca da lula, na pesca com linha e anzol na costeira, a distância do pesqueiro influencia positivamente tanto a captura (Figura 4.6) como o tempo em que o pescador fica pescando (Figura 4.7). Entretanto esta influência sobre a captura é muito fraca, uma vez que a distância só explica 5% ($r^2 = 0,05$) da variação do pescado capturado. Por outro lado, verifica-se que a influência da distância sobre o tempo de pesca é considerável, sendo que 19% ($r^2 = 0,19$) da variação do tempo de pesca é explicada pela distância do pesqueiro. Como era de se esperar, a captura é influenciada pelo tempo de pesca (Figura 4.8), embora tal influência seja muito fraca ($r^2 = 0,04$).

Observa-se através das figuras 4.6, 4.7 e 4.8 a existência de grande variabilidade no comportamento da população analisada. Por esse motivo resolvi analisar o comportamento não da população como um todo mas de indivíduos separadamente. Murdoch *et al.* (1992) argumentam que modelos baseados no comportamento individual (“individual-based models”) são mais facilmente testáveis e podem ser úteis no

¹⁶ Também conhecido por “Fora da Ponta do Aventureiro”

desenvolvimento de uma teoria de ecologia de populações e de comunidade que seja mais testável e geral. Uma boa discussão sobre a utilização de “individual-based models” na ecologia é encontrada em DeAngelis e Gross (1992).

Cinco pescadores (denominados: 3, 10, 18, 19 e 23) que realizaram mais de 10 dentre as 146 pescarias analisadas foram observados individualmente. De modo geral, o pescador 3 é o que captura menos pescado por pescaria (Figura 4.9a), enquanto que o pescador 23 é quem investe mais tempo pescando por pescaria (Figura 4.9b). De acordo com a distância do pesqueiro, aparentemente o pescador 10 foi quem utilizou uma maior diversidade de locais de pesca (Figura 4.9c).

Os pescadores 3 e 23 comportam-se como o modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central prediz quanto a captura total e distância do pesqueiro; muito ao contrário ao comportamento dos pescadores 10 e 19 (Figura 4.10). Quanto ao tempo de pesca, observei que embora, aparentemente, todos os pescadores invistam mais tempo pescando em pesqueiros mais distantes, as regressões só foram significativas para os pescadores 3, 18 e 19 (Figura 4.11). O tempo de pesca somente influencia a captura do pescador 3. Não encontrei relações estatisticamente significativas entre pescado capturado e tempo de pesca para os demais pescadores (Figura 4.12).

- Análise de Territorialidade

Todas as pescarias de lula ($n = 89$) foram realizadas no mesmo pesqueiro, “Largo do Aventureiro”, por 22 pescadores distintos, com exceção de duas pescarias em barcos. Como ocorre com a pesca da lula, na pesca com linha e anzol (Tabela 4.4) e na pesca com

rede de espera e corvinheira (Tabela 4.5), não observei nenhum pesqueiro sendo usado exclusivamente por um único pescador ou por uma única família. As pescarias com linha e anzol, em sua maioria foram realizadas individualmente, com exceção das pescarias em barco (todas com mais de um pescador). Neste tipo de pesca constatei que todos os pescadores que fizeram mais de 3 pescarias individuais visitaram pelo menos 2 pesqueiros diferentes (Tabela 4.6).

A pesca com corvinheira sempre foi realizada por mais de um pescador e principalmente pelas famílias 3, 4, 5 e 15 (Tabela 4.5). Uma vez que este tipo de pesca só é realizado em barcos e o fato das famílias 3, 4, 5 e 6 serem as únicas a possuírem barcos no Aventureiro, indica que a utilização dos pesqueiros para corvinheira está associada a disponibilidade de meios de transportes apropriados e não necessariamente a territorialidade. Os pescadores da família 15 que trabalham neste tipo de pesca são contratados pelos donos de barcos das famílias 3 e 4.

Questionados sobre “Quando você conhece um “bom” local de pesca (pesqueiro), você conta para alguém? Se sim, para quem?”, 72% dos entrevistados do Aventureiro dizem contar para amigos e pessoal da comunidade sobre a produtividade dos locais de pesca, e 7% contam para qualquer pessoa que perguntar. Nesta comunidade 2 (7%) pescadores explicitaram que não falam para pessoas de fora da comunidade. Dos entrevistados do Provetá, 7% dizem só para parentes, 51% contam para amigos ou outros barcos de pesca da mesma frota, e 14% falam para qualquer pessoa. Menos de 1/3 dos entrevistados em ambas comunidades (21% no Aventureiro e 29% no Provetá) afirmaram que não contam pra ninguém.

Em conversas informais com os pescadores do Aventureiro observei através de seus discursos que não há conflitos em relação ao uso de pesqueiros:

“Não existe problema por lugar de pesca. As vezes se dá lula aqui, por exemplo. o pessoal do Provetá vem pescar aqui. Quando dá lula lá, o pessoal do Aventureiro vai pescar lá.”

Zeca, 18 de janeiro de 1996

Sobre o local de deixar a rede Zeca afirmou que se tem um lugar bom para deixar a rede, e ele deixa a rede dele lá por uns 2 ou 3 dias, um outro pescador espera que ele retire a dele para poder então colocar a sua rede. Caso ele não queira esperar, procura outro lugar para por a rede. Vovô outro pescador do Aventureiro também confirma esta versão:

“O lugar que o Ita deixa a rede de espera dele no Saco do Aventureiro é o mesmo que o Luiz também deixa a sua rede. Se um chegar lá e já tiver a rede do outro, coloca a sua ao lado dando continuação. Ninguém é dono do lugar não.”

Vovô, 31 de maio de 1996

Zeca comentou que nos 17 anos em que trabalha na pesca nunca viu briga por local de pesca, só viu briga por peixe na pesca da sardinha. “*Se um barco traineira encontra um cardume e outro barco vem e cerca daí dá briga, e um corta a rede do outro*”

Discussão

- Modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central

A exceção da influência positiva da distância do pesqueiro sobre o tempo em que o pescador fica pescando na costeira, o modelo de forrageio ótimo a partir de ponto central, baseado somente nas variáveis “pescado capturado”, “distância do pesqueiro” e “tempo de pesca”, não explicou o comportamento da população de pescadores do Aventureiro. Através de uma análise individual do comportamento de cinco pescadores na pesca com linha e anzol realizada na costeira, observei que embora, aparentemente, todos procurem investir mais no tempo de pesca quanto mais distante fôr o pesqueiro, a quantidade de pescado capturado em relação a distância do pesqueiro e ao tempo de pesca é muito variável para cada pescador.

Modelos são instrumentos de análise, e podem ser mais gerais ou mais precisos. Modelos generalistas, como é o caso do modelo de forrageio ótimo, perdem em precisão. Mangel e Clark (1986) argumentam que a abordagem do modelo de forrageio ótimo de estudar um aspecto do comportamento animal por vez, embora reducionista, é útil para estudos de situações laboratoriais controladas, mas apresenta limitações na análise de dados de campo, uma vez que o animal em condições naturais está sujeito a considerar múltiplas decisões sobre as diversas atividades que realiza. Quando o animal em questão é o homem, as atividades que este realiza são mais complexas do que simplesmente atividades ligadas à subsistência individual e à reprodução da espécie como no caso de outros animais.

O fato do modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central não ter explicado o comportamento da população de pescadores do Aventureiro faz-me pensar que: (1) infringi alguma das premissas do modelo, (2) há outras variáveis, diferentes das utilizadas neste modelo, que estão influenciando tal comportamento, (3) devido a fatores sócio-econômico-culturais e da habilidade particular de cada pessoa o comportamento humano não deve ser enfocado em nível de população mas sim em nível individual.

a) Informação completa sobre o ambiente x Imprevisibilidade

Uma das premissas dos modelos de forrageamento convencionais é que o forrageador conhece, ou comporta-se como se soubesse, as regras do modelo, as quais geralmente, incluem informações sobre o ambiente (densidade de presas) e limitações na habilidade do forrageador (Stephens e Krebs, 1986). De fato, embora nossos dados demonstrem que o pescador tenha um bom conhecimento do ambiente que explora, a imprevisibilidade proporcionada pelas condições da maré e da qualidade da água do mar, bem como da mobilidade da maioria dos pescados é muito grande (Cordell 1978, Acheson 1981, McGoodwin 1990, Begossi 1992b e 1996d). Um bom exemplo de fatores imprevisíveis em pescarias no mar é a variância na captura da pesca com rede (Figura 4.4a). Muitas vezes, o pescador ao retirar a rede, encontra-a toda enrolada pela maré e praticamente sem peixe algum. Além dos fatores ambientais, outros fatores antrópicos ou relacionados a ecologia dos peixes surpreendem os pescadores. A passagem de traineiras (barcos que pescam sardinha) ou de garateios (barcos que pescam camarão) arrastam ou arrebatam a rede de espera. Certa vez, um pescador ao retirar a corvinheira que havia

pernoitado na água, encontrou somente retalhos da mesma. Uma “*balsa*” (cardume) de cação havia passado por lá, comendo as corvinas e a rede.

Por ser o mar um ambiente mais heterogêneo e imprevisível do que rios, represas e lagoas é razoável pensar que o grau de incerteza (Mangel e Clark 1983) na pesca marítima é maior do que na pesca em água doce. Isto pode ser uma das explicações do modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central ter sido útil na compreensão da pesca com rede de espera realizada em um reservatório de água doce (Silvano 1997) e ao contrário da pesca em duas comunidades insulares marítimas, Aventureiro e Ilha de Buzios (do litoral norte do Estado de São Paulo) (Begossi 1996d).

b) Variáveis que podem influenciar o comportamento humano

Não só fatores imprevisíveis mas fatores, mesmo previsíveis, que não foram controlados nesta amostragem, podem também estar influenciando o resultado das pescarias. O modelo por aqui utilizado considera somente variáveis biológicas. Um modelo mais preciso portanto, poderia incluir tanto variáveis ambientais como por exemplo qualidade (limpidez) da água, condições da maré, temperatura da água e do ambiente externo, pluviosidade, e direção dos ventos, como também variáveis econômicas (ex. preço do pescado).

No estudo do comportamento de população de pescadores do Aventureiro através do modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central limito o comportamento humano exclusivamente às atividades de subsistência como outro animal qualquer. O pescador deve antes de tudo maximizar o retorno energético. E isto, de acordo com o

modelo, significa investir mais tempo pescando em pesqueiros mais distantes e retornar com mais captura destes pesqueiros. Entretanto, nem sempre a pesca possui uma finalidade estritamente de subsistência. Se por um lado a pesca com linha e anzol realizada por pescadores do Aventureiro na costeira geralmente possui fins de subsistência por outro lado, a pesca da lula (linha e zangareio em canoas) tem finalidade comercial. Nehrer (1997) estudando a colônia de pesca Z13 na cidade do Rio de Janeiro, observou que o retorno energético também era maximizado através de um maior investimento no esforço da captura de pescados nobres (pescados com valores comerciais mais elevados), como a lula, a enchova, o robalo, etc.

A pesca da lula ocorre somente em alguns meses do ano (dezembro, janeiro e fevereiro), época em que geralmente os pescadores que trabalham na pesca da sardinha estão desempregados devido a suspensão da pesca para a desova da sardinha. Nesta época, portanto, eles buscam na pesca da lula uma fonte temporária de renda. Por ser a lula um recurso limitado quanto a época de exploração, cada pescador precisa capturar o máximo que puder ou outro poderá capturá-las e lucrar com elas: “o problema dos pescadores” (“The fisherman’s problem”) (McEvoy 1986).

c) Comportamento humano: análise populacionalx análise individual

Com raras exceções (Jochim 1988 e Mithen 1989), a maioria dos autores que empregam a teoria do forrageio ótimo para o entendimento do comportamento humano, estudam o comportamento da população como um todo. Entretanto, uma vez que os objetivos do forrageio, as condições das tomadas das decisões adotadas e as limitações do

comportamento são muito variáveis entre os indivíduos, o estudo da população como um todo pode não ser tão elucidativo (Smith 1983). De fato, Bjarnason e Thorlinsson (1993) verificaram que a quantidade de pescado capturado é determinada principalmente pela habilidade particular de cada pescador. Tal habilidade está diretamente relacionada com o conhecimento que cada pescador possui do ambiente, bem como sobre as formas de exploração do mesmo (Bjarnason e Thorlinsson 1993).

Além da habilidade particular de cada indivíduo, o tempo que cada pescador pode dispendar na pesca, os locais que pode acessar e o meio de transporte que pode utilizar são influenciados por fatores sócio-econômico-culturais. Muitas vezes o pescador tem que conciliar a atividade pesqueira com o cultivo da roça ou o cuidado da casa e da família, principalmente no caso de pescadoras. Outras vezes, o acesso ao pesqueiro é limitado pelo meio de transporte (barco ou canoa) e este por sua vez é limitado pelas condições econômicas do pescador. Estas informações demonstram portanto, a importância de uma análise do comportamento individual para melhor compreensão do comportamento de uma população humana.

- Territorialidade

A diferença entre o território e a área de vida de um organismo é que o primeiro é defendido e usado exclusivamente por um indivíduo, casal, família ou pequeno grupo de indivíduos, enquanto que a área de vida é todo o espaço utilizado pelo organismo para as suas atividades diárias durante toda a sua vida. Se um território é defendido, certamente ele contém algum recurso de maior valor ou escasso nas demais áreas visitadas pelo

organismo. A defesa do território é portanto, um indicador da competição por um recurso pouco abundante ou distribuído heterogeneamente no ambiente. Entretanto, na territorialidade em populações humanas, defesa não necessariamente significa comportamento agressivo (Begossi 1996c). Em muitos casos, ao invés de ocorrerem conflitos para a obtenção do direito de explorar o recurso, este direito é resultado de regras informais ou formais que permitem o acesso ao recurso.

Na Ilha de Búzios (litoral norte paulista), a propriedade informal dos locais de pesca utilizados para colocar redes de espera, esteve associada a laços familiares (Begossi 1995b). Begossi (1996c) sugere que a territorialidade é mais provável de ocorrer na pesca realizada com redes (artefatos de pesca imóveis) onde os pescadores podem ser fixos, do que na pesca com linha e anzol, a qual utiliza artefatos de pesca móveis. Este é um dos fatores que explica a inexistência de territórios de pesca na Praia do Puruba (outra comunidade do litoral norte paulista), onde 68% das pescarias analisadas foram realizadas com linha e anzol (Begossi 1996c). Outros motivos sugeridos foram: a alta diversidade da fauna e dos locais de pesca; a baixa densidade populacional; e, a baixa densidade de turistas pescadores os quais poderiam incentivar a existência de territórios (Begossi 1996c). Em um estudo sobre a pesca no Rio Grande (entre os estados de Minas Gerais e São Paulo), Castro e Begossi (1995) verificaram que a intensa atividade de pescadores turistas, nos meses de transição entre a cheia e a vazante do rio, gera conflitos e competição por locais de pesca, o que leva os pescadores locais a marcarem e defenderem seus pesqueiros.

Os trabalhos que demonstram a existência de territórios (formais ou informais) no mar, dizem respeito à pesca comercial (Acheson 1978). Para a pesca comercial da sardinha e do camarão realizada dentro da Baía de Sepetiba (litoral sul fluminense), Begossi (1996c) observou direitos territoriais estipulados ao nível de comunidade de pescadores. No Aventureiro, com exceção da pesca da lula, os demais tipos de pesca analisados através do desembarque pesqueiro são principalmente de subsistência. A pesca em pequenos barcos embora possa ter finalidade comercial é realizada por poucos barcos (máximo de 4) no Aventureiro.

O fato de não ter constatado qualquer indício da existência de leis informais que determinem os locais de pesca ou de disputas por pesqueiros na comunidade do Aventureiro, pode ser decorrente de: (1) alta imprevisibilidade na distribuição temporal e espacial dos recursos pesqueiros (Acheson 1981), (2) abundância do recurso pesqueiro, em termos de fauna e locais de pesca, em relação à baixa densidade da população humana que o explora, (3) a maioria das pescarias analisadas (79%) terem sido realizadas com linha e anzol ou linha e zangareio, artefatos de pesca que possibilitam grande mobilidade entre os pesqueiros visitados, (4) a pesca no Aventureiro de modo geral não possuir fins comerciais, (5) a pesca esportiva no Aventureiro não ser frequente uma vez que esta comunidade localiza-se dentro de uma reserva biológica.

Tabela 4.1. Espécies mais capturadas no verão e no inverno em cada tipo de pescaria, de acordo com os dados do desembarque pesqueiro (em kg) e segundo os pescadores do Aventureiro (Obs: espécies que representam pelo menos 5% da captura ou citada por pelo menos 30% dos entrevistados)

Tipo de pescaria		Verão ^a		Inverno ^b	
Espécie	Desembarque	Citações	Espécie	Desembarque	Citações
	%	%		%	%
Pesca Artesanal					
em canoa ou na costeira					
Lula	40	23	Marimbá	24	50
Marimbá	14	38	Tainha	23	8
Olhudo	5	-	Sororoca	7	8
Parajica	4	31	Garoupa	6	-
Enchova	0,5	31	Enchova	2	42
Total de entrevistados = 14			Total de entrevistados = 12		
Captura total = 469,95 kg			Captura total = 264,22 kg		
Total de desembarques = 189			Total de desembarques = 88		
Pesca artesanal					
em pequenos barcos					
Corvina	24	40	Corvina	68	-
Lula	20	-	Cação	23	-
Goete	14	-	Enchova	-	40
Cação	11	20	Garoupa	-	40
Imbetara	10	-			
Garoupa	7	20			
Enchova	2	100			
Total de entrevistados = 5			Total de entrevistados = 5		
Captura total = 382,20 kg			Captura total = 226,95 kg		
Total de desembarques = 42			Total de desembarques = 7		

^a Verão: inclui os meses de outubro a março

^b Inverno: inclui os meses de maio a setembro

Tabela 4.2. Principais materiais de pesca utilizados no inverno e no verão em cada tipo de pescaria, de acordo com os dados do desembarque pesqueiro e segundo os pescadores do Aventureiro.

Tipo de pescaria					
(# de entrevistado)			Verão ^a		Inverno ^b
Material	Desembarque	Citações	Material	Desembarque	Citações
	%	%		%	%
Pesca de Artesanal					
em canoa ou na					
costeira					
Linha-Anzol	51	92	Linha-Anzol	77,5	100
Linha-Zangareio	38	31	Rede de Espera	18	11
Rede de Espera	9,5	23	Rede para tainha	3,5	-
Pau-de-Isca	1,5	-	Corvinheira	1	-
Total de entrevistados = 13			Total de entrevistados = 9		
Total de desembarques = 189			Total de desembarques = 88		
Pesca Artesanal					
em pequenos barcos					
Linha-Zangareio	45	20	Corvinheira	86	25
Rede de Espera	33,5	80	Linha-Anzol	14	100
Traineira	12	-	Rede de Espera	-	25
Linha-Anzol	7	100			
Corvinheira	2,5	20			
Total de entrevistados = 5			Total de entrevistados = 4		
Total de desembarques = 42			Total de desembarques = 7		

^a Verão: inclui os meses de outubro a março

^b Inverno: inclui os meses de maio a setembro

a)



b)

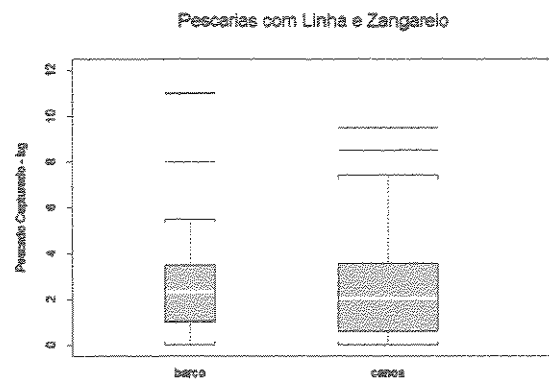
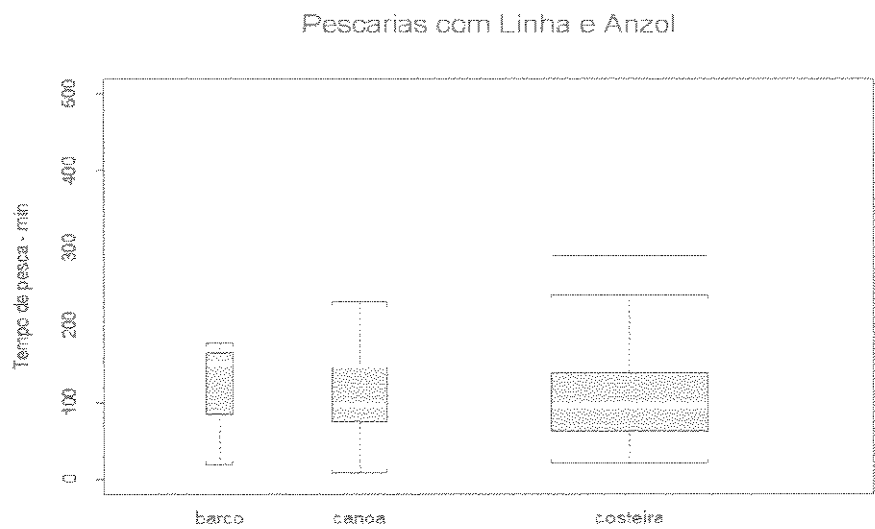


Figura 4.1.Captura por pescaria de acordo com o meio de transporte. (a) Pescaria com linha e anzol*. (b) Pescaria com linha e zangareio. (Obs. A largura do “boxplot”¹ é proporcional ao número de pescarias)

*Para facilitar a comparação visual dos dados, uma captura de 23,5 kg (“outlier”) na pesca com linha e anzol em canoa foi omitida.

¹ O “boxplot” mostra a distribuição dos dados: A linha branca é a mediana. O retângulo em verde acumula 50% dos dados.

a)



b)

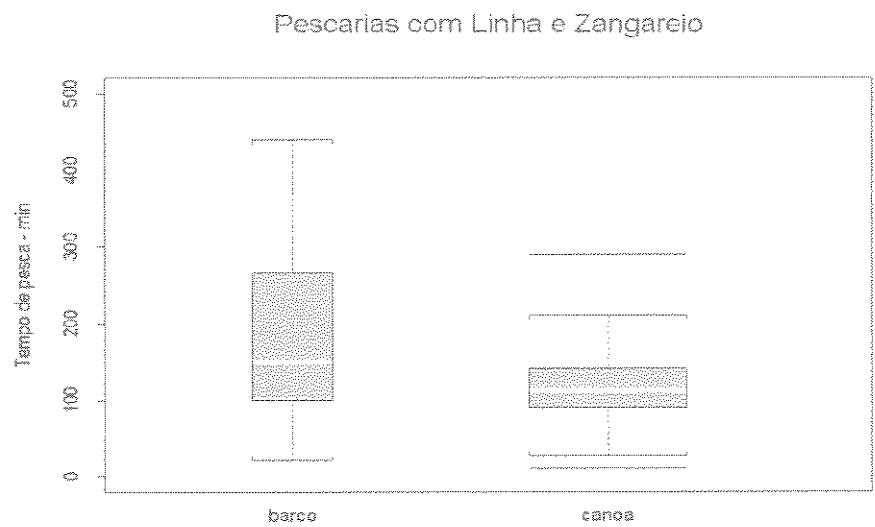
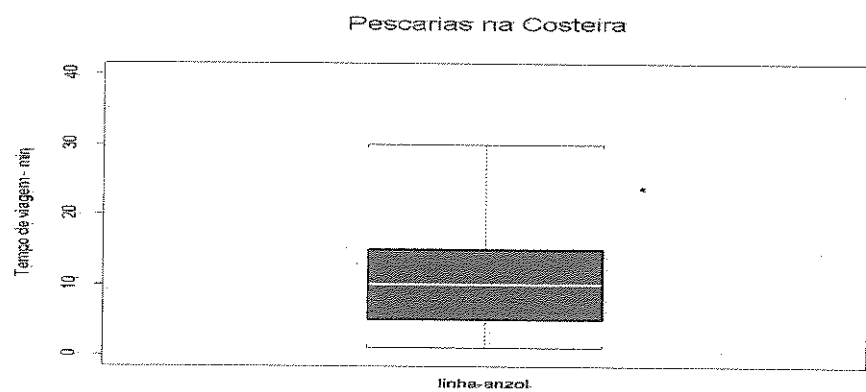
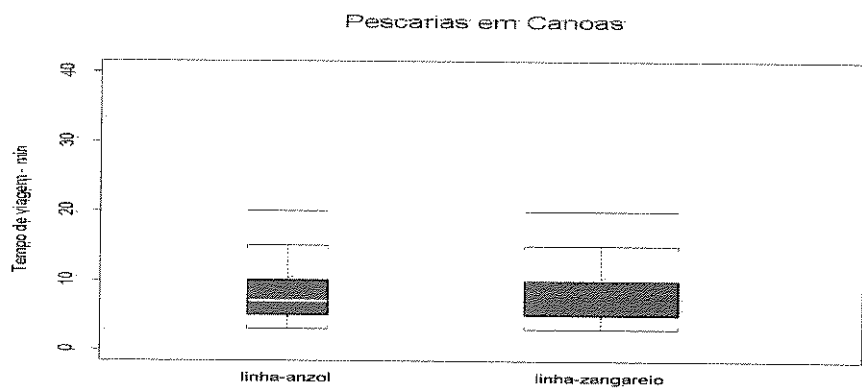


Figura 4.2. Duração das pescarias de acordo com o meio de transporte utilizado. (a) Pescarias com linha e anzol. (b) Pescarias com linha e zangareio. (Obs. A largura do boxplot é proporcional ao número de pescarias)

a)



b)



c)

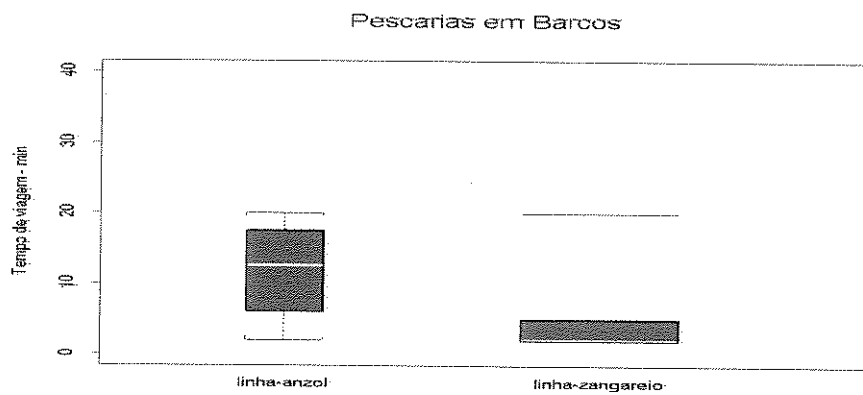
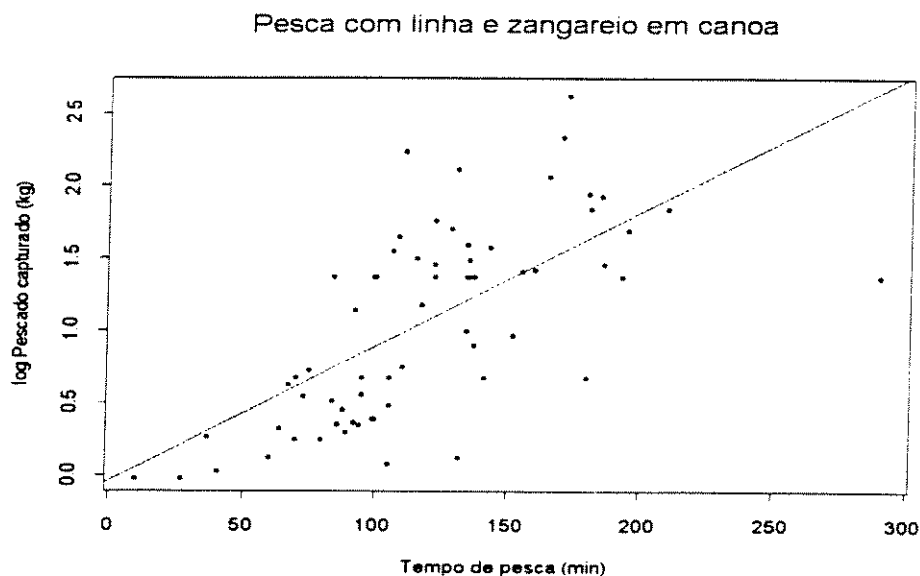


Figura 4.3: Distância (medida em tempo de viagem) entre a Praia do Aventureiro e os Pesqueiros utilizados na pesca com linha e anzol e linha e zangareio, de acordo com o meio de transporte. (a) Pescarias na costeira (acesso a pé). (b) Pescarias em canoa. (c) Pescarias em barco.



Figura 4.4. Pescarias com rede de espera em canoa. (a) Pescado Capturado. (b) Distância percorrida até o pesqueiro (Tempo de viagem). (c) Tempo em que a rede ficou na água (horas). (d) Tamanho da rede (braças²).

a)



b)

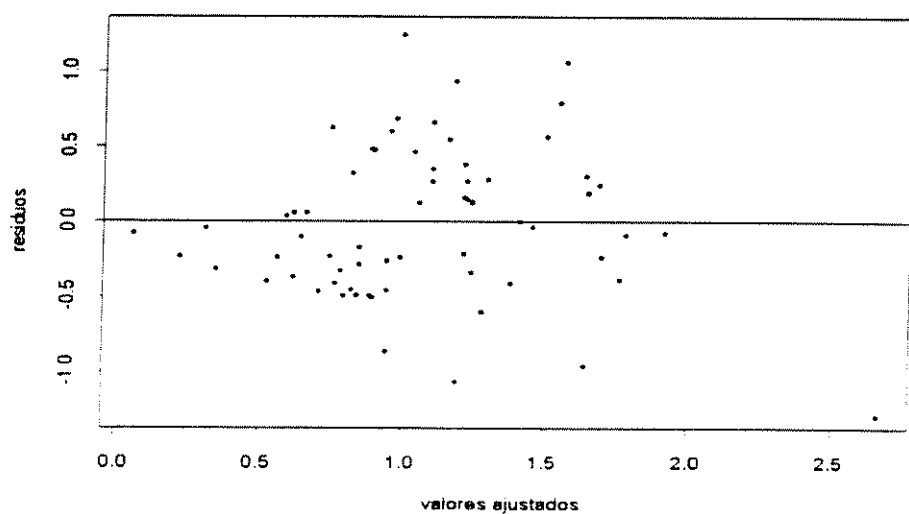


Figura 4.5. Pesca com linha e zangareio em canoas (n =66 pescarias).

(a) Regressão obtida para as variáveis “tempo de pesca (min)” e “pescado capturado (kg)”:

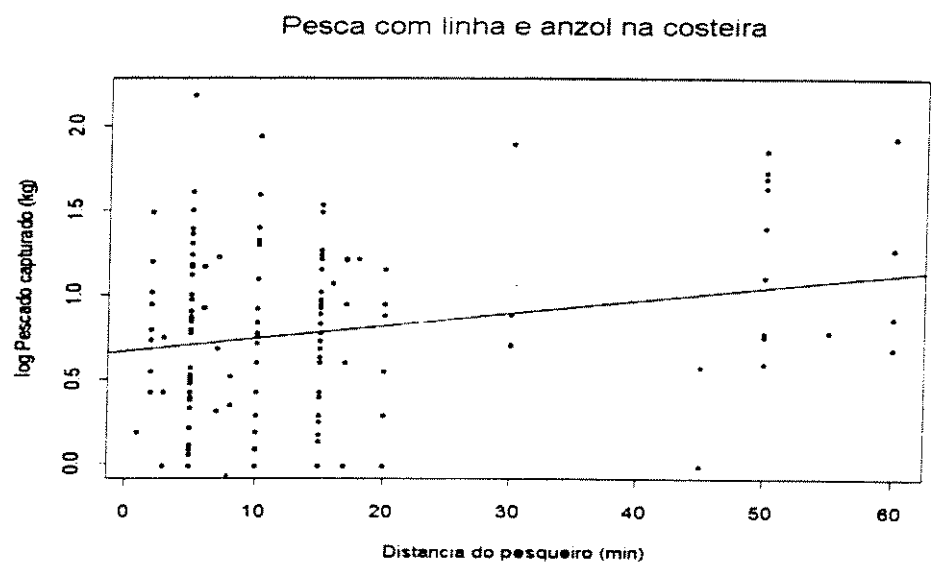
$$\log (\text{CAPTURA} + 1) = -0,034 + 0,009 \text{ DIST\c{A}NCIA}, \quad r = 0,67, \quad r^2 = 0,44, \quad p < 0,01$$

(b) Demonstrativo dos residuos contra os valores ajustados para a regressão.

Tabela 4.3. Correlação de Spearman entre as variáveis: distância do pesqueiro (minutos), tempo de pesca (minutos), e captura (pescado - kg), referente à pesca com linha e zangareio em canoa.

	Distância do Pesqueiro (min)	Captura (kg)	Tempo de Pesca (min)
Dist. Pesqueiro (min)	1,0000	0,0581 (p = 0,64)	0,0158 (p = 0,90)
Captura (kg)		1,0000	0,7259 (p = 0,00)
Tempo de Pesca (min)			1,0000
N = 66 pescarias			

a)



b)

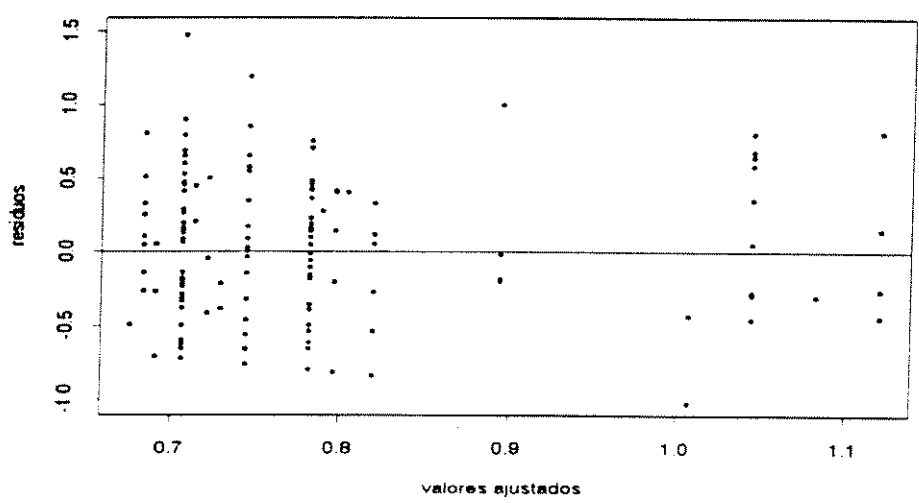


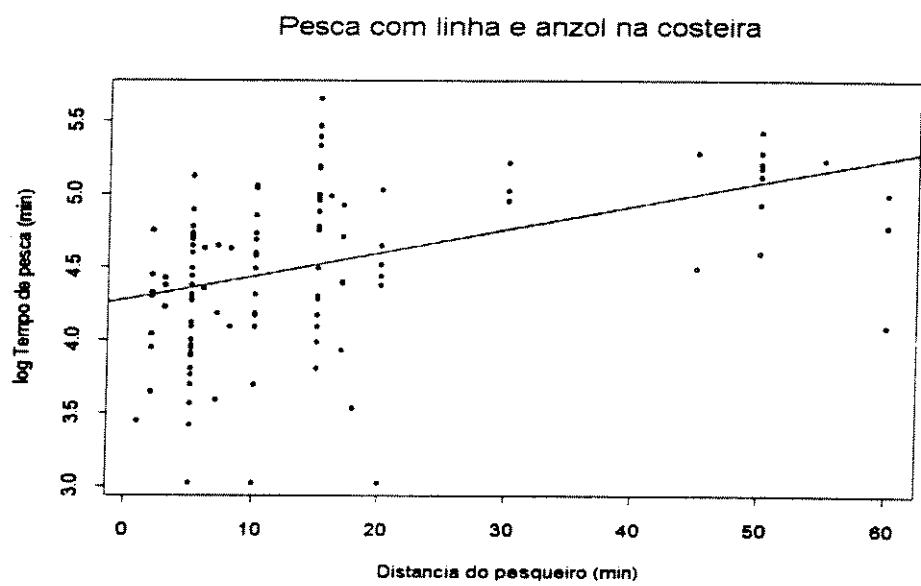
Figura 4.6. Pesca com linha e anzol na costeira (n = 146 pescarias).

(a) Regressão obtida para as variáveis “distância do pescueiro (min)” e “pescado capturado (kg)”:

$$\log (\text{CAPTURA} + 1) = 0.669 + 0,007 \text{ DIST\AA} \text{NCIA}, \quad r = 0,22, \quad r^2 = 0.05, \quad p < 0,01$$

(b) Demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão.

a)



b)

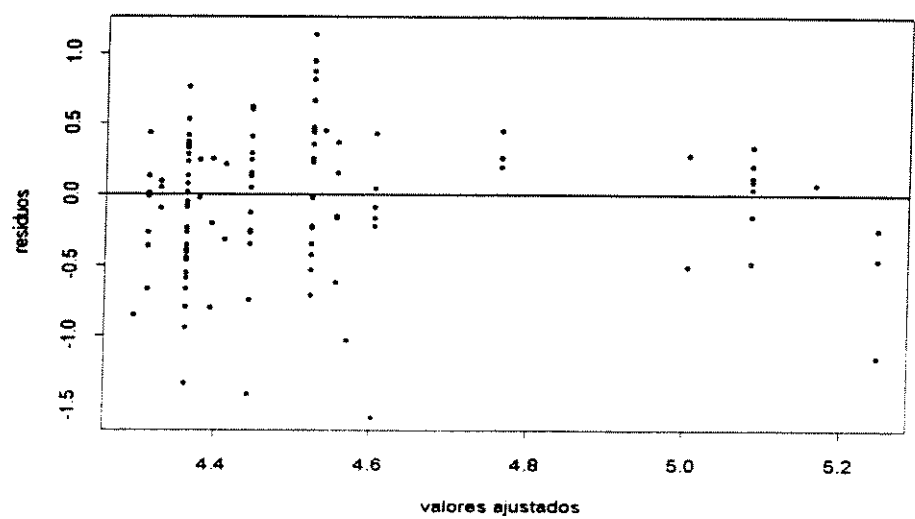


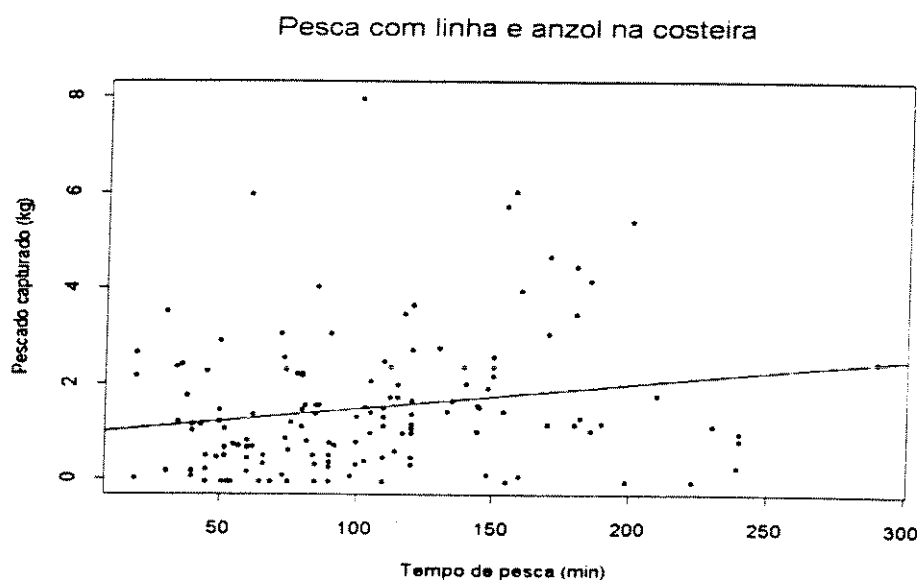
Figura 4.7. Pesca com linha e anzol na costeira (n =146 pescarias).

(a) Regressão obtida para as variáveis “distância do pescueiro (min)” e “tempo de pesca (min)”:

$$\log (\text{TEMPO DE PESCA} + 1) = 4,28 + 0,016 \text{ DISTÂNCIA}, \quad r = 0,44, \quad r^2 = 0,19, \quad p < 0,01$$

(b) Demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão.

a)



b)

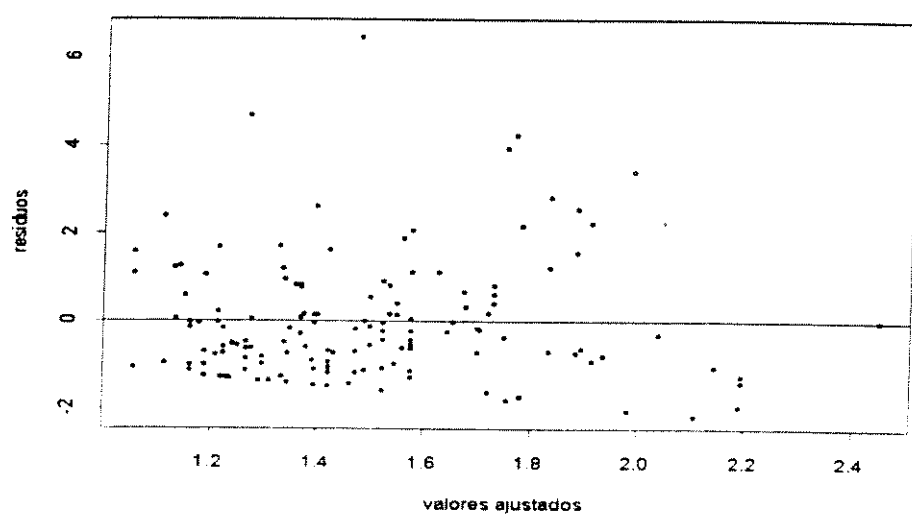


Figura 4.8. Pesca com linha e anzol na costeira ($n = 146$ pescarias).

(a) Regressão obtida para as variáveis “tempo de pesca (min)” e “pescado capturado (kg)”:

$$\text{CAPTURA} = 0,956 + 0,005 \text{ TEMPO DE PESCA}, \quad r = 0,20, \quad r^2 = 0,04, \quad p < 0,02$$

(b) Demonstrativo dos resíduos contra os valores ajustados para a regressão.

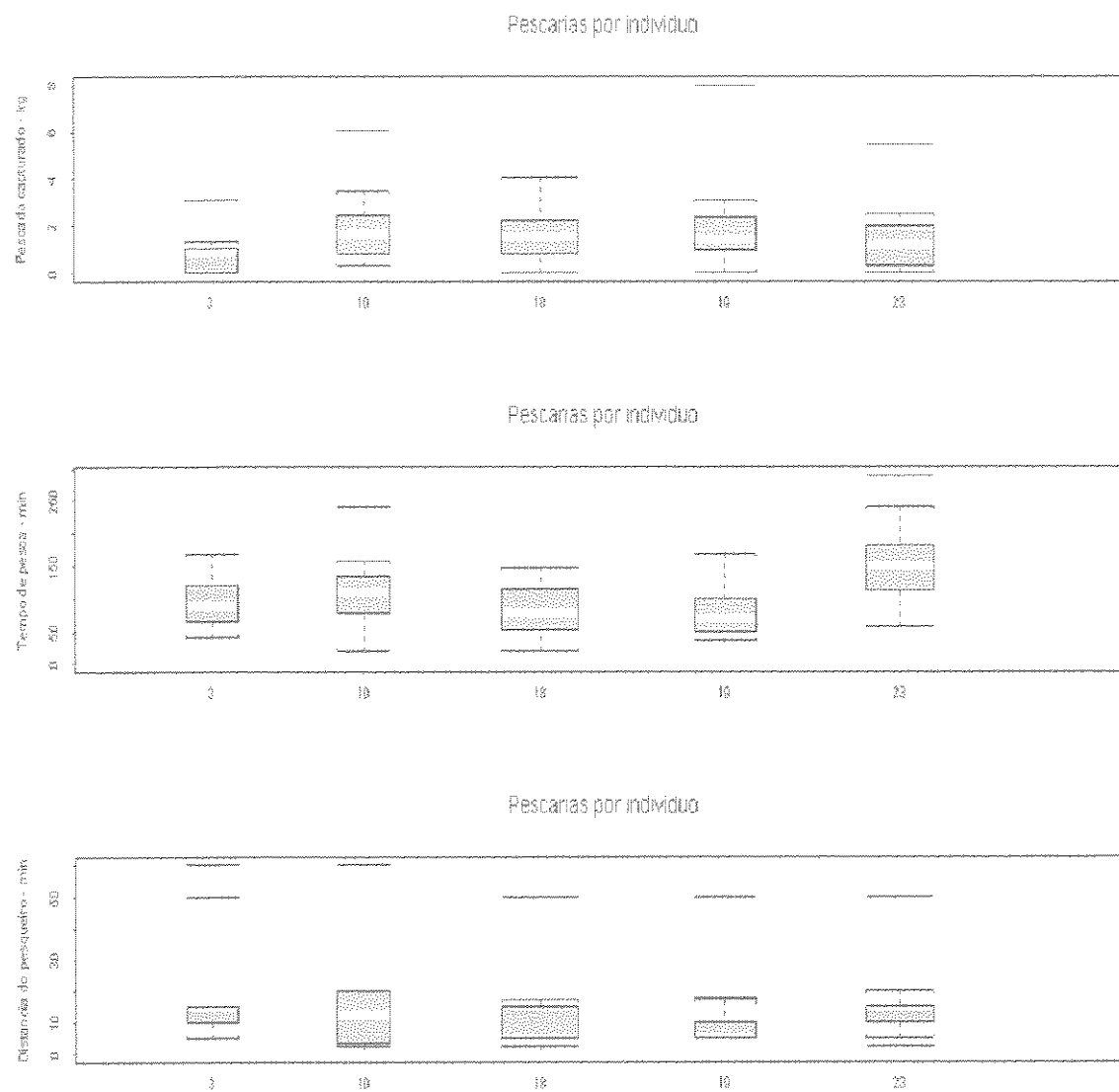


Figura 4.9. Pescarias individuais dos pescadores 3, 10, 18, 19 e 23. (a) Captura por pescaria. (b) Tempo de Pesca. (c) Distancia do Pesqueiro.(Obs. A largura do boxplot é proporcional ao número de pescarias)

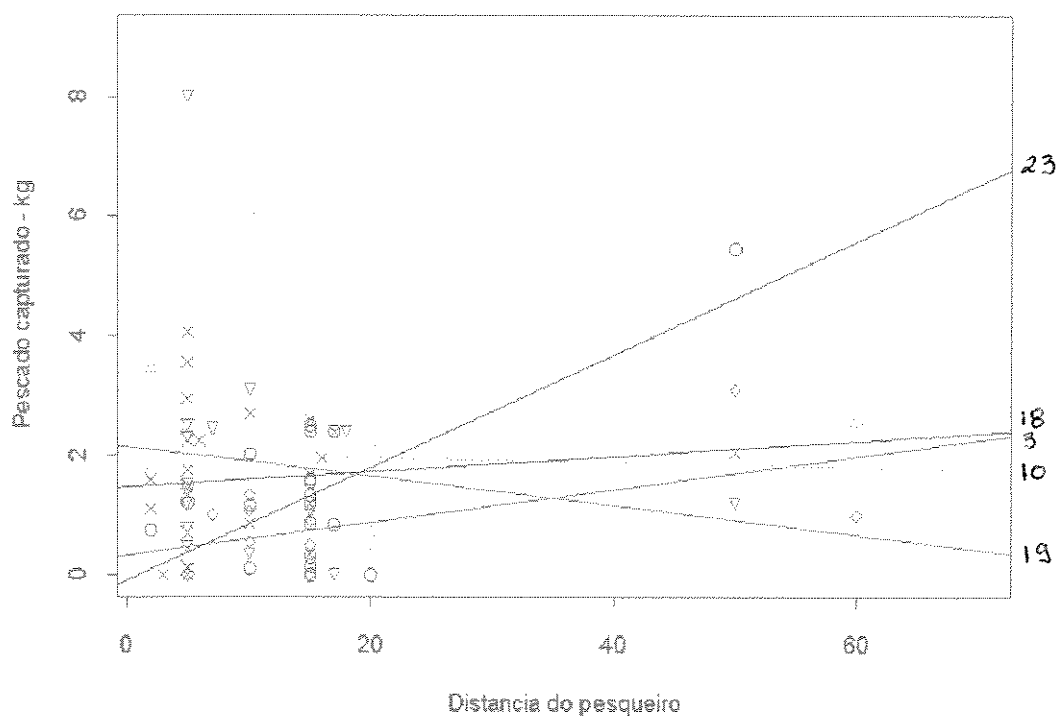


Figura 4.10. Pesca com linha e anzol na costeira por cinco pescadores (3, 10, 18, 19 e 23). Ajuste das regressões obtidas para o comportamento de cada pescador:

- Pescador 3: $CAPTURA = 0,331 + 0,027 DIST\grave{A}NCIA$
 $r = 0,56 \quad r^2 = 0,32 \quad 0,05 < p < 0,10 \quad gl = 11$
- Pescador 10: $CAPTURA = 2,037 - 0,004 DIST\grave{A}NCIA$
 $r = -0,04 \quad r^2 = 0,002 \quad p > 0,10 \quad gl = 12$
- Pescador 18: $CAPTURA = 1,474 + 0,013 DIST\grave{A}NCIA$
 $r = 0,11 \quad r^2 = 0,59 \quad p > 0,10 \quad gl = 25$
- Pescador 19: $CAPTURA = 2,151 - 0,025 DIST\grave{A}NCIA$
 $r = -0,15 \quad r^2 = 0,02 \quad p > 0,10 \quad gl = 16$
- Pescador 23: $CAPTURA = -0,087 + 0,094 DIST\grave{A}NCIA$
 $r = 0,69 \quad r^2 = 0,48 \quad p < 0,01 \quad gl = 19$

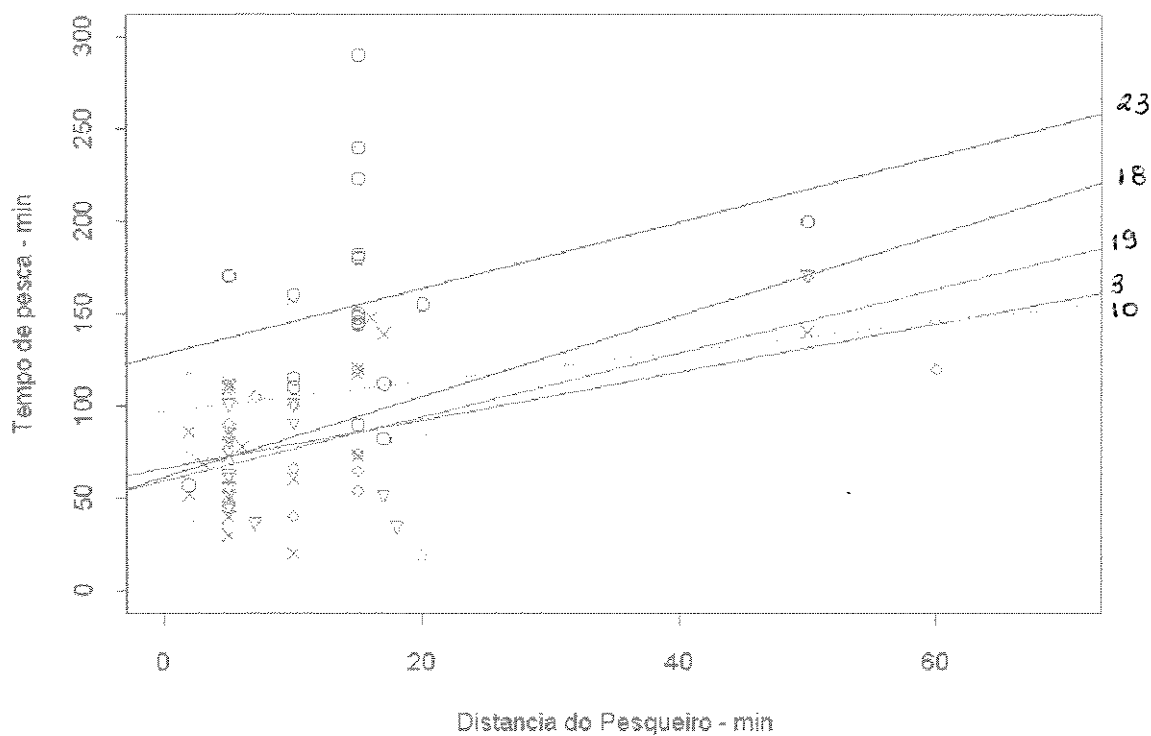


Figura 4.11. Pesca com linha e anzol na costeira por cinco pescadores (3, 10, 18, 19 e 23). Ajuste das regressões entre tempo de pesca e distância do pesqueiro:

Pescador 3: $\text{TEMPO DE PESCA} = 66,13 + 1,304 \text{ DISTÂNCIA}$
 $r = 0,64 \quad r^2 = 0,41 \quad p < 0,05 \quad \text{gl} = 11$

Pescador 10: $\text{TEMPO DE PESCA} = 97,3 + 0,8 \text{ DISTÂNCIA}$
 $r = 0,22 \quad r^2 = 0,05 \quad p > 0,10 \quad \text{gl} = 12$

Pescador 18: $\text{TEMPO DE PESCA} = 61,4 + 2,188 \text{ DISTÂNCIA}$
 $r = 0,58 \quad r^2 = 0,34 \quad p < 0,01 \quad \text{gl} = 25$

Pescador 19: $\text{TEMPO DE PESCA} = 59,39 + 1,733 \text{ DISTÂNCIA}$
 $r = 0,55 \quad r^2 = 0,30 \quad p < 0,05 \quad \text{gl} = 16$

Pescador 23: $\text{TEMPO DE PESCA} = 128 + 1,79 \text{ DISTÂNCIA}$
 $r = 0,30 \quad r^2 = 0,09 \quad p > 0,10 \quad \text{gl} = 19$

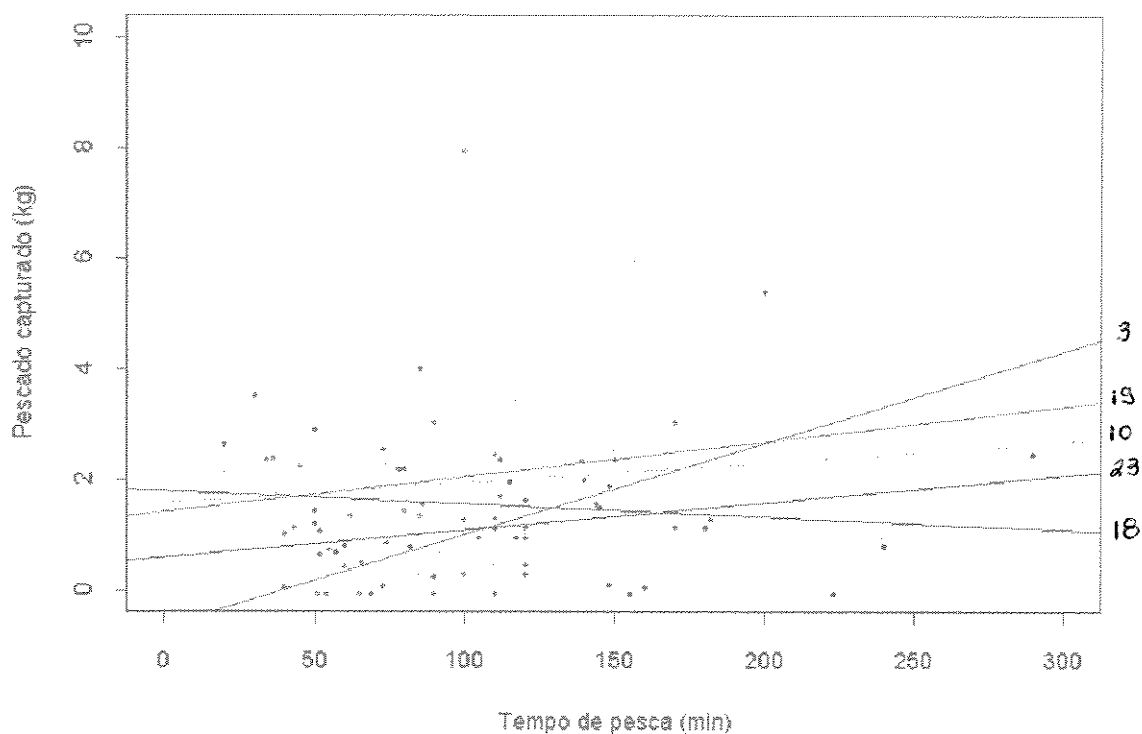


Figura 4.12. Pesca com linha e anzol na costeira por cinco pescadores (3, 10, 18, 19 e 23). Ajuste das regressões entre pescado capturado e tempo de pesca.

Pescador 3: $CAPTURE = -0,654 + 0,017 \text{ TEMPO DE PESCA}$
 $r = 0,70 \quad r^2 = 0,49 \quad p < 0,05 \quad gl = 11$

Pescador 10: $CAPTURE = 1,578 + 0,004 \text{ TEMPO DE PESCA}$
 $r = 0,13 \quad r^2 = 0,02 \quad p > 0,10 \quad gl = 12$

Pescador 18: $CAPTURE = 1,794 - 0,003 \text{ TEMPO DE PESCA}$
 $r = -0,08 \quad r^2 = 0,01 \quad p > 0,10 \quad gl = 25$

Pescador 19: $CAPTURE = 1,413 + 0,006 \text{ TEMPO DE PESCA}$
 $r = 0,13 \quad r^2 = 0,02 \quad p > 0,10 \quad gl = 16$

Pescador 23: $CAPTURE = 0,583 + 0,005 \text{ TEMPO DE PESCA}$
 $r = 0,22 \quad r^2 = 0,05 \quad p > 0,10 \quad gl = 19$

Tabela 4.4. Pesqueiros mais visitados ($n > 3$ pescarias) na pesca com linha e anzol (independente do meio de transporte utilizado): pescadores que lá pescaram, número de viagens por pescador, relação e famílias a que pertencem.

Pesqueiro (total de pescarias)	Pescadores	número de pescarias	Parentesco	Família
Pedra do Demo (47)	Purunga	14		16
	Nero	8		2
	Amarelo	6		11
	Ita	5		13
	Adilson	3		10
	Delei	2		8
	Jorge	2		8
	Gessy	2		19
	Gilmar	1		20
	Nezinho	1		1
	Rubem	1		6
	Vaguinho	1		9
	Verte	1		3
Ponta do Aventureiro (32)	Nezinho	12		1
	Rodrigo	3		5
	Rildo	2		8
	Amarelo	1		11
	Clementino	1		12
	Luis	1		17
	Max	1		1
	Neneca	1		4
	Nero	1		2
	Purunga	1		16
	Rubem	1		6
	Tsiu	1		15
	Verte	1		3
	Vovô	1		5
	Zeca	1		15
	Flávio/Edinho	1	amigos	8 e 15
	Rubem/Cecília	1	casal	6
	Tataco/Rodrigo	1	amigos	3
Ilhote (15)	Adilson	2		10
	Amarelo	2		11
	Verte	2		3
	Gilmar	1		20
	Jorge	1		8
	Nero	1		2
	Nezinho	1		1
	Purunga	1		16
	Vaguinho	1		9
	Verte	1		3
	Vovô	1		5
	Zé Tenório	1		15

Tabela 4.4. (Continuação)

Pesqueiro (total de pescarias)	Pescadores	número de pescarias	Parentesco	Família
Caial do Varejo (Ponte) (30)	Nero	8		2
	Adilson	2		10
	Adriana	2		3
	Vaguinho	2		9
	Verte	2		3
	Vovô	2		5
	Zeca	2		15
	Amarelo	1		11
	Cecéia	1		6
	Delei	1		8
	Edinho	1		15
	Ita	1		13
	Nezinho	1		1
	Purunga	1		16
	Rildo	1		8
	Rodrigo	1		5
	Gilmar/Jane	1	casal	20
As tocas (13)	Ita	3		13
	Nero	2		2
	Aldiane	1		12
	Amarelo	1		11
	Flávio	1		8
	Gessy	1		19
	Luis	1		17
	Purunga	1		16
	Cecéia/Luís II	1	irmãos	6
Caial Alto (6)	Flávio/Max	1	amigos	8
	Adilson	1		10
	Ita	1		13
	Nero	1		2
	Nezinho	1		1
	Odair	1		14
Caial Redondo (5)	Purunga	1		16
	Amarelo	1		11
	Luis	1		17
	Mário	1		7
	Nero	1		2
	Zeca	1		15

Tabela 4.5. Pesqueiros mais visitados (n > 3 pescarias) na pesca com rede (espera e corvinheira) (independente do meio de transporte utilizado): pescadores que lá pescaram, número de viagens por pescador, relação e famílias a que pertencem.

Pesqueiro (total de pescarias)	Pescadores	número de pescarias	Parentesco	Família
CORVINHEIRA				
Praia do Sul (9)	Tataco/Edinho	4	amigos	3 e 15
	Sidnei/Luciano/Edinaldo	2	sobrinho/amigo	4, 5 e 15
	Sidnei/Luciano	1	sobrinho	4 e 5
	Luciano/Alex	1	primos	5 e 3
	Verte/Tataco	1	sobrinho	3
Costão do Aventureiro (6)	Tataco/Edinho	3	amigos	3 e 15
	Sidnei/Luciano	2	sobrinho	4 e 5
	Sidnei/Vovô	1	irmãos	4 e 5
Fora da Parnaíoca (6)	Sidnei/Luciano/Edinaldo	5	sobrinho/amigo	4, 5 e 15
	Sidnei/Nero	1	primos	4 e 2
REDE DE ESPERA				
Alagada (18)	Luis	8		17
	Clementino	5		12
	Ita	2		13
	Rildo	1		
	Nero	1		2
	Vovô	1		5
Praia do Sul (4)	Luis	2		17
	Clementino	1		12
	Vovô	1		5
Praia do Demo (4)	Luis	3		17
	Nero	1		2

Tabela 4.6. Total de diferentes pesqueiros visitados por pescadores que realizaram pescarias individuais (n> 3) com linha e anzol em canoas ou na costeira.

Pescador	Total de Pescarias	Total de diferentes pesqueiros
Adilson	8	4
Amarelo	12	7
Ita	12	6
Jorge	4	3
Nero	25	9
Nezinho	15	5
Purunga	19	7
Rodrigo	4	2
Verte	8	6
Vovô	8	5
Zeca	4	4

CONCLUSÕES GERAIS

Provetá e Aventureiro embora sejam comunidades vizinhas dentro de uma mesma ilha, possuem perfis sócio-econômico-culturais bastante distintos. Enquanto no Provetá há uma clara estratificação social, no Aventureiro ela não ocorre. Os caiçaras do Aventureiro comportam-se mais como pescadores-lavradores do que aqueles do Provetá. Entretanto observamos que está ocorrendo uma mudança no comportamento dos habitantes do Aventureiro que cada vez mais estão se dedicando à pesca do que lavrando a terra. Hoje em dia, no Provetá, a atividade pesqueira com fins comerciais já é predominante. A existência de muitos barcos pesqueiros e seu privilegiado posicionamento geográfico, quando comparado ao Aventureiro, possibilita uma maior proximidade sócio-econômico-cultural entre os caiçaras do Provetá e a cidade de Angra dos Reis do que aquela observada para a outra comunidade.

O estudo de etnotaxonomia demonstrou a existência de cinco tipos diferentes de correspondência entre a nomenclatura popular e a científica dos peixes que possuem alguma importância de uso no Aventureiro ou Provetá. De maneira geral, a correspondência do tipo um-a-um entre a nomenclatura popular e a científica, tanto para etnogêneros como para etnoespécies foi baixa para Ilha Grande quando comparada à Ilha de Búzios e à Baía de Sepetiba. A porcentagem de etnoespécies (binominais) em relação ao total de nomes populares foi baixa nas três localidades. A existência de politipia e de diversos sinônimos foi constatada tanto entre etnogêneros como entre etnoespécies.

Tabus alimentares (animais carregados e rejeitados) ocorrem nas duas comunidades e explicações tanto êmicas como éticas mostraram-se pertinentes dependendo do tabu analisado.

A diversidade de animais utilizados para fins medicinais foi bastante similar para as duas comunidades, uma vez que estando na mesma ilha exploram os mesmos recursos. O uso de animais como fármacos pode estar relacionado às facilidades de manutenção de suas partes processadas por longo período. A banha, citada como a parte mais utilizada de diversos animais, é facilmente extraída e conservada em temperatura ambiente. Todas as outras partes de animais citadas, com exceção de ovos e leite, são processadas através de desidratação (torração) e maceração, e conservadas como pó até sua administração. Isto significa que quando alguém fica doente, os caiçaras não precisam deixar suas casas e sair em busca dos animais medicinais, uma vez que podem ter disponível em casa a maioria dos fármacos a base de animais.

No Aventureiro a atividade pesqueira predominante é a pesca de subsistência realizada na costeira ou em canoas. Já no Provetá a maioria dos pescadores trabalham na pesca da sardinha, sendo Angra dos Reis o principal porto de desembarque do pescado capturado. A falta de alternativa de trabalho durante as proibições de pesca pelo IBAMA e a baixa porcentagem de pescadores associados à colônia de pesca Z-17 são reflexos da inexistência de uma organização com fortes lideranças que defenda os interesses dos pescadores - fator elementar para o desenvolvimento de planos de manejo comunitários.

Através da análise do desembarque pesqueiro do Aventureiro, constatei que, de maneira geral, os pescadores desta comunidade possuem um bom conhecimento sobre o pescado capturado e as estratégias de pesca por eles empregadas. O modelo de forrageio ótimo a partir de um ponto central não explicou as estratégias de pesca utilizadas pela população de pescadores do Aventureiro. Mesmo sabendo que os planos de manejos são baseados no comportamento da população como um todo e não de indivíduos isoladamente, este trabalho indica a importância da análise do comportamento individual para a compreensão da população humana em questão (“individual based-models”).

Por situar-se dentro de uma grande reserva biológica, onde não podem residir novas pessoas a não ser os familiares dos caiçaras ali existentes, a densidade populacional da comunidade do Aventureiro é baixa. Este parece-nos um dos principais motivos para a não constatação de conflitos ou defesas territoriais em relação aos pesqueiros utilizados pelos caiçaras desta comunidade. De uma forma indireta, a criação da Reserva Biológica Estadual Praia do Sul e do Parque Marinho do Aventureiro garantiu a exclusividade de uso do recurso pesqueiro por parte dos caiçaras do Aventureiro.

LITERATURA CITADA

- Acheson, J.M. 1981. Anthropology of fishing. Ann.Rev.Anthropol. 10: 275-316
- Akimichi, T. 1984. Territorial regulation in the small-scale fisheries of Itoman, Okinawa. In K. Ruddle and T. Akimichi (eds), Maritime institutions in the Western Pacific, Senri Ethnological Studies 17, National Museum of Ethnology, Osaka, Japan, pp.37-88.
- Beckerman, S. 1983. Carpe diem: an optimal foraging approach to Bari fishing and hunting. In: Hames, R.B. e Vickers, W.T. (eds): Adaptive responses of native Amazonians. Academic Press, New York. p. 269-299
- Begossi, A. 1992a. Food taboos at Buzios island (Brazil): their significance and relation to folk medicine. J. Ethnobiol. 12 (1):117-139
- Begossi, A. 1992d. The use of Optimal Foraging Theory in the understanding of fishing strategies: A case from Sepetiba Bay (Rio de Janeiro State, Brazil). Human Ecology, 20 (4):463-475.
- Begossi, A. 1993. Ecologia Humana: um enfoque das relações Homem-Ambiente. Interciência 18 (3):121-132
- Begossi, A. 1995a. The application of ecological theory to human behavior: Niche, Diversity and Optimal Foraging. Human Ecology: progress through integrative perspective. Select papers from the Seventh International Meeting of the Society for Human Ecology: 153-161
- Begossi, A. 1995b. Fishing spots and sea tenure: incipient forms of local management in Atlantic Forest coastal communities. Human Ecology 23 (3):387-406
- Begossi, A. 1996a. The fishers and buyers from Buzios island (Brazil): kin ties and modes of production. Ciência e Cultura 48 (3):142-147
- Begossi, A. 1996b. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. Economic Botany. 50 (3): 280-289
- Begossi, A. 1996c. Property rights at different scales: applications for conservation in Brazil. Paper presented at the European Social Science Fisheries Network, Sevilha, Espanha, Setembro 5-7, 1996.

- Begossi, A. 1996d. Fishing activities and strategies at Búzios island. Fisheries resources utilization and policy: Proceedings of the World Fisheries Congress 125-141
- Begossi, A. e Braga, F.M.S. 1992. Food taboos and folk medicine among fishermen from Tocantins river (Brazil). Amazoniana 12:101-118
- Begossi, A. e Richerson, P.J. 1993. Biodiversity, family income and ecological niche: a study on the consumption of animals at Búzios Island. Ecol. Food Nutr. 30:51-61
- Begossi, A., Leitão-Filho, H. F. e Richerson, P. J. 1993. Plant uses in a Brazilian coastal fishing community (Búzios Island). Journal of Ethnobiology 13 (2):233-256.
- Begossi, A e Figueiredo, J.L. 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay. Bulletin of Marine Science 56(2):682-689
- Berkes, F. 1985. Fishermen and "Tragedy of the Commons" Environmental Conservation, 2 (3):199-206.
- Berkes, F. 1987. Common-property resource management and Cree indian fisheries in sub-arctic Canada. In: McCay, B. e Acheson, J.M. 1987. Questions of the Commons. The University of Arizona Press. Tucson. pp. 66-91
- Berkes, F. 1989. Common property resources, ecology and community-based sustainable development. Belhaven Press. London. 302pp.
- Berkes, F. 1993. Traditional ecological knowledge in perspective. In: Tradicional Ecological Knowledge. Unesco Canada/MAB. Ottawa.
- Berkes, F.; Feeny, D.; McCay, B. e Acheson, J. M. 1989. The benefits of the Commons. Nature 340: 91-93.
- Berkes, F. e Kislaliogluo, M. 1991. Community-based management and sustainable development. In: La recherche face a la pêche artisanale, Symp. Int. ORSTOM-IFREMER. J. R. Durand, J. Lemoalle e J. Weber (eds), Montpellier, France, t.2, pp.567-574.
- Berlin, B. 1973. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. Annual Review of Ecology and Systematics 4 259-271
- Berlin, B. 1992. Ethnobiological classification. Principles of categorization of plants and animals in traditional societies Princeton University Press. 335p.

- Bjarnason, T. e Thorlindsson, T. 1993. In defense of a folk model: the "Skipper Effect" in the Icelandic cod fishery. Amer. Anthropol. 95 (2): 371-394
- Castro, F. 1992. Aspectos ecológicos da pesca artesanal no Rio Grande à jusante da usina hidrelétrica de Marimbondo. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Ecologia. UNICAMP, Campinas. 175pp.
- Castro, F. 1995. Property rights and natural resource management in the Lower Amazon floodplain. Mini-conference "Political order and development". Workshop in Political Theory and Policy Analysis December 9-11. Bloomington, IN.
- Castro, F. e Begossi, A. 1995. Ecology of fishing on the Grande River (Brazil): technology and territorial rights. Fisheries Research 23: 361-373
- Cencig, M.O. (ed) 1992. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. v.II. Projetos. Consórcio Mata Atlântica/UNICAMP. 149pp
- Colding, J. 1995. Taboos and the conservation of natural resources, species and ecosystems. Degree project in Natural Resources Management. Dept. of Systems Ecology. Stockholm University. 82pp.
- Cordell, J. 1974. The lunar-tide fishing cycle in northeastern Brazil. Ethnology 13: 379-392
- Cordell, J. 1978. Carrying capacity analysis of fixed-territorial fishing Ethnology, 17 1-24
- Cordell, J. 1985. Sea tenure in Bahia. Paper prepared for the Common Property Committee, Board on Science and Technology for International Development (BOSTID), National Research Council, Washington, D.C., February, 1985.
- DeAngelis, D.L e Gross, L. (eds). 1992 Individual-based models and approaches in Ecology. Chapman & Hall, Inc. New York.
- Diegues, A.C.S. 1983. Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar. São Paulo. Ed. Ática. 287pp.
- Feeny, D.; Berkes, F.; McCay, B. e Acheson, J.M. 1990. The tragedy of the commons: twenty-two years later. Human Ecology, 18 (1):1-19.
- Figueiredo, G.M., Leitão-Filho, H.F. e Begossi, A. 1993. Ethnobotany of Atlantic forest coastal communities: diversity of plant uses in Gamboa (Itacuruçá Island, Brazil). Human Ecology 21 (4):419-430

- Figueiredo, J.L. 1977. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. I-Introdução: Cações, raias e quimeras. São Paulo, Museu de Zoologia/USP. 104pp.
- Figueiredo, J.L. e Menezes, N. A. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II-Teleostei (1). São Paulo, Museu de Zoologia/USP. 110pp.
- _____. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III-Teleostei (2). São Paulo, Museu de Zoologia/USP. 90pp.
- Freire, F.C.J. e Marques, J.G.W. 1996. Répteis utilizados na medicina popular no Estado de Alagoas. Resumos do I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia. Univ.Est.de Feira de Santana. 3 a 8 de março de 1996.
- Gadgil, M., Berkes, F. e Folke, C. 1993. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. Ambio 22 (2-3): 151-156.
- Geoghegan, W.H. 1976. Polytypy in folk biological taxonomies. Amer. Anthropol. 3 (3):469-480
- Godoy, M.P. 1987. Peixes do estado de Santa Catarina. Ed. UFSC. Florianópolis. 572p.
- Gujarati, D. 1978. Basic Econometrics. McGraw-Hill. 462pp.
- Hanazaki, N, Leitão-Filho, H.F. e Begossi, A. 1996. Uso de recursos da Mata Atlântica: o caso da ponta do Almada (Ubatuba, Brasil) Interciência 21 (6):268-276
- Hardin, G. 1968. The tragedy of commons. Science 162: 1243-1248.
- Harris, M. 1987a. Comment on Vayda's Review of Good to Eat: Riddles of food and cultures. Human Ecology 15 (4):511-517
- Harris, M. 1987b The sacred cow and the abominable pig: riddles of food and culture. (originally published as Good to Eat). Touchstone, New York. 249pp.
- Hartmann, W.D. 1989. Conflitos de pesca em águas interiores da Amazônia e tentativas para a sua solução. *In*: Diegues, A.C. S. (org). Pesca artesanal: Tradição e modernidade. III Encontro de Ciências Sociais e do Mar. São Paulo. IOUS - Fundação Ford -UICN. p. 103-118.
- Hay, T.E. Utilitarian/adaptationist explanations of folk biological classifications: some cautionary notes. Journal of Ethonobiology 2: 89-94
- Hilborn, R. 1985. Fleet dynamics and individual variation: why some people catch more fish than others. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 42: 2-13

- Hunn, E. 1982. The utilitarian factor in folk biological classification. Amer. Anthropol. 84 (4):830-847
- Jablonski, S. 1995. Análise da Estatística Pesqueira - Angra dos Reis. Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro.
- Jochim, M.A. 1988. Optimal foraging and the division of labor. American Anthropologist 90:130-136
- Lago, P. 1961. Contribuição geográfica ao estudo da pesca em Santa Catarina. Revista Brasileira de Geografia Rio de Janeiro.
- Levieil, D. e Orlove, B.S. 1990. Local control of aquatic resource: community and ecology in Lake Titicaca, Peru. American Anthropologist 92:362-382.
- Lima, D.M. 1987. Os demônios descem do norte. Francisco Alves Editora S.A. Rio de Janeiro.
- Lino, C.F.L. (ed) 1992. Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. v.I. Referências Básicas. Consórcio Mata Atlântica/UNICAMP. 101pp.
- Ludwig, D; Hilborn, R. e C. Walters. 1993. Uncertainty, Resource Exploitation, and Conservation: Lessons from History. Ecological Applications 3(4):547-549
- Magurran, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Cambridge University Press. Cambridge. 179pp.
- Maldonato, S.C. 1986. Pescadores do mar. Série Princípios. Ed. Ática, São Paulo. 77p.
- Mangel, M. e Clark, C.W. 1983. Uncertainty, search, and information in fisheries. J. Cons. int. Explor. Mer. 41:93-103
- Mangel, M. e Clark, C.W. 1986. Towards a unified Foraging Theory. Ecology 67 (5):1127-1138
- Mangel, M.; Hollman, R.J.; Norse, E.A. e J.R. Twiss, Jr. 1993. Sustainability and ecological research. Ecological Applications 3(4):573-575
- Marcílio, M.L. 1986. Caiçara: terra e população. São Paulo: eds. Paulinas. 244pp.
- Marques, J.G.W. 1995. Pescando Pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco. NUPAU-USP, São Paulo. 340p.

- Matavele, J.E.; Begossi, A. e Habib, M.M. 1995. Animal protein consumption in a Brazilian slum (Vila Nogueira, Campinas, SP). Journal of Human Ecology 4 (2/3): 173-182
- Maynard-Smith, J. 1994. Optimization theory in evolution. In: Conceptual issues in Evolutionary Biology. Elliott Sober Ed., Cambridge, MA.
- McCay, B. 1980. A fishermen's cooperative, limited: indigenous resource management in a complex society. Anthropological Quarterly 53:29-38
- McCay, B. 1993. Integratives Themes and Theories in Human Ecology. Proceedings of the 6th Meeting of the Society for Human Ecology, Goteborg, Sweden.
- McCay, B. e Acheson, J.M. 1987. Questions of the Commons. The University of Arizona Press. Tucson.
- McEvoy, A.F. 1986. The fisherman's problem: ecology and law in the California fisheries. Cambridge University Press. Cambridge. 368p.
- McGoodwin, J.R. 1990. Crisis in the world's fisheries: people, problems and policies. Stanford University Press. Stanford, California.. 235p.
- McGrath, D.G.; Castro, F.; Futemma, C.; Amaral, B.D. e Calabria, J. 1993. Fisheries and the evolution of resource management on the lower Amazon Floodplain. Human Ecology, 21 (2): 167-195
- Menezes, N.A. e Figueiredo, J.L. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV-Teleostei (3). São Paulo, Museu de Zoologia/USP. 96pp.
- _____. 1985. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. V-Teleostei (4). São Paulo, Museu de Zoologia/USP. 105pp.
- Mithen, S.J. 1989. Modeling hunter-gatherer decision making: complementing Optimal Foraging Theory. Human Ecology 17 (1):59-83
- Morán, E.F. 1990. A ecologia humana das populações da Amazônia. Ed. Vozes, Petrópolis, RJ. 367pp.
- Mosteller, F e Tukey, J.M. (1977). Data analysis and regression. Addison-Wesley Publ.Co.Reading, Mass.
- Mourão, F.A. 1971. Pescadores do litoral sul do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado. USP, São Paulo. 234p.

- Moyle, P.B. e Cech, J.J.Jr. 1982. Fishes: an introduction to ichthyology. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Murdoch, W.W., McCauley, E., Nisbet, R.M., Curney, W.S.C., e Roos, A.M. 1992. Individual-Based Models: Combining Testability and Generality. In: DeAngelis, D.L e Gross, L. (eds): Individual-Based Models and approaches in Ecology. pp.18-35 Chapman & Hall, Inc. New York.
- Mussolini, G. 1980. Ensaio de antropologia indígena e caiçara Ed. Paz e Terra. 398pp.
- Nehrer, R. 1997. Colônia de pescadores do Posto Seis: tecnologia e estratégias de usos de recursos. Dissertação apresentada ao Instituto de Biologia da UFRJ. Rio de Janeiro. 183pp.
- Nowak, R.M. 1991. Walker's mammals of the World 5ed. Hopkins University. Baltimore.
- Oliveira, R.R.; Lima, D.F.; Sampaio, P.D.; Silva, R.F. e Toffoli, D.D.G. 1994. Roça caiçara: um sistema "primitivo" auto-sustentável. Ciência Hoje 18(104):44-51
- Orians, G.H. e Pearson, N.E. 1979. On the theory of central place foraging. In: Kamil, A.C. e Sargent, T.D. (eds), Analysis of ecological systems, pp.154-177. Ohio State Univ. Press, Columbus.
- Paz, V.A. e Begossi, A. 1995. Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. Journal of Ethnobiology 16(2): 157-168
- Pereira, N. 1974. Panorama da alimentação indígena Livraria São José. Rio de Janeiro.
- Petrere Jr., M. 1992. As comunidades humanas ribeirinhas da Amazônia e suas transformações sociais. In: Diegues, A.C. S. (org). Pesca artesanal: Tradição e modernidade. IV Encontro de Ciências Sociais e do Mar. São Paulo. IOUS - Fundação
- Pianka, E. R. 1982. Ecología evolutiva Barcelona: ed. Omega.
- Pinkerton, E. e Weinstein, M. 1995. Fisheries that work: sustainability through community-based management. A report to The David Suzuki Foundation. Vancouver. 199p.
- Piso, G. 1658. História natural e médica da Índia Ocidental (re-editado em 1957). Dept. de Imprensa Nacional. Rio de Janeiro.

- Posey, D.A., Frechione, J., Eddins, J., Silva, L.F., Myer, D., Case, D., e MacBeath, P. 1984. Ethnoecology as applied anthropology in Amazonian development. Human Organization 43 (2):95-107
- Prance, G.T. Balée, W. Boom, B.Bm. e Carneiro, R.L. 1987. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazônia. Conservation Biology, 1: 296-310
- Pyke, G.H. 1984. Optimal foraging theory: a critical review. Ann. Rev. Ecol. Syst. 15: 523-575.
- Rapport, D.J. e J.E. Turner. 1977. Economic models in ecology. Science 195:367-373
- Revista FEEMA, 1991, ano 1, número 2, p 26-38. Ilha Grande: Paraíso Ecológico.
- Richerson, P.J. 1977. Ecology and human ecology: a comparison of theories in the biological and social sciences. American Ethnologist 4:1-26
- Rossato, S.C. 1996. Utilização de plantas por populações do litoral norte do estado de São Paulo. Dissertação apresentada ao Depto. Ecologia Geral do Instituto de Biociências da USP. São Paulo. 199pp.
- Ruddle, K. 1993. External forces and change in traditional community-based fishery management systems in the Asia-Pacific Region. MAST 6 (1/2): 1-37.
- S-PLUS Version 3.1 Release 3 for MS Windows 3.1 : 1993. Statistical Sciences, Inc. AT&T.
- Sahlins, M. 1976. Culture and practical reasons. The University of Chicago Press. Chicago.
- Setz, E.Z.F. 1989. Estratégias de forrageio em populações indígenas de florestas neotropicais. *in* Biologia e Ecologia Humana na Amazônia. W.A. NEVES (ed), Belém, Mus. Para. Emílio Goeldi, Coleção Eduardo Galvão. p:77-94
- Smith, E.A. 1983. Anthropological applications of Optimal Foraging Theory: A critical review. Current Anthropology 24(5): 625-651
- Sick, H. 1988. Ornitologia brasileira. Vol I e II 3ed. UnB. Brasília.
- Silva, G.A. e Marques, J.G.W. 1996. Mamíferos domésticos utilizados na medicina popular do Estado de Alagoas. Resumos do I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia. Univ. Est. de Feira de Santana. 3 a 8 de março de 1996.

- Silva, L.G.S. 1993. Caiçaras e jangadeiros: cultura marítima e modernização no Brasil. CEMAR/USP
- Silvano, R.A. 1997. Ecologia das comunidades de pescadores do rio Piracicaba (SP). Dissertação apresentada ao Instituto de Biologia, UNICAMP. Campinas. 147pp.
- Souto, F.J.B. 1996. Utilização de répteis pela medicina popular no Estado da Paraíba. Resumos do I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia. Univ.Est.de Feira de Santana. 3 a 8 de março de 1996.
- Stephens, D. W. e J.P. Krebs. 1986. Foraging theory. Princeton University Press. Princeton. 237pp.
- Tukey, J.M. (1977). Exploratory data analysis Addison-Wesley Publ.Co.Reading, Mass.
- Vayda, A.P. 1987a. Explaining what people eat: a review article. Human Ecology 15 (4):493-510
- Vayda, A.P. 1987b. Reply to Harris. Human Ecology 15 (4):519-521
- Vignaux, M. 1996. Analysis of vessel movements and strategies using commercial catch and effort data from the New Zealand hoki fishery. Can. J. Fish. Aquat. 53: 2126-2136
- Vilça, M.A.L. e Maia, AA. 1985. O povo do Aventureiro. FEEMA (Fundação Estadual de Engenharia e do Meio Ambiente, RJ). 47pp
- Zar, J.H. 1984. Biostatistical analysis (2 ed). Prentice Hall. New Jersey, 718p.

Anexos

Anexo I

QUESTIONÁRIO I: FICHA: _____
Comunidade: _____ data: _____

Nome: _____ apelido: _____ idade: _____
Qual o nível de escolaridade do Sr.(a)? analfabeto() só escreve o nome()
alfabetizado() 1 2 3 4 5 6 7 8 (1Grau) 1 2 3 (2Grau)
Casado() Solteiro() Viúvo() Separado()
Esposa(o): _____ apelido: _____
Número de filhos vivos: _____
Mora em sua própria casa? sim() não()
Quantas pessoas, incluindo o Sr (a), moram na mesma casa que Sr(a).? _____

Qual é a sua principal fonte de renda?
pesca () agricultura () outras () Quais? _____
Que outras atividades o Sr(a). pratica?
Pesca () Roça de Mandioca () Roça de outras plantas ()
Pequena Criação () Extração Vegetal () Caça ()
Outras () Quais? _____
Qual é a principal fonte de renda de sua família? _____
O que o Sr(a) mais come: peixe () outras carnes ()
O Sr(a) pesca para: comer() vender() comer/vender() não pesca()?
Quantas pessoas, incluindo o Sr(a), são pescadores em sua casa? _____
Quantos são filhos com mais de 14 anos? _____

Quais são os peixes:
Mais comuns: _____
Mais come: _____
Mais gosta: _____
Não come (e Por quê?) : _____

Mais vende: _____

Carregados (reimosos)? _____

Mansos (Recomendados para doença)? _____

Quais caças o Sr (a) come? _____

Quais caças o Sr (a) não come? Por quê? _____

Que peixes e animais terrestres são usados para curar doenças:

Animais	Que parte?	Para que serve?	Receita

Anexo II

QUESTIONÁRIO II:

FICHA: _____

Comunidade: _____

Data:

Nome: _____ apelido: _____ idade: _____

Se pescador:

O Sr. é sócio da Z--? sim() não()

O Sr pesca para: comer() vender() comer/vender()?

Quando foi a última vez que o Sr. pescou? () hoje () ontem () < 3 dias
() < 7 dias () < 15 dias () < 1 mês () < 3 meses

O Sr. tem:(nº) bote___ canoa___ canoa motor___ barco___ caixa de gelo___ isopor___

Quais os tipos de materiais de pesca que o Sr. possui?

[illegible]

Anexo III

ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA: QIII

FICHA: _____

Comunidade: _____

Data _____

Nome: _____ idade: _____

Já teve que deixar de pescar em algum lugar? Onde? Por quê? _____

O Sr. conhece alguma lei de proibição de pesca? Qual? _____

Em comparação com os pescadores da cidade, quais os problemas que os pescadores da ilha tem enfrentado com a pesca? _____

Quando você conhece um "bom" local de pesca (pesqueiro), você conta para alguém?
Se sim, para quem? _____

Como é dividido o lucro de cada pescaria? _____

Anexo IV

FICHA DE DESEMBARQUE PESQUEIRO

Para linha/anzol:

LOCAL: _____ DATA: _____ Num. _____
HORA: SAÍDA _____ RETORNO _____ PESQUEIRO _____
TEMPO: IDA _____ VOLTA _____
BARCO / CANOA _____ N. TRIPULAÇÃO ____adultos e ____ crianças
PARENTESCO _____ NOME _____

PEIXE (quantos)	KILOS	TECNOLOGIA	ISCA
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

TEMPO TOTAL _____ TEMPO DE PESCA _____

Para pesca de lanço de rede:

LOCAL: _____ DATA: _____ Num. _____
HORA: SAÍDA _____ RETORNO _____ PESQUEIRO (região) _____
DE PESQUEIRO VISITADOS _____ # DE LANÇOS TOTAIS DE REDE _____
DE LANÇOS COM CAPTURA _____
BARCO / CANOA _____ N. TRIPULAÇÃO ____adultos e ____ crianças
PARENTESCO _____ NOME _____

PEIXE (quantos)	KILOS	TECNOLOGIA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

TEMPO TOTAL = TEMPO DE PESCA: _____

FICHA DE DESEMBARQUE PESQUEIRO

Para rede de espera:

LOCAL: _____ Num. _____
PESQUEIRO _____
HORA: SAÍDA _____ RETORNO _____ DATA _____ (Que soltou a rede)
TEMPO: IDA _____ VOLTA _____ (Que soltou a rede)
TEMPO PARA SOLTAR A REDE: _____
HORA: SAÍDA _____ RETORNO _____ DATA _____ (Que recolheu a rede)
TEMPO: IDA _____ VOLTA _____ (Que recolheu a rede)
TEMPO PARA RETIRAR PEIXE E/OU REDE: _____
BARCO / CANOA _____ N. TRIPULAÇÃO _____ adultos e _____ crianças
PARENTESCO _____ NOME _____

PEIXE (quantos)	KILOS	TECNOLOGIA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

TEMPO TOTAL _____ TEMPO DE PESCA DA REDE _____
TEMPO GASTO PELO PESCADOR _____ (viagem e manuzeio)

INVERNO						
Pesca em:	É do Sr?		É:			
bote	sim	não:	parceiro	fretado	emprestado	contratado
canoa	sim	não:	parceiro	fretado	emprestado	contratado
c. motor	sim	não:	parceiro	fretado	emprestado	contratado
barco	sim	não:	parceiro	fretado	emprestado	contratado
costeira	sim	não:	parceiro	fretado	emprestado	contratado
Pesca em:	Parceria:					
bote	não	sim:	filho	irmão	amigo	parentes
canoa	não	sim:	filho	irmão	amigo	parentes
c. motor	não	sim:	filho	irmão	amigo	parentes
barco	não	sim:	filho	irmão	amigo	parentes
costeira	não	sim:	filho	irmão	amigo	parentes
Pesca embarcado			barcos:			
não sim:			da ilha ()	da cidade ()	Qual? _____	
Se dono de barco,		contrata:		Quantos?		
na sua comunidade _____		em outra comunidade _____		na cidade: _____		Qual? _____
Materiais de	pesca mais	utilizados				
1)		2)		3)		
Espécies	mais capturadas					
1)			2)		3)	
Principais locais de pesca:						
			Região	Por estação	ou transporte	
				Município	distância (t')	mar:
1)						
2)						
3)						
Comercializa:						
Na sua comunidade: _____		Consumidor = con		Intermediário = int		
		Noutras comunidades: _____		Na cidade: _____		Qual? _____
Número de viagens por mês: _____						

Se trabalha embarcado, qual a sua função no barco e quantas partes do lucro você ganha?

Pra você qual é a função mais arriscada quando embarcado?

DAS UTOPIAS

“Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A mágica presença das estrelas!”

Mário Quintana