UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA AMBIENTAL –
PROCAM

ESTHER NESPOLI DE OLIVEIRA

**ESTUDO DA PESCA ARTESANAL EM DOIS SETORES DO
COMPLEXO ESTUARINO-LAGUNAR DE CANANÉIA-IGUAPE (SP)
CONSIDERANDO RELAÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS**

SÃO PAULO
2011

ESTHER NESPOLI DE OLIVEIRA

**ESTUDO DA PESCA ARTESANAL EM DOIS SETORES DO COMPLEXO
ESTUARINO-LAGUNAR DE CANANÉIA-IGUAPE (SP) CONSIDERANDO
RELAÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ciência Ambiental da
Universidade de São Paulo para obtenção
do título de mestre em Ciência Ambiental

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Elisabete de Santis
Braga da Graça Saraiva

SÃO PAULO
2011

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: 14 de setembro de 2011

Banca Examinadora

Prof. Dr. (a) Elisabete de Santis Braga

Instituição: Instituto Oceanográfico –USP/SP

Assinatura: _____

Prof. Dr . Jocemar Tomasino Mendonça

Instituição: Instituto de Pesca, APTA – SAA – Cananéia/SP

Assinatura: _____

Prof. Dr. Wagner Costa Ribeiro

Instituição: Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas

Assinatura: _____

**À Deus, aos meus pais e minha irmã.
Meu porto seguro**

AGRADECIMENTOS

À Deus, meus anjos e santos de devoção.

Aos meus pais Airton e Santina que nunca entenderam o que eu faço, mas que sempre acreditaram, deram apoio, e por serem meus alicerces.

A minha irmã e cunhado Graziela e Luis, que me aguentaram em muitos momentos de stress.

À Professora. Dra. Elisabete, que me recebeu de braços abertos, me incentivou, orientou, criou oportunidades, me fez crescer profissionalmente e pessoalmente. Pela amizade e companheirismo em momentos de altos e baixos, pela paciência, compreensão... são tantas coisas... Que venham muitos cruzeiros, inclusive do Roberto Carlos ☺.

Ao PROCAM – Programa de Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, e aos professores e funcionários.

A FCEX-USP (Fundo de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo), ligado à Pro-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária pela bolsa do projeto coordenado pela Professora Dra. Elisabete de Santis Braga; Ao CNPq pela bolsa de mestrado ligada ao INCT-TCM*Ocean* –Transferência de Materiais Continente-Oceano Proc. CNPq 573.601/2008-9. PROAP – pelo apoio financeiro ao trabalho de campo.

A equipe do Barco de Pesquisa Albacora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP/SP) – Nhônô, Sérgio, Ulisses e Humberto e a base de apoio do IO-USP de Cananéia “Dr Paiva Carvalho”.

Ao Instituto Chico Mendes (IBAMA – Iguape/SP) em especial, Eliel e Marcio, que nos cederam a infraestrutura para a realização dos trabalhos de Iguape.

Aos pescadores por disporem do precioso tempo, para contribuir com essa pesquisa e por me receber com muito respeito e entender o quão importante foi à realização deste trabalho o que sem eles, parte disso não seria possível.

Aos professores dos comitês de avaliação Wagner Ribeiro e Luis Beduschi, que sempre estiveram à disposição para esclarecimento de dúvidas, e pela contribuição no delineamento deste trabalho.

Aos examinadores da minha dissertação de mestrado pelas contribuições e sugestões para este trabalho.

A equipe da biblioteca – Cida e Dona Rai do IO/USP por contribuir com a busca por referências, e em especial ao Wagner que além de amigo colaborou com a correção das referências.

Aos funcionários e professores do Instituto Oceanográfico da USP pelo apoio.

Ao amigo Vitão (- - - - -), por todo o companheirismo e apoio nesses anos.

A amiga Adriana, a melhor do mundo, não tenho palavras para descrever o quanto foi e é especial e importante na minha vida. Só tenho a dizer que você é minha *Lilow blody*.

Aos amigos de Laboratório João, Samis, Livia (Melmam), Cadu, Leo, Ricardo, Flavia, Aninha, Ju, Vinicius, Thati, Lucas, Nivaldo, Juciene, Kiara, Lebre, Katia, Luana, Luciana, Bia e Chiara por todos os momentos de campo, descontração, de discussão, de aprendizado e companheirismo.

Aos alunos do IO/USP Silvana e Fernanda que me auxiliaram durante o questionário piloto.

Aos amigos do LABQOM- IO/USP, que sempre se agregam aos nossos momentos de confraternização.

Aos meus queridos Tio Vaico, Tia Dinha, Brother Artur e minha Nona amada Lanfranca uma família que ganhei.

Ao Bruno, que apesar de nunca ter contribuído nas análises do oxigênio, sempre me apoiou à carreira acadêmica, por ser crítico e por todos os momentos em que estivemos juntos, pela sua amizade e principalmente respeito.

A amiga Marcela que sempre me incentiva e vibra em cada nova conquista. Ao Diego e a Catarina que são amigos que sempre me tiram do tédio.

A minha amiga de infância Fernanda e aos demais que conquistei ao longo da minha jornada estudantil Luciana, Didi, Leandro, Renato e Ana Paula que foram super compreensivos, pela minha ausência durante a dissertação.

Aos amigos que conquistei durante os baixos e altos da vida, que me fazem companhia no MSN durante minhas insônias, Gobato, Jackson e Durvas e que torceram em cada etapa completa.

Ao amigo Wellington que me ajudou em momentos de desesperos estatísticos e por contribuir na resolução dessas dúvidas.

Ao amigo Marcelo que também me ajudou com as estatísticas e por fazer parte de momentos únicos.

A toda equipe da cantina da Didi, por ter feito meu pãozinho com manteiga e meu chocolate quente tão saboroso e quentinho, além dos brigadeiros, beijinhos... Engordar-me alguns quilos e por serem tão atenciosos.

Aos meus bililicos, Kiara, Milu, Cicarelli e Pet Lui, que sempre me deixam descabelada de preocupação, mas que são ótimos companheiros, na alegria e na tristeza, na saúde e na doença.

A minha família que se emociona e vibra a cada superação e conquista, em especial a Vó Zuca, que foi e ainda é a base dessa turma maluquinha.

Aqueles que direta ou indiretamente estão ao meu lado.

***“O saber se aprende com os mestres.
A sabedoria com o corriqueiro da vida.”***

Cora Coralina

RESUMO

OLIVEIRA, Esther N.. **Estudo da pesca artesanal em dois setores do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape considerando relações sócio-ambientais**. 2011. 102F. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Este trabalho tem como objeto de estudo, a relação entre fatores sócio-ambientais e a pesca artesanal nos setores norte (Iguape) e sul (Cananéia) do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape (SP), considerando as mudanças hidroquímicas provocadas pela água que adentra o sistema através Valo Grande, um canal artificial que drena parte água do Rio Ribeira de Iguape para o Mar Pequeno, junto ao município de Iguape. Os parâmetros hidrológicos abordados foram: penetração de luz, temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, pH, MPS e nutrientes dissolvidos obtidos em diferentes profundidades. Os dados relativos à atividade pesqueira e perfil social dos pescadores foram obtidos por meio de entrevista semi-estruturada, com perguntas fechadas e abertas junto às comunidades caiçaras de Cananéia e Iguape. Os resultados ambientais mostraram diferenças hidrológicas importantes entre os dois setores, com baixa salinidade no setor norte, sob maior influência do canal do Valo Grande, enquanto a porção sul preserva as características estuarinas, porém sinais da interferência do setor norte já estão sendo sinalizados no sul, o que pode ser verificado junto a dados pretéritos do corpo hídrico. As espécies alvo de pesca encontradas nos dois setores do sistema também indicaram as alterações ambientais, mostrando características locais e variações sazonais. Foi verificado que os pescadores adaptaram-se às modificações ambientais, alternando as artes de pesca ao longo do ano e, investindo em embarcações, motores e petrechos de pesca, dando continuidade à atividade. Avaliando-se o perfil dos pescadores urbanos, foram verificadas condições sócio-econômicas que permitem

que a maioria de suas residências seja de alvenaria, dispondo de abastecimento de água e energia provenientes da rede pública, porém a maioria dos entrevistados interromperam seus estudos. Este estudo evidenciou a dificuldade dos pescadores em ter o sustento somente da atividade pesqueira praticada, comprometendo assim, a sobrevivência desta tradição, e desestimulando o desenvolvimento deste setor. Esta situação também leva ao registro de um perfil diferenciado de caiçara, marcado pelo desempenho de outras atividades além da pesca. Assim, foi possível observar que diante de mudanças, extremas ou não, o comportamento humano estará sempre interligado ao ambiental, os quais estão em constante renovação, caracterizando a cultura de gerações. A economia solidária estabelecida por meio de uma cooperativa, ou de ações apoiadas por políticas públicas, constituem alternativas que contribuem à solução de alguns problemas que afetam as comunidades estudadas. Certamente, ações participativas que insiram o pescador nos projetos gestão e preservação ambiental, permitindo uma maior atuação junto às políticas públicas locais, contribuirão à sustentabilidade ambiental, sócio-cultural e econômica.

Palavras chave: pesca artesanal, complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape, caiçara, canal do Valo Grande, petrechos de pesca.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Esther N.. Study of the artisanal fishery in two sectors of Cananéia-Iguape estuarine-lagoon complex considering socio-environmental factors. 2011. 102F. Dissertation (Master's Degree on Environmental Science) – Postgraduate Program on Environmental Science, University of São Paulo, São Paulo, 2011.

This work aims to study the relations between socio-environmental factors and the artisanal fishery in the sectors north (Iguape) and south (Cananéia) of the Cananéia-Iguape Estuarine-Lagoon Complex, considering the hydrochemical changes caused by the water that enters within the system through Valo Grande, an artificial channel that drains part of the Ribeira de Iguape River waters to Mar Pequeno, Iguape. The hydrological parameters studied were: penetration of light, temperature, salinity, dissolved oxygen, pH, suspended particulate matter and dissolved nutrients obtained in different depths. The data concerning the fishery activities and social profile of the fishermen were obtained through semi-structured interviews, with closed and open questions made with the communities of Cananéia and Iguape. The environmental results showed important hydrological differences between the two sectors, with low salinity in the northern sector, under greater influence of Valo Grande Channel, while the southern sector still preserves estuarine characteristics. However, signals of the north interference are already being noticed in the south, this can be verified by comparing past data of the water body. The fishery target species found in the two sectors of the system also pointed to environmental changes, showing local characteristics and seasonal variations. It was verified that the fishermen adapted to the environmental changes by changing the fishery type throughout the year and investing in boats, engines and fishery equipment, this way continuing with the activity. Socio-economical conditions that allow most of the residences to be made of masonry, having energy and water supplied by the public services, were verified evaluating the fishermen profile. However most of the fishermen had their formal education interrupted. This study shows the difficulty of the fishermen to have their livelihood only by fishing, therefore compromising the survival of this tradition and discouraging the development of this sector. This situation also leads to register a differentiated fishermen profile, marked by the realization of other activities besides fishery. So, it was possible to observe that faced with changes, extremes or not, the human behavior will always be linked to the environment, they are in constant renovation,

characterizing the culture of generations. The solidarity economy established by a cooperative or by actions supported by public politics constitutes alternatives that contribute to the solution of some problems that affect this community. Certainly, participative actions, that insert the fishermen in management and environmental preservation projects, allowing a greater participation in local public policies, will contribute to the environmental, socio-cultural and economic sustainability.

Key words: artisanal fishery, Cananéia-Iguape estuarine-lagoon complex, caiçara, Valo Grande channel, fishery equipment.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Mapa da região de estudo com as localizações do município de Iguape ao norte e do município de Cananéia ao sul do sistema (Imagem: LABNUT- agosto,2011). 5
- Figura 2.** Garrafa hidrográfica tipo Nansen da Hydrobios®, (Foto: Oliveira, E. N. – março, 2011). 10
- Figura 3.** (A) Barco de Pesquisa Albacora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP/SP) e as bases de apoio utilizadas foram a do (B) IOUSP “Dr Paiva Carvalho” e do (C) Instituto Chico Mendes (IBAMA – Iguape/SP). 11
- Figura 4.** (A e B) Diferentes momentos de entrevista aos pescadores em pontos diferenciados de desembarque, (Fotos: Oliveira, E. N. – outubro, 2010). 14
- Figura 5.** Localização aproximada dos Bairros de Cananéia onde foram realizadas as entrevistas. Amarelo: Porto Cubatão; Laranja: Carijó; e Vermelho: São Paulo Bagre. (Imagem: Google Earth, capturada julho, 2011). 15
- Figura 6.** Localização aproximada dos Bairros de Iguape onde foram realizadas as entrevistas. Amarelo: Barra do Ribeira; Azul: Prainha; Vermelho: Estrada do Icapara; Rosa: Centro; e Verde: Rocio. (Imagem: Google Earth, capturada julho, 2011). 15
- Figura 7.** Localização dos pontos de coleta hidrológica no Mar Pequeno-Cananéia: 1 a 5; Intermediário: 6; e Iguape: 7 a 11. (Imagem: LABNUT- agosto,2011). * Pontos de R2 a R6 fazem parte de um INCT-CNPq TMCOcean Proc. 57.3601/2008-9 e VAGRA-CNPq, Proc552437/2007-7, no qual este trabalho está inserido. 17
- Figura 8.** Gerival, petrecho de pesca utilizado por pescadores de Cananéia e Iguape (Foto: Oliveira, E. N. – março, 2010). 34
- Figura 9.** Cerco fixo, petrecho de pesca utilizado por pescadores de Cananéia (Foto: Oliveira, E. N. – março, 2010). 34
- Figura 10.** Petrechos de pesca do emalhe: (A) rede de espera e (B) corrico, utilizado por pescadores de Cananéia e Iguape (Fotos: Oliveira, E. N. – outubro, 2010). 35
- Figura 11.** Embarcações encontradas em Cananéia e Iguape: (A) Barco de madeira; (B) canoas de fibra; (C) canoa de madeira e barcos de alumínio, (Fotos: Oliveira, E. N. – janeiro, 2011). 41
- Figura 12.** Casal pescando junto para aumentar a renda familiar, (Foto: Braga, E. S. - março, 2009). Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 45
- Figura 13.** Criança brincando de pescar sob a orientação de seu pai, (Foto: Oliveira, E. N.). Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 59
- Figura 14.** Jovens ajudando a limpar rede de pesca, (Foto: Oliveira, E. N.) Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados Hidrológicos: profundidade total, disco de Secchi, temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, porcentagem de saturação (OD), pH, nutrientes dissolvidos (silicato, fosfato e NID), material particulado em suspensão (MPS) obtidos no verão de 2009. Pontos de 1 a 5: Cananéia; Ponto 6: Intermediário; e Pontos de 7 a 11 Iguape.	20
Tabela 2. Dados Hidrológicos: profundidade total, disco de Secchi, temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, porcentagem de saturação (OD), pH, nutrientes dissolvidos (silicato, fosfato e NID) e material particulado em suspensão (MPS) obtidos no inverno de 2009. Pontos de 1 a 5: Cananéia; Ponto 6: Intermediário; e Pontos de 7 a 11 Iguape.	21
Tabela 3. Dados de nutrientes encontrados antes e após a abertura do Canal do Valo Grande por Braga e Chiozzini (2008) em comparação com o trabalho atual.....	23
Tabela 4. Classificação científica em função dos nomes populares das principais espécies pescadas e capturadas em ambos municípios, baseados em Szpilman (2000).	25
Tabela 5. Principais espécies pescadas no Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape (SP).	26
Tabela 6. Relação de artes de pesca e legislações vigentes aplicadas às práticas das mesmas. O quadro foi adequado à região de estudo.....	29
Tabela 7. Artes de pesca citadas pelos pescadores e o tempo de permanência de seus equipamentos na água.	33
Tabela 8. Principais artes de pesca e o percentual de cada prática em Cananéia e Iguape...	37
Tabela 9. Frequência relativa dos principais locais de pesca citados nos municípios de Cananéia e Iguape pelos entrevistados.	39
Tabela 10. Tipos de embarcações e a frequência de ocorrência em ambos os municípios, as potências e os tipos de motores para cada embarcação.	40
Tabela 11. Frequência relativa de manutenção das embarcações, motores e apetrechos de pesca e a durabilidade do aparelho em Cananéia e Iguape.	49
Tabela 12. Distribuição dos pescadores em faixas etária em Cananéia e Iguape (Valores absolutos e relativos - %), obtidos entre 2009-2011.....	51
Tabela 13. Distribuição dos pescadores de Cananéia e Iguape segundo os locais de origem (Valores absolutos e relativos - %), obtidos entre 2009 – 2011.	51
Tabela 14. Faixas de distribuição dos entrevistados em faixa de tempo de residência em Cananéia e Iguape (Valores relativos e absolutos - %) obtidos de 2009 - 2011.....	52
Tabela 15. Estado civil dos pescadores de Cananéia e Iguape em valores absolutos e relativos dados obtidos em 2009 - 2011.	53
Tabela 16. Escolaridade dos pescadores de Cananéia e Iguape em valores absolutos e relativos, dados obtidos em 2009 – 2011.....	53
Tabela 17. Tipos e características das moradias dos entrevistados de Cananéia e de Iguape em números absolutos e relativos.	54

Tabela 18. Bairros onde vivem os pescadores entrevistados de Cananéia e de Iguape em números absolutos e relativos.	54
Tabela 19. Abastecimento de energia e água e saneamento das residências dos entrevistados de Cananéia e Iguape em valores absolutos e relativos.....	56
Tabela 20. Tempo de atuação na pesca relatado pelos entrevistados de Cananéia e Iguape.	57
Tabela 21. Principais locais de pesca dos Pescadores de Cananéia e Iguape em porcentagem	58

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Porcentagem entrevistados que realizam a pesca, considerando o número de dias da semana, em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 30
- Gráfico 2.** Porcentagem de pesca praticada por de períodos (h) por dia em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 31
- Gráfico 3.** Períodos de permanência dos petrechos de pesca em água, expresso em porcentagem. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 32
- Gráfico 4.** Artes de pesca encontradas nos municípios de Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 32
- Gráfico 5.** Porcentagem de pescadores pela quantidade de práticas de pesca. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 38
- Gráfico 6.** Frequência relativa dos principais barcos usados pelos entrevistados nos municípios de Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).. 40
- Gráfico 7.** Dispersão de valores de peso dos pescados em kilogramas (Kg) em períodos considerados bons em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 43
- Gráfico 8.** Dispersão de valores de peso dos pescados em kilogramas (Kg) em períodos considerados ruim em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 43
- Gráfico 9.** Utilização de ajudante na pesca em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 45
- Gráfico 10.** Distribuição das categorias de ajudantes na pesca em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 46
- Gráfico 11.** Distribuição e comercialização do pescado em Cananéia. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 47
- Gráfico 12.** Distribuição e comercialização do pescado em Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 47
- Gráfico 13.** Propriedade da embarcação, motor e petrechos em cada região. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011). 48

SUMÁRIO

<i>FOLHA DE APROVAÇÃO</i>	<i>ii</i>
<i>AGRADECIMENTOS</i>	<i>iv</i>
<i>RESUMO</i>	<i>vii</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>ix</i>
<i>LISTA DE FIGURAS</i>	<i>xi</i>
<i>LISTA DE TABELAS</i>	<i>xii</i>
<i>LISTA DE GRÁFICOS</i>	<i>xiv</i>
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. RELAÇÃO NATUREZA E SOCIEDADE	1
1.2. NATUREZA: O AMBIENTE COSTEIRO.....	2
1.3. SOCIEDADE: ATIVIDADE PESQUEIRA.....	3
1.4. ÁREAS DE ESTUDO	4
1.5. HISTÓRICO DOS MUNICÍPIOS DE CANANÉIA E IGUAPE	6
1.5.1 CANANÉIA.....	7
1.5.2. IGUAPE.....	7
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GERAL.....	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3. MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1. AMOSTRAGEM DA ÁGUA	10
3.2. AMOSTRAGEM DOS ASPECTOS SOCIAIS	13
3.3. TRATAMENTO DE DADOS.....	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1. ÁGUA ESTUARINA	17
4.2. PRINCIPAIS ESPÉCIES PESCADAS	24
4.3 ATIVIDADES PESQUEIRAS	30
4.4. PERFIL SOCIAL, VALORIZAÇÃO E CULTURA DO HOMEM DO MAR.....	50
4.4.1. PERFIL SOCIAL	50
4.4.2. VALORIZAÇÃO E CULTURA DO HOMEM DO MAR	57
4.5. RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTAL E O SOCIAL: MUDANÇAS DE HÁBITOS	60
6. CONCLUSÕES	64
7. REFERENCIAS	66
<i>APÊNDICE 1</i>	75
<i>APÊNDICE 2</i>	78
<i>ANEXO 1</i>	82
<i>ANEXO 2</i>	86

1. INTRODUÇÃO

1.1. Relação natureza e sociedade

O ambiente é fundamental à existência humana e possui uma dimensão territorial implícita que alimenta questões polêmicas. Os recursos estão dispersos pela superfície terrestre, como resultado de processos naturais de milhões de anos, e são apropriados pelos grupos sociais de acordo com sua capacidade de gerar instrumentos técnicos, o que os torna, em si, foco de poder, disputa e conflitos sócio-econômicos (RIBEIRO, 2010).

Cardoso (2001) considera relevante no discurso geográfico, a compreensão da busca por explicações para a relação homem e meio, sociedade e natureza, sistemas sociais e naturais. Ele acredita que aí resida uma especificidade do conhecimento geográfico, que podemos traduzir na linguagem cênica entre ator e cenário¹ ainda que, empobrecendo a explicativa.

Certamente, abordagens mais recentes da relação homem e meio ampliaram suas análises incorporando outras mediações nesta relação. O fato dos homens se relacionarem primeiro entre si e daí com a natureza, estabelecendo seus próprios modos de organização e processos específicos de apropriação da mesma, baseiam-se não apenas na materialidade dos recursos, mas também em suas concepções simbólicas e imaginárias, (CARDOSO, 2001). Tal capacidade é claramente essencial à própria evolução², já que vivemos em um mundo ambientalmente variável, caracterizado por contínuas flutuações naturais, cíclicas ou não e, são essas flutuações que participam da força geradora da capacidade adaptativa e da habilidade para modificar ou mudar o comportamento para lidar melhor com o *stress* externo, (ADGER *et al.* 2004; COULTHARD, 2008).

É essencial, no entanto, evitar o retrocesso e a pretensão com que os indivíduos do passado possam ser cobrados em razão de categorias tão modernas como ecologia, sustentabilidade, impactos da ação humana, entre outros. É preciso entender cada época no seu contexto geográfico, social, tecnológico e cultural. É evidente, como já foi dito, que a questão ambiental só ganhou destaque em um momento bastante recente da trajetória humana (VEYRET, 2007). Mas, pode-se dizer que as relações ambientais já estavam

¹ **No teatro, a relação ator e cenário** pode ser entendida como portadora de inúmeras mediações, tais como, o palco, a iluminação, a sonoplastia, o texto, a direção, o público. À Geografia cabe também apreender as mediações da relação “Homem e Natureza”, (CARDOSO, 2001).

² **Evolução** - mudança, transformação, e não “progresso” no sentido de melhoria.

presentes, sendo percebidas, ou não, segundo os padrões culturais de cada período. Não se trata, portanto, de projetar categorias ambientais e ecológicas do presente no passado, mas sim de utilizar essas categorias, com o devido cuidado, para pensar a existência de sociedades pretéritas (VEYRET, 2007; PÁDUA, 2010).

1.2. Natureza: o ambiente costeiro

A maior parte da sociedade humana vive como se fosse à última geração no planeta, não se importando com as consequências de suas atitudes para o presente e o futuro. A qualidade de vida do homem depende da qualidade e estabilidade do ambiente onde ele vive, trabalha e detém o seu sustento. O homem deve sempre lembrar que a espécie humana deveria estabelecer relações de harmonia com os elementos bióticos e abióticos que compõem o meio ambiente, pois sem eles, seria impossível sua sobrevivência, assim a preservação dos ecossistemas é indispensável para o equilíbrio do homem com a natureza.

Os ecossistemas costeiros constituem importantes sistemas, pois além de participarem do desenvolvimento e manutenção de espécies de importância econômica, desempenham importante papel no equilíbrio trófico, na preservação da biodiversidade, nas relações de sustentabilidade natural, contribuindo à preservação ambiental.

O complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape, é uma das mais importantes áreas úmidas da costa brasileira em termos de biodiversidade e produtividade natural. Ele está localizado no litoral sul paulista e foi reconhecido nacionalmente e internacionalmente, como o terceiro ecossistema mais produtivo do Atlântico Sul, devido à sua preservação, sendo também considerado parte da Reserva da Biosfera, em 1993 (UNESCO, 2005).

Conhecido como berçário para muitas espécies aquáticas, o complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape possui um sistema hídrico rico em nutrientes, sob uma hidrodinâmica que permite a renovação de suas propriedades físicas e químicas assegurada pelo regime de maré, com uma alta produtividade e biodiversidade como mostram trabalhos pioneiros de Besnard (1949); Besnard (1950 a, 1950 b); Machado (1950, 1952), Kato (1966), Miyao (1977); Mishima *et al.* (1985); Miyao, Nishihara e Sarti (1986); Miyao e Nishihara (1989); Suguio e Martin (1987); Braga (1995) e Mendonça (1998) até os trabalhos mais atuais que caracterizam as condições hídricas após a reabertura do canal do Valo Grande demonstram o aumento da influência antrópica no sistema como os trabalhos realizados por Aguiar (2005); Barcellos *et al.* (2005); Siqueira (2007); Berbel (2008); Braga

e Chiozzini (2008); Barrera-Alba *et al.* (2009), entre outros, bem como tem sido palco de desenvolvimento de projetos como BIOGEOQUISS Proc. FAPESP n.2000/00909-9 e MOBIO Proc. 2005/50769-2 e INCT-CNPq TMCOcean Proc. 57.3601/2008-9 e VAGRA-CNPq, Proc552437/2007-7.

1.3. Sociedade: atividade pesqueira

A maior parte da civilização humana foi formada em regiões que possuíam rios e outros alagados, onde se utilizava da atividade de pesca não só como fonte de alimento, mas também como modo de vida, fornecendo identidade a inúmeras comunidades, produzindo objetos culturais e artísticos. Essa atividade extrativista representa uma das importantes relações que o homem tem com o meio ambiente costeiro.

A atividade pesqueira brasileira desenvolveu-se, ao longo de sua história, de maneira lenta e calcada em moldes artesanais. A exploração dos recursos foi feita inicialmente para garantir a subsistência dos pequenos centros pesqueiros, restringido sua importância comercial àqueles centros populosos mais próximos (MASUMOTO, 2003).

A pesca artesanal é caracterizada por uma alta diversidade e mudança frequente de petrechos de pesca e técnicas, devido as mais variadas espécies alvo e sazonalidade, com objetivo de otimizar a captura e maximizar a lucratividade. Além disso, o contexto social e econômico também adiciona significativa complexidade e dinâmica à pesca artesanal (BATTAGLIA *et al.*, 2010).

A pesca artesanal marinha desenvolvida na região costeira de Cananéia-Iguape enquadra-se como pesca comercial de pequeno porte mecanizada, na classificação de Tiago *et al.* (1995), por serem usados, em grande maioria, barcos motorizados e petrechos de pesca mecanizados, havendo também a prática da pesca onde o manuseio do petrecho é manual como no caso, por exemplo da rede de espinhel.

A atividade pesqueira exclusivamente dentro do complexo estuarino-lagunar difere basicamente daquela da região costeira, por utilizar o emalhe e o “cerco-fixo” como principais métodos de captura. Esta modalidade de pesca enquadra-se na classificação de Reis (1993) como pesca artesanal (pequena escala), por ser de proporções pequenas e economicamente rentáveis.

Embora o estuário tenha águas ricas em nutrientes e com alta produção primária, a produção pesqueira dentro do estuário na maioria das vezes é baixa, com exceção daquelas

obtidas em safras, tais como a de tainha e de parati (MENDONÇA e KATSURAGAWA, 2001).

A região de Cananéia foi alvo de vários trabalhos de caráter social (MOURÃO, 1971, 2003; DIEGUES, 2002, 2005) que descrevem e caracterizam as comunidades caiçaras, relatando suas atividades e trabalho tradicional, proporcionando um panorama do passado, delineando como o município tornou-se pesqueiro, abandonando, paulatinamente o meio produtor da época (o cultivo do arroz de sequeira) e passando para produção pesqueira comercial.

O complexo estuarino-lagunar de Cananéia e Iguape é uma região em que suas particularidades vão além das características da pesca artesanal e da pouca tecnologia que é aplicada ao esforço de pesca. Suas propriedades ambientais enriquecem o sistema, entretanto está regado pela influência do Valo Grande um canal artificial que tem alterado as características hidrológica e consequentemente, a organização social pesqueira, desta forma esta região é bastante propícia a estudos sobre o tema proposto.

Dada a importância que o ambiente físico assume para a organização da produção social na pesca, é importante conhecer suas características especiais (DIEGUES, 1983).

1.4. Áreas de Estudo

O complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape situa-se no extremo sul do litoral paulista, em uma área delimitada pela latitude 24° 59' S longitude 47° 56' W e latitude 24° 42' S longitude 47° 33' W, (Figura 1), sendo limitado na porção norte pelo município de Iguape, ao leste pela Ilha Comprida, a oeste pela Serra do Mar e na parte sul pelas ilhas de Cananéia e do Cardoso.

Figura 1. Mapa da região de estudo com as localizações do município de Iguape ao norte e do município de Cananéia ao sul do sistema (Imagem: LABNUT- agosto,2011).

Segundo Besnard (1950a) a origem deste sistema estuarino é representada em quatro cenários sequenciais. No primeiro, a região aparece como série de reentrâncias margeadas pelo contraforte da Serra do Mar e algumas ilhas, sendo a maior delas correspondente ao que seria a atual Ilha do Cardoso. No segundo cenário, as correntes de maré estariam modelando as ilhas por processos sedimentação e erosão. O terceiro cenário refere-se ao processo de consolidação de resíduos pelos manguezais e da invasão da lama, areia e detritos orgânicos diversos vindos do interior, trazidos pelos cursos d'água e enxurradas. E finalmente, o último cenário caracterizado pelo sistema em sua configuração atual resultante da dinâmica sedimentar, com a erosão realizada pelas correntes de maré e ação de rios e a sua deposição de sedimentos.

Atualmente, este sistema mantém baixo impacto antrópico na região de Cananéia, uma região eurihalina³ que faz parte de um santuário que preserva grande diversidade ecológica incluindo uma grande área de manguezal, sendo assim, um ecossistema bastante sensível às alterações ambientais. A região representa uma fonte preciosa de recursos naturais para as populações ribeirinhas e caiçaras.

³ **Eurihalina** - É como são denominadas as grandes variações de salinidade dentro de um sistema.

A vida no sistema estuarino é mantida pelas características eutróficas⁴ que se manifestam mais intensamente em determinadas épocas do ano e em certos trechos, estando sob forte influência da dinâmica local que pode variar de acordo com a circulação do sistema que é dirigida principalmente pela ação das ondas de maré e vento, que entram pelas Barras de Cananéia e Icapara, e pela contribuição de água doce de diversos rios, através dos aportes terrestres ricos em nutrientes (MIYAO, NISHIHARA e SARTI, 1986; BRAGA, 1995; SARAIVA, 2002).

Desde o século passado, este sistema vem sendo influenciado pela presença de um canal artificial, denominado Valo Grande, no município de Iguape, na porção norte do sistema estuarino-lagunar, o qual foi construído com a finalidade de facilitar o escoamento da produção de arroz. A construção deste Canal interligou o Rio Ribeira de Iguape ao Mar Pequeno, tornando um lugar privilegiado na exportação de arroz outrora. Atualmente, a água introduzida pelo Rio Ribeira de Iguape, através do Canal do Valo Grande no setor norte do sistema estuarino, junto à Iguape, é a responsável por alterações do corpo hídrico que atingem não só a qualidade da água, mas também as práticas pesqueiras da região.

1.5. Histórico dos municípios de Cananéia e Iguape

A região de estudo abriga dois municípios do litoral do Estado de São Paulo: Iguape, cidade que foi fundada em 1538 e Cananéia oficialmente fundada em 1531, as duas cidades mais antigas do país, as quais foram importantes pontos de apoio à navegação costeira e às primeiras missões exploratórias do interior. Este fato propiciou a estes municípios uma considerável prosperidade econômica, entre os séculos XVII e XIX, através dos ciclos de mineração, construção naval e rizicultura. Entretanto, a região não manteve a prosperidade inicial, tanto por fatores externos, como o avanço do café no interior do Estado, quanto por fatores locais, como o declínio da rizicultura, apresentando hoje, baixos índices de desenvolvimento da região, o que favoreceu por sua vez a conservação de seus recursos naturais (MENDONÇA, 2007).

⁴ **Eutrófica** - Massa de água (lago, lagoa,...) que tende a ser rasa e enriquecida natural ou artificialmente em nutrientes, fosfatos e nitratos em especial, que provocam crescimento exacerbado de certos organismos como algas (EUTRÓFICO(a),2011).

1.5.1 Cananéia

Historicamente, o município de Cananéia teve diversos produtos como base econômica, tendo os períodos definidos como ciclos de produção no passado, tais como citado por Mendonça (2007):

- a) Ciclo do ouro – século XVII;
- b) Construção naval – século XVIII;
- c) Ciclo do arroz – século XIX, tendo sua decadência no século XX;
- d) Pesca lagunar e em alto mar – século XX, na década de 60 marca o início de uma série de transformações na economia. Com o aparecimento de um grande mercado consumidor para camarões e ostras.

Atualmente, a base econômica do município é a pesca e o turismo (DIEGUES, 2002 e MENDONÇA, 2007). Este último, ainda muito desestruturado, não atendendo a demanda de picos, com deficiência de atendimento na saúde, segurança e outros serviços.

A pesca é a principal fonte econômica de Cananéia, com os principais produtos sendo os camarões, a ostra e peixes (corvina, pescadas, robalo, linguado entre outros). Também encontramos extrativismo vegetal de musgo, agricultura familiar (principalmente de banana, maracujá, milho e mandioca) e pequena pecuária (bovinos e búfalos), (MENDONÇA, 2007; MENDONÇA e MIRANDA, 2008).

1.5.2. Iguape

A história de Iguape está relacionada com a origem histórica do Brasil. Não existem dados suficientes para afirmar quem fundou a Vila de Nossa Senhora das Neves de Iguape, primeiro povoado que deu origem ao município, sendo localizado onde hoje é o bairro de Icapara (PEREIRA Júnior, 2005).

Entre o final do século XVIII e início do século XIX, a Vila de Iguape conheceu o seu ciclo econômico mais importante e faustoso: o ciclo do arroz. A elite agrária da Vila constituída por muitos fidalgos portugueses e também por agricultores da terra, concentrou todo o seu capital na lavoura de arroz (GIULIETE, 1992).

A era do arroz destacou a Vila de Iguape como uma das mais importantes do Império: seu porto, um dos principais do país; sua sociedade, elitizada e fina, comparada à da Corte do Rio de Janeiro (MENDONÇA, 2007).

No entanto, em agosto de 1827 foi iniciada a abertura do Canal do Valo Grande. Até essa época, todo transporte de sacas de arroz era feito em Canoas até o Porto de Iguape

(Porto Grande). Para facilitar o transporte das sacas e também reduzir as despesas com fretes, decidiram abrir esse canal que só foi totalmente terminado por volta de 1852, quando então possibilitava acesso a uma canoa por vez (PEREIRA Júnior, 2005 e MENDONÇA 2007).

Com o tempo, a obra se revelou fatal para a economia iguapense, pois suas margens começaram a erodir devido à força das águas do Rio Ribeira que passaram a entrar pelo canal, e esse material erodido começou a ser depositado em frente ao Porto de Iguape, o que aos poucos, foi impedindo a entrada de navios. Depois de muitos anos de lutas, o Valo Grande foi finalmente fechado em 3 de dezembro de 1978, com a construção de uma barragem nas imediações do porto do Ribeira, o que hoje também acarreta problemas sócio-ambientais, ligados à pesca e a agricultura, (SÃO PAULO, 1966 e PEREIRA Júnior, 2005).

Em 1995 o Canal do Valo Grande foi aberto, persistindo até os dias de hoje, sua largura está em aproximadamente 250 metros de largura e com alguns pontos acima de 12 metros de profundidade causando problemas de grande aporte de água doce na área estuarina, fazendo com que diversos moluscos, crustáceos e peixes desaparecessem.

Atualmente, a economia de Iguape tem como base a pesca da manjuba (*Anchoviella lepidentostole*) no período de setembro a abril, o turismo, principalmente religioso (Festa de Bom Jesus de Iguape em final de julho a início de agosto), bem como a pesca amadora.

As diferenças entre as porções Norte e Sul do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, outrora mais tênues, hoje se distanciam, sobretudo em função da diminuição da salinidade na região norte devido aos aportes do rio Ribeira do Iguape. Como consequência dessa alteração, Diegues (2002) aponta a alteração da biodiversidade como um dos impactos relevantes além dos impactos sociais.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O principal objetivo deste trabalho é estudar a relação de alguns fatores sócio-ambientais com a sobrevivência da pesca artesanal em Cananéia e Iguape considerando as diferentes práticas desta arte.

2.2. Objetivos específicos

- Avaliar as condições tróficas naturais e de impacto ambiental em cada região, por meio de dados abióticos;
- Conhecer e registrar as modalidades da pesca artesanal de cada região estudada;
- Estudar o grau de acoplamento entre as condições ambientais e as práticas de pescas adotadas nos setores norte e sul do complexo estuarino-lagunar estudado;
- Com base nos resultados obtidos, sugerir possíveis medidas que possam ser adotadas pela comunidade para ações de proteção e manejo do pescado considerando aspectos sócio-ambientais;
- Evidenciar o possível panorama da pesca artesanal nas regiões consideradas diante de mudanças sócio-ambientais extremas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas duas campanhas de coletas de águas estuarinas no complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape (verão e inverno de 2009) para a avaliação de parâmetros ambientais relacionados ao corpo hídrico como temperatura, salinidade e nutrientes dissolvidos em diferentes profundidades. Também foram aplicados dois questionários pilotos nos municípios de Cananéia e Iguape para levantamentos de aspectos sociais. Após o aprimoramento destes questionários, realizaram-se mais três saídas em campo onde foram aplicados os questionários definitivos (Apêndice 1). As entrevistas foram realizadas ao longo do período de 2009 a 2011.

3.1. Amostragem da água

A campanha de coleta de água no verão ocorreu no período de 10 a 13 de fevereiro de 2009 e a campanha de inverno, ocorreu no período de 19 a 22 de agosto de 2009, onde foram coletados dados hidrológicos e hidroquímicos, utilizando o Barco de Pesquisa Albacora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP/SP) e as bases de apoio utilizadas foram a do IOUSP “Dr Paiva Carvalho” e do Instituto Chico Mendes (IBAMA – Iguape/SP) (Figura 2).

As amostras de água foram coletadas utilizando garrafas hidrográficas tipo *Nansen* da Hydrobios® (Figura 3) e garrafa de van Dorn nas diversas profundidades de interesse.

Figura 2. Garrafa hidrográfica tipo Nansen da Hydrobios®, (Foto: Oliveira, E. N. – março, 2011).

Foto: Oliveira, E. N. – março, 2011

Foto: Oliveira, E. N. – março, 2011

Foto: http://fotosdeiguape.blogspot.com/2009_12_01_archive.html - março 2011

Figura 3. (A) Barco de Pesquisa Albacora do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP/SP) e as bases de apoio utilizadas foram a do (B) IOUSP “Dr Paiva Carvalho” e do (C) Instituto Chico Mendes (IBAMA – Iguape/SP).

Foram considerados os seguintes parâmetros hídricos para dar o contexto ambiental ao estudo:

- **Penetração da luz** – o disco de Secchi foi lançado amarrado a um cabo batimétrico marcado de metro em metro para observação da profundidade de penetração de luz.
- **Temperatura da água** - a temperatura da água *in situ* foi avaliada utilizando termômetros de reversão protegidos, calibrados em graus centígrados e acondicionados em cartuchos contendo termômetros auxiliares, agregados a garrafa coletora. Precisão de $\pm 0,02$ °C.
- **Salinidade** - as amostras de água para determinação da salinidade foram armazenadas em frascos âmbar de 250ml e analisadas em salinômetro Beckman®, RS10, com precisão de $\pm 0,005$, sendo as unidades apresentadas em unidade de salinidade prática (USP).
- **Oxigênio Dissolvido (OD)** - a coleta de OD foi a primeira a ser realizada, em frascos tipo Erlenmeyer com tampas mergulhadoras e volume calibrado. Cada amostra recebeu os reagentes R1 e R2 imediatamente após a coleta. Em menos de 6 horas as amostras foram analisadas seguindo as recomendações de Grasshoff *et al.* (1983), utilizando titulador Metrohm® automático em um Kit Hydrobios/Kiel. A precisão é de $\pm 0,02 \text{ cm}^3 \cdot \text{dm}^{-3}$ para teores de $2 \text{ cm}^3 \cdot \text{dm}^{-3}$ e $\pm 0,04 \text{ cm}^3 \cdot \text{dm}^{-3}$ para teores superiores.
- **Potencial Hidrogeniônico (pH)** – a água para determinação do pH foi coletada em frascos de vidro com boca larga, com tampa esmerilhada, evitando-se a formação de bolhas e as medidas foram feitas com auxílio do pHmetro Orion® P210A, com precisão de $\pm 0,001$, seguindo as recomendações de Aminot e Chaussepied (1983).
- **Material Particulado em Suspensão (MPS)** - o material em suspensão foi analisado através da metodologia proposta por Strickland e Parsons (1968). Os filtros utilizados foram de fibra de vidro GF/F Whatman® com porosidade nominal de $0,45\mu\text{m}$.

- **Fosfato e Silicato Dissolvidos** - a água para análise de fosfato e silicato foi coletada a partir da garrafa de van Dorn e filtrada em filtro GF/F Whatman, sendo preservada a -20°C , em frascos plásticos de cerca de 250 mL até o momento da análise. O fosfato e o silicato foram determinados por espectrofotometria, utilizando a metodologia proposta em Grasshoff *et al.* (1983). As leituras foram realizadas em espectrofotômetro Genesys 2 (Bausch & Lomb®) e as precisões são de $\pm 0,01$ e $\pm 0,02\mu\text{M}$, respectivamente.
- **Nitrogênio Inorgânico Dissolvido – NID (NID = N-amoniacal + nitrato + nitrito):** o N-amoniacal foi fixado a bordo com a adição de R1 e R2 logo após a coleta e a determinação seguiu as recomendações de Tréguer e Le Corre (1975), apresentando uma precisão de $\pm 0,05\mu\text{M}$ -N-amoniacal. O nitrato e nitrito, foram coletados e preservados conforme descrito no item anterior para fosfato e silicato e foram determinados em equipamento automático – Auto Analyzer II (Bran-Luebbe®) seguindo as recomendações de Grasshoff *et al.* (1983); Tréguer e Le Corre (1975) e Braga (1997). A precisão do método para nitrito é de $0,01\mu\text{M}$ e para nitrato é de $\pm 0,02\mu\text{M}$.

3.2. Amostragem dos aspectos sociais

Para se obter o perfil social dos pescadores foi aplicada a ferramenta de entrevista semi-estruturada (Apêndice 1 e Figura 4), que combinava perguntas fechadas e abertas, nas quais o informante teve a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto, como utilizado por Boni e Quaresma (2005).

O questionário inicialmente considerado foi construído a partir de vários modelos existentes na literatura, como os utilizados por Santos *et al.* (1995), Okada, Agostinho e Petrere Jr (1996), Camargo (1998), Mendonça (2000), e Ceregato (2001). O questionário final sofreu adequações em função de informações obtidas em duas campanhas piloto.

A opção de público alvo desta pesquisa foi direcionada ao pescador-lavrador⁵ e o pescador artesanal⁶ foco principal da pesquisa os quais estavam em lugares de fácil acesso

⁵ **Pescador lavrador** – exploram um ambiente ecológico limitado, constituído de enseadas e bacias fechadas. São pescadores de praia, onde utilizam pequenas redes, pequenos arrastos, a tarrafa e também a linha de mão. A canoa a remo não lhe permite ir muito longe. Os camaradas se reúnem para pescar em sociedade, unidade doméstica que pode reunir, quer membros de uma mesma família (pais e filhos quer membros de famílias diferente, mas pertencente a mesma praia ou povoado (DIEGUES, 1983).

para comercialização do pescado e para aplicação do questionário. Os estudos foram executados nos bairros conhecidos pela maior concentração de pescadores localizados em áreas urbanas. No caso de Cananéia foram realizadas nos bairros Carijo, São Paulo Bagre e Porto Cubatão (Figura 5). Enquanto em Iguape, os bairros amostrados foram Rocio, Estrada do Icapara, Prainha, Barra da Ribeira e Centro (Figura 6).

Figura 4. (A e B) Diferentes momentos de entrevista aos pescadores em pontos diferenciados de desembarque, (Fotos: Oliveira, E. N. – outubro, 2010).

⁶ **Pescador artesanal** – trabalha com as baleeiras e botes motorizados na pesca de camarão e do cação (DIEGUES, 1983).

Figura 5. Localização aproximada dos Bairros de Cananéia onde foram realizadas as entrevistas. Amarelo: Porto Cubatão; Laranja: Carijo; e Vermelho: São Paulo Bagre. (Imagem: Google Earth, capturada julho, 2011).

Figura 6. Localização aproximada dos Bairros de Iguape onde foram realizadas as entrevistas. Amarelo: Barra do Ribeira; Azul: Prainha; Vermelho: Estrada do Icapara; Rosa: Centro; e Verde: Rocío. (Imagem: Google Earth, capturada julho, 2011).

3.3. Tratamento de dados

Após as coletas de dados, todas as variáveis quantitativas de interesse foram armazenadas em planilha do Excel® a fim de facilitar os cálculos e aplicação de estatísticas descritivas como a média, valores máximos e mínimos entre outras possibilidades de

tratamento. Com os resultados obtidos por meio dos questionários foram realizadas as distribuições de frequências absolutas⁷ e relativas⁸.

Alguns dados tiveram aplicações do teste estatístico de qui-quadrado (χ^2), através das tabelas de contingência, pelo programa BioEstat 4.0 (AYRES, M. *et al.* 2005). As demais variáveis explanatórias consideradas neste estudo, e que foram significativas tiveram abordagem qualitativa ou categórica.

As informações descritivas de interesse foram inseridas ao longo do texto para conhecimento e discussão tornando excelente material de retratação da situação atual da pesca e do estado de conscientização do pescador quanto aos fatores sócio-ambientais em que está imerso.

⁷ **Frequência absoluta** - é composta de uma tabela em coluna com variáveis qualitativas com o número de vezes que cada um desses valores foi observado (BEIGUELMAN, 2002)

⁸ **Frequência relativa** - é uma coluna que acompanha a tabela de frequência absoluta que será destinada a indicar a porcentagem (BEIGUELMAN, 2002).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o INMET (2010) a pluviosidade registrada no município de Iguape nos períodos de coleta apresentou um acúmulo de chuva mensal de 500 mm no mês de fevereiro de 2009, enquanto no mês de agosto de 2009, o acúmulo de chuva foi de 100 mm. Valores mais altos de chuva são esperados no verão por ser um período mais chuvoso, enquanto o inverno representa um período mais seco.

4.1. Água estuarina

“Água salgada mata tudo o lodo e volta o mangue e limpa os iguapés”, (P1, Iguape).
 “Subaúna é limite de água doce”, (P2, Cananéia).

Os resultados hidrológicos obtidos em 11 pontos ao longo do Mar Pequeno entre os municípios de Cananéia e Iguape (Figura 7) encontram-se nas tabelas 1 e 2. As amostragens de verão e inverno, períodos sazonais mais representativos nesta latitude, ocorreram respectivamente nos períodos de 10 a 12/02/2009 em Cananéia de 20 a 21/08/2009 em Iguape. Os dados estão apresentados em setores, de modo a caracterizar o setor sul (1 a 5) e norte (7 a 11), sendo que um ponto intermediário (6) mostra valores entre os dois setores do sistema.

Figura 7. Localização dos pontos de coleta hidrológica no Mar Pequeno-Cananéia: 1 a 5; Intermediário: 6; e Iguape: 7 a 11. (Imagem: LABNUT- agosto,2011). * Pontos de R2 a R6 fazem parte de um INCT-CNPq TMC Ocean Proc. 57.3601/2008-9 e VAGRA-CNPq, Proc552437/2007-7, no qual este trabalho está inserido.

Em relação à temperatura, o valor médio de verão foi mais elevado do que de inverno mostrando a influência climática na coluna d' água. Ao relacionar os períodos sazonais e os pontos de amostragem identificou-se também que os maiores valores

observados estiveram no setor sul e na parte intermediária do complexo estuarino, pontos que estão mais distantes do forte aporte de água continental (setor norte).

A salinidade (Tabelas 1 e 2) encontrada em todos os pontos de coleta no setor sul em Cananéia está dentro da faixa de variação observada em sistemas estuarinos. O ponto intermediário apresentou valores baixos, indicando a influência das águas do norte (Valo Grande) em direção ao sul. Os valores de salinidade encontrados em Iguape, sobretudo no verão mostraram a forte influência da água doce do Rio Ribeira de Iguape dentro do estuário com valores $<5,00$, considerado o limite entre água doce e água salobra segundo a Resolução do CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005). No inverno, os valores no setor norte foram ligeiramente maiores que no período anterior.

Os valores médios de pH (Tabelas 1 e 2) no sistema Sul foram mais alcalinos em função da maior salinidade, mostrando a influência da água marinha e de suas características tampão neste setor. O pH também auxiliou na observação da maior influência da água doce no setor norte do sistema, sobretudo no verão, onde os valores foram menores.

Os resultados médios obtidos em OD (Tabelas 1 e 2) e porcentagem de saturação do gás demonstram, nos dois setores, que no período de verão ocorreram os menores valores de oxigênio o que pode estar ligado ao maior consumo por oxidação de matéria orgânica produzida no período e também pode ser resultante do intenso aporte de água doce, neste período. Já no inverno, os valores foram maiores, mostrando o maior grau de oxigenação da água e retenção de gás sobre a mesma neste período, onde a temperatura é mais baixa. Porém, os valores de porcentagem de saturação do oxigênio dissolvido não demonstram forte atividade fotossintética em nenhum dos dois períodos e regiões. Esses valores foram ligeiramente maiores em Cananéia no inverno, os quais devem estar associados à maior penetração de luz na coluna d'água como mostram os valores do disco de Secchi associado à qualidade do material em suspensão presente em Iguape que corresponde a um material fino que dificulta a penetração da luz.

O material particulado em suspensão (MPS) (Tabelas 1 e 2) apresentou maior concentração em Cananéia, no verão quando esteve sobre forte influência dos aportes de água doce, pois o ponto Intermediário apresentou valores próximos aos que foram encontrados nas amostras de Iguape. Contudo, é importante ressaltar que o MPS encontrado em Iguape, embora relativamente em menor quantidade que o de Cananéia, apresentou características argilosas contribuindo negativamente à transparência da coluna de água, enquanto em Cananéia as propriedades do MPS foram mais arenosas, levando a uma maior transparência.

O fosfato e o silicato (Tabelas 1 e 2) possuem como principal fonte natural o intemperismo das rochas continentais e a remineralização, por essa razão, as concentrações encontradas em Iguape foram mais altas nos dois períodos sazonais. O fosfato também é encontrado em detergentes e fertilizantes por isso é um ótimo indicador de impacto antrópico, devido à longa persistência no ambiente na forma de polifosfatos. O fosfato mostrou maiores concentrações na região de Iguape no inverno, mas os valores não foram extremos devido à dinâmica do fósforo (P) em sistemas estuarinos que leva a um tamponamento pela adsorção ao material particulado indo para o fundo, é provável que tenha ocorrido uma ressuspensão de P para a coluna de água. De um modo geral, os valores no setor norte foram sempre maiores que no setor sul demonstrando a influência do sistema fluvial. Já os altos valores de silicato nos dois períodos confirmam o alto grau de erosão no sistema norte.

Tabela 1. Dados Hidrológicos: profundidade total, disco de Secchi, temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, porcentagem de saturação (OD), pH, nutrientes dissolvidos (silicato, fosfato e NID), material particulado em suspensão (MPS) obtidos no verão de 2009. Pontos de 1 a 5: Cananéia; Ponto 6: Intermediário; e Pontos de 7 a 11 Iguape.

Pontos		Prof. Local (m)	Disco de Secchi (m)	T (°C)	Sal.	OD (mL L ⁻¹)	Sat. OD (%)	pH	MPS (mg L ⁻¹)	Silicato (µM)	Fosfato (µM)	NID (µM)
1 a 5	Média	9,2	1,0	28,21	25,51	4,05	85,87	8,23	762,64	26,79	0,61	5,31
	Máximo	16,8	1,2	29,57	31,80	4,54	97,63	8,43	1026,40	49,91	0,97	10,24
N= 12	Mínimo	5,8	0,7	27,70	19,59	3,60	74,82	8,00	372,20	9,38	0,21	1,72
6	Média	7,6	1,1	29,05	7,51	3,79	73,56	7,31	303,22	126,33	1,87	12,45
	Máximo	7,6	1,1	29,06	7,78	3,88	75,51	7,34	604,00	131,01	2,04	13,28
N= 2	Mínimo	7,6	1,1	29,04	7,25	3,69	71,62	7,28	2,44	121,65	1,70	11,62
7 a 11	Média	6,9	0,4	27,41	0,20	3,89	70,61	6,89	277,17	159,07	1,46	18,68
	Máximo	10,0	0,6	27,58	0,76	4,35	78,87	7,04	1245,20	193,52	1,57	20,10
N= 20	Mínimo	4,0	0,2	27,25	0,03	3,34	60,61	6,73	28,93	113,77	1,27	17,07

Produção: Oliveira, E. N. e Braga, E. S (outubro, 2009)

Tabela 2. Dados Hidrológicos: profundidade total, disco de Secchi, temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido, porcentagem de saturação (OD), pH, nutrientes dissolvidos (silicato, fosfato e NID) e material particulado em suspensão (MPS) obtidos no inverno de 2009. Pontos de 1 a 5: Cananéia; Ponto 6: Intermediário; e Pontos de 7 a 11 Iguape.

Pontos		Prof. Local (m)	Disco de Secchi (m)	T (°C)	Sal.	OD (mL L ⁻¹)	Sat. OD (%)	pH	MPS (mg L ⁻¹)	Silicato (μM)	Fosfato (μM)	NID (μM)
1 a 5	Média	9,1	1,4	20,88	28,33	5,00	94,72	8,38	62,50	32,76	0,60	5,78
	Máximo	17,1	2,1	22,03	32,33	5,32	101,54	8,54	108,44	63,31	0,97	11,19
	N= 12	4,9	1,0	20,35	22,25	4,55	83,01	8,20	22,44	13,91	0,32	3,18
6	Média	7,6	0,9	20,90	7,72	4,95	82,97	7,38	36,67	70,02	0,86	10,01
	Máximo	7,6	0,9	20,90	7,77	4,98	83,55	7,39	37,33	126,96	1,32	18,11
	N= 2	7,6	0,9	20,90	7,67	4,91	82,38	7,36	36,00	13,07	0,39	1,90
7 a 11	Média	9,2	0,7	20,67	4,84	5,52	90,71	7,54	44,12	159,54	2,35	19,95
	Máximo	16,2	0,8	20,85	13,59	5,75	93,93	8,04	87,50	172,69	3,38	23,92
	N= 20	4,6	0,6	20,45	0,65	5,41	88,33	7,18	18,89	132,88	1,52	16,79

Produção: Oliveira, E. N. e Braga, E. S (outubro, 2009).

Os valores de nitrogênio inorgânico dissolvido (NID) (Tabelas 1 e 2) mostram a decomposição de uma carga de matéria orgânica maior no sistema norte do que em Cananéia. Os processos de oxidação que estão ocorrendo podem ser observados pela diminuição do oxigênio mostrada em maior grau no verão, o que deve ter relação com o aumento de população de veraneio e com a carga orgânica proveniente do rio neste período.

As características abióticas apresentadas confirmam o alto grau de influência antrópica no setor norte, e ainda, um alto grau de distinção entre as características ambientais pretéritas e as atuais, que com certeza influenciaram a relação do homem com o ambiente.

Braga e Chiozzini (2008) mostraram resultados médios de nutrientes em Iguape, em 1992 e logo após a abertura do canal do Valo Grande em 2005 (Tabela 3). No trabalho atual, no setor norte em Iguape, observou-se valores muito baixos de salinidade e de nutrientes mais acentuados do que os observados pelos autores *op. cit.*, sobretudo para silicato e NID. Desta forma, pode-se inferir que o aporte contínuo de água doce para o sistema reverteu em alterações ambientais importantes.

Tabela 3. Dados de nutrientes encontrados antes e após a abertura do Canal do Valo Grande por Braga e Chiozzini (2008) em comparação com o trabalho atual.

Período	Sazonalidade		Salinidade	Silicato	Fosfato	NID		
				(μM)	(μM)	(μM)		
1992	Verão	Média	31,94	31,11	0,36	4,34		
Fechado	n=25	Máximo	34,47	161,60	0,46	9,01	Braga e Chiozzini 2008	
		Mínimo	29,43	0,00	0,24	1,31		
	Inverno	Média	28,82	8,80	0,01	1,18		
		n=25	Máximo	31,42	13,80	0,45	2,84	Braga e Chiozzini 2008
			Mínimo	26,97	3,70	0,12	0,19	
2005	Verão	Média	26,41	24,55	3,03	13,49		
Aberto	n=25	Máximo	34,37	50,36	8,58	21,23	Braga e Chiozzini 2008	
		Mínimo	10,72	6,61	0,60	7,27		
	Inverno	Média	26,03	13,94	0,87	5,00		
		n=25	Máximo	32,98	52,27	1,94	7,66	Braga e Chiozzini 2008
			Mínimo	13,78	5,40	0,33	2,56	
2009	Verão	Média	0,20	159,07	1,46	18,68		
Aberto	n=11	Máximo	0,76	193,52	1,57	20,10	Trabalho atual	
		Mínimo	0,03	113,77	1,27	17,07		
	Inverno	Média	4,84	159,54	2,35	19,95		
		n=11	Máximo	13,59	172,69	3,38	23,92	Trabalho atual
			Mínimo	0,65	132,88	1,52	16,79	

Produção: Oliveira, E. N. e Braga, E. S (maio, 2011).

4.2. Principais espécies pescadas

“Ele tem que conscientizar e poupar filhote”. (P3, Cananéia).

Em função das características hidrológicas do sistema, as espécies pescadas e as artes de pesca apresentam diferenças entre os setores norte e sul.

As principais espécies capturadas pelos pescadores artesanais entrevistados são geralmente encontradas em habitats costeiros pelágicos⁹, nectônicos¹⁰ ou bentônicos¹¹ de águas rasas, que vivem da superfície aos fundos arenosos e ou lodosos. Podendo suportar grandes variações de salinidade, habitando praias, estuários ou até mesmo em parte do seu ciclo de vida, adentrar em águas doces.

Por meio dos nomes populares dos espécimes capturados, citados pelos entrevistados e a busca de relatórios de estatística pesqueira dos últimos 11 anos do Instituto de Pesca de Cananéia, foi possível identificar as famílias desses organismos (Tabela 4).

Alguns peixes citados pelos pescadores são comuns por todo o Complexo Estuarino-Lagunar Cananéia-Iguape, dentre eles foram citados os seguintes: robalo, bagre, parati, pescada-foguete e tainha. Esses espécimes geralmente são pescados em pequenas embarcações como canoas ou barcos de alumínio motorizados ou não, em arrastos de praia ou extração nos manguezais. Outras espécies como o camarão-sete-barbas, corvina, guaivira, pescada-amarela e robalão, são pescadas na costa, do lado de fora do estuário, com embarcações entre 10 e 12 metros, pois esses são barcos que possui autonomia para ultrapassar tanto as barras do Icapara (Iguape) como a de Cananéia (Cananéia).

⁹ **Habitats pelágicos** – nesses habitats são encontrados peixes que nadam continuamente na superfície ou a meia-água nas áreas abertas como o alto mar, não possuindo local específico de moradia e nem relação com o substrato marinho (fundo). São normalmente fusiformes, migratórios e grandes nadadores e a maioria vive na faixa mais próxima da superfície (zona fótica). Também podem ser subdivididos em epilágicos – faixa até 200 metros de profundidade (maioria dos que conhecemos), mesopelágicos entre 200 e 1000 metros e batipelágicos entre 1000 a 4000 metros (SZPILMAN, 2000).

¹⁰ **Habitats nectônicos** – nesses habitats são encontrados peixes que, embora nadem ativamente na massa d'água, mantêm uma relação com o substrato marinho, onde fazem sua moradia (toca). São normalmente comprimidos lateralmente e vivem próximos as águas costeiras (SZPILMAN, 2000).

¹¹ **Habitats bentônicos** – nesses habitats são encontrados os peixes que habitam e dependem do fundo, em uma estreita relação com o substrato marinho. Não são bons nadadores, mas costumam compensar essa “falha” através de um excelente mimetismo com o fundo. Alguns ainda são peçonhentos (SZPILMAN, 2000).

Tabela 4. Classificação científica em função dos nomes populares das principais espécies pescadas e capturadas em ambos municípios, baseados em Szpilman (2000).

Filo	Subfilo	Família	Nomes populares
Mollusca	Bivalve	Ostridae	Ostra
Arthropoda	Crustacea	Penaeidae	Camarão-sete-barbas
Chordata	Vertebrata	Ariidae	Bagre
		Centropomidae	Robalo
		Engraulidae	Manjuba
		Mugilidae	Parati e Tainha
		Engraulidae	Manjuba
		Sciaenidae	Pescada amarela, Pescadinha, Pescada-foguete e Corvina
		Scombridae	Sororoca

Produção: Oliveira, E. N. e Braga, E. S (maio, 2011).

Os principais alvos dos esforços de pesca dos entrevistados de Cananéia (N=31) estão apresentados na tabela 5. O conjunto de informações mostra que 17% dos pescadores saem em busca do camarão sete-barbas, seguido de 12% para pesca do bagre. A tainha é o terceiro produto de pesca mais procurado, com 10% do valor total da pesca.

Os entrevistados de Iguape (N=42) saem em busca de espécies diferentes daquelas que são alvos dos pescadores de Cananéia, devidos às propriedades da água em cada local e dos petrechos de pesca, com exceção da tainha. As principais espécies alvo desses pescadores estão representadas na tabela 5. A pesca da manjuba corresponde a 25,9% do produto de pesca total, seguida pelo robalo (20,9%) e pela tainha (15,1%).

Tabela 5. Principais espécies pescadas no Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape (SP).

Cananéia	%	Iguape	%
Camarão sete-barbas	17,0	Manjuba	25,9
Bagre	12,0	Robalo	20,9
Tainha	10,0	Tainha	15,1
Corvina	7,0	Bagre	13,7
Robalo	7,0	Pescada	5,0
Camarão Branco	7,0	Vivoca	3,6
Pescada amarela	6,0	Parati	2,9
Pescada	5,0	Corvina	2,9
Parati	5,0	Sororoca	2,2
Camarão legítimo	5,0	Salteira	1,4
Caranguejo	4,0	Camarão Branco	1,4
Linguado	2,0	Mandi	0,7
Prejereba	2,0	Guaivira	0,7
Siri azul	2,0	Caranguejo	0,7
Sororoca	1,0	Camarão sete-barbas	0,7
Salteira	1,0	Cação	0,7
Pescadinha	1,0		
Maria Luisa	1,0		
Camarão Rosa	1,0		
Xerete	1,0		
Paraputanga	1,0		
Salteira	1,0		
Ostra	1,0		

Produção: Oliveira, E. N. e Braga, E. S (março, 2011).

Quando o ecossistema aquático do complexo estuarino era mais preservado da interferência da alta descarga de água doce no setor norte, segundo o relato de alguns pescadores, algumas espécies eram mais abundantes em todo o sistema. Era possível observar a presença de ostra, que é uma espécie de manguezais, que existia nas proximidades do canal do Valo Grande, o que atualmente não acontece, assim como outros componentes da biota aquática.

“Quando cai a enchente a água vem do Ribeira suja para a manjuba, é boa água misturada.” (P4, Iguape).

“Diminui por causa do assoreamento do rio, barra tinha cerca de 16 metros, diminuindo as milhas.” (P5, Iguape).

“O peixe tem diminuído sim, espécies de 3 bagres já não tem mais.” (P6, Cananéia).

Os dizeres mencionados nesta sessão nos apontam a preocupação que os pescadores têm sobre a diminuição do pescado em função da qualidade da água, especialmente sobre os espécimes que constituem as principais fontes de renda pesqueira das regiões de estudo.

A diminuição do pescado é um dos principais fatos que afeta a atividade de pesqueira, além de ser prejudicial para a cadeia trófica. Um fator associado a essa diminuição de pescado, segundo a visão de alguns dos pescadores, é a questão da “água suja”, proveniente do Rio Ribeira de Iguape ou do canal do Valo Grande.

Essas águas são consideradas “sujas” devido a sua alta turbidez que é consequência do assoreamento dos leitos e da erosão das margens do rio ou do canal, carregando seu material para o Mar Pequeno, onde são praticadas as principais atividades pesqueiras do setor norte. Outra forma de “sujar” a água e matar o peixe do ponto de vista dos entrevistados seria pelo uso abusivo de defensivos agrícolas no alto Vale do Ribeira na produção de tomates, bananas e chás.

“Manjuba ta diminuindo sim, outros não, porque a água doce tem veneno, agrotóxico, minério de mercúrio.” (P7, Iguape).

Essa problemática é apontada no trabalho de Marques, Cotrim e Pires (2007) que não consideram um quadro alarmante, nas concentrações de agrotóxicos encontradas no Vale do Ribeira, mas apontam os indícios do impacto causado pela agricultura e recomendam o monitoramento destes parâmetros como essenciais para qualquer plano de ação e manejo na região.

Além dos defensivos, a região do Vale do Ribeira também deve ser monitorada através de análises que permitam a identificação de metais pesados, pois a região já foi alvo de grande exploração mineraria. Cotta, Rezende e Piovani (2006) realizaram um estudo de sedimentos no Rio Betari no Alto Vale do Ribeira, onde detectou altos valores de zinco cobre e chumbo, enquanto Maluf (2009) realizou dentro do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, análises de nutrientes e metais dissolvidos (Cd, Pb e Zn) na água, e os resultados obtidos para metais estavam abaixo dos valores sugeridos pela resolução ambiental brasileira CONAMA/2005 (BRASIL, 2005) e a Agencia de Proteção Ambiental Norte Americana (USA, 1986) mas ambos concordam que apesar de muitas mineradoras já estarem desativadas, o seu rejeito ainda provoca impacto ambiental, o qual se estende ao longo do percurso do rio e da cadeia trófica, desta forma, os autores sugerem que seja feito o monitoramento desses elementos.

“O peixe tá diminuindo sim, porque tem muita captura, muita gente e o pescado não se recupera.” (P8, Cananéia).

“O peixe diminuiu, porque tem muita gente e material.” (P9, Iguape).

Outra razão para explicar a diminuição do pescado apontada pelos entrevistados foi a quantidade de pescadores e redes de pesca, que aumentou muito, que deve ser acrescido do fato do tamanho das malhas nem sempre serem respeitados, matando além do alvo de pesca, a fauna acompanhante. Este problema está relacionado com a falta de respeito às portarias que estipulam as práticas desta atividade. A tabela 6 demonstra como algumas dessas práticas de pesca devem ser realizadas.

Esse aspecto envolve não só as questões ambientais de impacto à biota local, mas como também, uma problemática social, relacionada aos esforços de pesca, condições financeiras, legislação e a falta de fiscalização, além de tradições e culturas.

Tabela 6. Relação de artes de pesca e legislações vigentes aplicadas às práticas das mesmas. O quadro foi adequado à região de estudo.

Petresco	Alvo	Local de pesca	Locais proibidos	Composição da rede	Defeso	Rede por barco	Safra	Legislação
Manjubeira	Manjuba	Rio Ribeira de Iguape (até Praia do Lagarto e Prainha, Costão do Icapara até a Pedra do Jevava; e na margem da Ilha Comprida até o Hotel Maré Alta)	Boca das barras do Rio Ribeira de Iguape e do Icapara, na Praia do Leste e no Canal do Valo Grande	Comprimento total. 150m; Braço - 34m de 24mm; Manga - 90m de 20mm; e Saco - 26m de 18mm. Pode ser com ou sem braço	26 de dezembro a 25 de janeiro	1	15 de setembro a 31 de março	* Instrução Normativa IBAMA N°33, de 16 de junho de 2004. Portaria N°023 de 15 de setembro de 1991.
Corrico	Manjuba	Mar Pequeno/ ou Mar de dentro (até o Subaúna, e também no Rio Ribeira de Iguape até Praia do Lagarto e Prainha)	Boca das barras do Rio Ribeira de Iguape e do Icapara, na Praia do Leste e no Canal do Valo Grande	Comprimento total. 300m de 24mm	26 de dezembro a 25 de janeiro	1	15 de setembro a 31 de março	* Instrução Normativa IBAMA N°33, de 16 de junho de 2004. Portaria N°023 de 15 de setembro de 1991.
Gerival	Camarão	Estuários, lagunas e canais	-	Mesmo fio e malha de 26mm; Tubo - 3,20	-	1	-	** Portaria IBAMA N° 42, de 15 de março de 2001.
Iriko	Anchoa	Ilha do Cardoso e Canal do Arapirã, Zona de amortecimento do Parque Nacional Superagui e Canal do Varadouro	-	Comprimento total 55m; Altura - 3,5 m; Fio tipo filó 2 mm	-	1	-	*** Instrução Normativa MMA N° 15, de 16 de junho de 2005.
Emalhe	Parati, bagre, robalo entre outros	Diversos	Definidos de acordo com áreas prioritárias para conservação e preservação do estoque	Superfície 15 m, Fundo 20m	Depende do alvo	1	Depende do Alvo	**** Instrução Normativa IBAMA N°166, de 18 de julho de 2007.
Cerco fixo	Peixes diversos	Estuário SP	-	Taquaras e rede	-	-	-	***** Portaria SUDEPE N° 741, de 23 de dezembro de 1970.

* SÃO PAULO, 1991; ** BRASIL, 2001; *** SÃO PAULO, 2005; **** BRASIL, 2007; ***** SÃO PAULO, 1970. Produção: Oliveira, E. N. e Braga, E. S (março, 2011).

4.3 Atividades pesqueiras

Uma das características que marca o perfil da pesca artesanal praticada pelos entrevistados de área urbana de Cananéia (N=31) e Iguape (N=42) é a prática diária desta atividade, de forma que a frequência correspondeu a 100% das respostas obtidas. Souza, (2004) descreveu a frequência da pesca artesanal diária em Iguape, como 67,44% no bairro da Barra do Ribeira e 86,66%, no Jairê, enquanto no município de Cananéia, foi de 88,23% para o Carijo, já no Porto Cubatão, a prática foi descrita como semanalmente (57,86%) e quinzenalmente (26,31%). O gráfico 1 indica os dias de pesca por semana em porcentagem, mostrando que em Cananéia 39% e em Iguape 40% dos pescadores realizam a pesca por 7 dias da semana.

Gráfico 1. Porcentagem entrevistados que realizam a pesca, considerando o número de dias da semana, em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

É importante ressaltar que pescar diariamente não significa que esta prática inicia-se no começo da manhã e segue até o fim do dia. Geralmente, a atividade varia em função da espécie-alvo, da safra, do petrecho de pesca¹², das fases da lua e da sazonalidade. Desta forma o pescador pode sair no período da tarde e retornar a noite ou simplesmente deixar a rede em algum ponto e recolhe-la em outro momento.

¹² **Petrecho de pesca** – equipamentos utilizados para praticar a pesca.

O período em que o pescador fica fora em busca do seu produto está diretamente relacionado com o tipo de pesca que é praticado e seu próprio esforço associado aos locais onde encontra o pescado.

A carga horária de pesca praticada por cada pescador por dia está representada no gráfico 2, onde observa-se que 44% dos pescadores de Cananéia e 33% dos pescadores de Iguape passam de 8 a 10 horas/dia no mar ou no estuário. Apesar da maioria dos entrevistados utilizar a maior parte dos seus dias embarcados, a aplicação do teste do X^2 junto aos dados, confirma que há diferença significativa entre as práticas de pesca nos municípios de Cananéia e Iguape, ao nível de $p = 0,05$, ($X^2 = 6,134$; GL= 4; $p = 0,189$).

Gráfico 2. Porcentagem de pesca praticada por de períodos (h) por dia em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Dentre esses períodos acima discriminados no gráfico 2, os pescadores não necessariamente permanecem todo o tempo com os seus equipamentos dentro da água. O gráfico 3 demonstra que 71% dos pescadores de Cananéia e 83% de Iguape deixam seus aparelhos dentro da água por um período de 0 à 4 horas.

Gráfico 3. Períodos de permanência dos petrechos de pesca em água, expresso em porcentagem. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

O período em que o equipamento de pesca fica dentro da água está diretamente relacionado com o conhecimento adquirido na prática desta arte de captura (Gráfico 4), onde ele tem a percepção se pode ou não retirar a rede.

* arrasto duplo pequeno

Gráfico 4. Artes de pesca encontradas nos municípios de Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Algumas práticas de pesca possuem uma ampla faixa de variação em relação ao tempo de permanência do petrecho na água como mostra a tabela 7. As práticas que

exigem maior tempo junto a água são: pesca de arrasto duplo de pequeno porte, cerco fixo e batida em Cananéia e pesca de emalhe que se destaca em ambos os municípios devido a diversidade de redes e tamanhos diferenciados de malhas (Figuras 8, 9 e 10).

“É uma emoção quando o peixe bate na rede a bóia que dá choque. Quando tem bastante peixe a bóia desce e afunda, aí já sabe que a rede tá cheia.” (P10, Iguape).

Quando o pescador utiliza-se do emalhe de superfície, ele retira a rede de dentro da água ao longo do dia devido ao baixo ou ao elevado número de pescado. Quando a captura é baixa, o pescador tem que sair em busca de outros locais mais apropriados, enquanto que com alta captura, ele evita o afundamento dessas redes de forma que a pesca continua sendo eficaz e ele não apresente dificuldade para retirar seu petrecho, devido ao peso. Na pesca de emalhe de meia água ou de fundo, o pescador utiliza-se da sua experiência para decidir quando recolher a rede.

Na pesca de “arrasto duplo-simples pequeno” existe uma pequena rede que é chamada de “trainete”, que funciona como uma miniatura das redes de tamanho natural. O pescador a lança e ao longo do arrasto acompanha qual o tipo de material que está capturado, desde “sujeira”¹³ a espécies alvo.

Tabela 7. Artes de pesca citadas pelos pescadores e o tempo de permanência de seus equipamentos na água.

Artes de pesca	Tempo do equipamento água	Cananéia (X=presença)	Iguape (X=presença)
Arrasto duplo-pequeno	0 – 14 horas	X	
Corrico	0 – 9 horas	X	X
Lanço	0 – 4 horas	X	X
Gerival	0 – 4 horas	X	X
Emalhe (malha)	0 – 14 horas	X	X
Cerco fixo	0 – 14 horas	X	
Batida	0 – 4 horas	X	
Tarrafa	0 – 4 horas	X	X
Boieira	0 – 4 horas		X
Arrastão	0 – 4 horas		X
Manjubeira	0 – a 4 horas		X

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

¹³ **Sujeira** – nesse contexto a sujeira pode ser lixo encontrado no fundo do mar ou mesmo algas e outros detritos que podem entupir ou rasgar a rede. Esse tipo de sujeira corrobora com que juvenis e a fauna acompanhante da pesca de arrasto fique preza nas redes também.

As artes que se diferenciam considerando as duas regiões de estudo são: o arrasto duplo pequeno, cerco fixo e a batida, as quais foram citadas apenas em Cananéia, enquanto corrico, tarrafa, boeira, arrastão (de praia) e manjubeira, foram citadas somente em Iguape. Em uma conversa informal com o presidente da colônia de pescadores de Iguape sobre os cercos fixos, obteve-se a informação que quase nenhum pescador utiliza-se desse instrumento devido o alto custo e da manutenção, além do que a manjuba, espécie mais abundante, não é pega em cercos. Mendonça e Miranda (2008) destacam a pesca de emalhe, corrico e arrasto como as mais utilizadas no litoral sul de São Paulo.

Figura 8. Gerival, petrecho de pesca utilizado por pescadores de Cananéia e Iguape (Foto: Oliveira, E. N. – março, 2010).

Figura 9. Cerco fixo, petrecho de pesca utilizado por pescadores de Cananéia (Foto: Oliveira, E. N. – março, 2010).

Figura 10. Petrechos de pesca do emalhe: (A) rede de espera e (B) corrico, utilizado por pescadores de Cananéia e Iguape (Fotos: Oliveira, E. N. – outubro, 2010).

“O cerco, normalmente é uma tradição de família, e não se pode instalar um sem certos requisitos sócio-cultural” (Elisabete, 2009, em conversa informal com pescadores durante a manutenção de um cerco).

Afirmar que todas as artes de pesca praticadas em Cananéia e Iguape são diferentes seria um erro, pois existem três práticas que são comuns em ambos os municípios, que são: o lanço, o gerival e o emalhe. Essas artes de pesca não possuem diferença estatística significativa ao nível de $p = 0,05$, ($X^2 = 10,707$; GL= 2; $p = 0,005$).

Como os tipos de redes e tamanhos de malhas variam, os alvos de pesca também são modificados (Tabela 8), especialmente quando mudam as safras (Anexo1). Os pescadores entrevistados neste estudo trabalham com redes que possuem malhas que

podem variar de 24 mm (gerival) à 320 mm (emalhe). Alguns pescadores se caracterizam por trabalhar somente com uma arte de pesca. O enquadramento dos entrevistados em uma categoria de pesca se dá pelo tipo de petrecho e embarcações utilizados, como exemplo, o camaroneiro, que possui equipamentos específicos ou o pescador manjubeiro. Outros pescadores menos específicos, possuem diferentes tipos de equipamentos, garantindo maior autonomia sobre as safras e maior independência dos períodos de defesos, alternando suas práticas de pesca ao longo do ano.

Em Cananéia, 33% dos pescadores entrevistados atuam de forma específica, trabalhando somente com uma arte de pesca. Os 67% restantes se dedicam a capturas múltiplas favorecidas pela utilização de mais de um tipo de petrecho. A distribuição das artes de pesca para os pescadores em Iguape é semelhante à Cananéia, com 34% dos pescadores praticando pesca específica e, 66% capturas múltiplas. Contudo, as análises estatísticas demonstram que existe uma diferença significativa entre as duas regiões ($p = 0,05$) obteve-se $X^2 = 2,288$; GL = 5; $p = 0,808$.

Tabela 8. Principais artes de pesca e o percentual de cada prática em Cananéia e Iguape.

Artes de pesca	Malhas das redes (mm)		Espécies (nomes populares)		Práticas das artes (%)	
	Cananéia	Iguape	Cananéia	Iguape	Cananéia	Iguape
Arrasto duplo pequeno	20	-	Camarão sete-barbas, camarão-legítimo, peixes diversos	-	52	0
Corrico	-	18 - 26	-	Manjuba de Iguape	0	67
* Emalhe (Lanço)	50 - 320	24 - 320	Peixes diversos	Peixes diversos	16	2
Gerival	20	20	Camarão estuarino	Camarão estuarino	23	2
*Emalhe	50 - 320	24 - 320	Peixes diversos	Peixes diversos	45	62
Cerco fixo	-	-	Peixes diversos	-	26	0
Emalhe (Batida)	60	-	Parati	-	3	0
Tarrafa	50 - 90	50 - 80	Peixes diversos	Peixes diversos	0	7
Emalhe (Boieira)	-	24	-	Manjuba de Iguape	0	2
Arrastão	-	-	-	Manjuba de Iguape	0	7
Manjubeira	-	24	-	Manjuba de Iguape	0	5

* Emalhe possui variação das redes de acordo com a profundidade da água (superfície, meia-água e fundo) e da espécie alvo.

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

O gráfico 5 mostra a distribuição das artes de pesca praticadas por pescadores ao longo do ano. Observa-se que, enquanto Cananéia faz uso de 5 práticas de pesca, Iguape trabalha com 6 práticas. A prática de diferentes artes de pesca pelo mesmo pescador é algo comum. Xavier (2010) descreve as práticas de pesca principais e complementares no litoral norte de São Paulo, enquanto Battaglia *et al.* (2010) mostra a diversidade da pesca artesanal em torno das safras no Oceano Mediterrâneo.

Gráfico 5. Porcentagem de pescadores pela quantidade de práticas de pesca. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Neste estudo foram elencados 31 locais de pesca sendo 16 em Cananéia e 15 em Iguape (Tabela 9). Apenas 5 locais são comuns a ambos os municípios, que foi o Mar Pequeno, o Mar aberto (lado de fora do estuário), o Estuário, a Juréia e Iguape. Ramires, Barella e Clauzet (2002), detectaram como os principais pontos de pesca o Mar aberto (27,8%), seguido do Canal de Cananéia (16,6 %), ambos citados por entrevistados de Cananéia, enquanto que Iguape, os principais sítios de pesca foram a Barra do Rio Ribeira (43,5%) e a Barra do Icapara (32,6%).

Tabela 9. Frequência relativa dos principais locais de pesca citados nos municípios de Cananéia e Iguape pelos entrevistados.

Cananéia	Frequência de pesca (%)	Iguape	Frequência de pesca (%)
Barra de Cananéia	18	Rio Ribeira	20
Mar	16	Mar Pequeno	19
Taquari	2	Valo Grande	9
Ilha Casca	2	Toca do Bugil	2
Ilha do Bom Abrigo	12	Sorocabim	2
Mar Pequeno	16	Estuário	3
Casa Verde	2	Barra do Ribeira	13
Camboriu	2	Icapara	6
Cananéia	5	Iguape	6
Iguape	4	Mangue	2
Rio	5	Mar	11
Estuário	4	Ponte	2
Juréia	2	Juréia	2
Marujá	5	Outros	3
Ilha Comprida	2	Canal	2
Mar de Cubatão	5		

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Normalmente, os locais de pesca são escolhidos pelos pescadores com base nas espécies que devem ser encontradas e pelo tipo de embarcação que possuem. Lugares como as Barras de Cananéia e Ribeira, o Mar aberto, as Ilhas Figueira e Bom Abrigo, Marujá e Juréia, necessitam de embarcações maiores devido à autonomia requerida para suportar os riscos que a movimentação das marés e ventos provocam. Os demais locais, mais abrigados, situados em regiões localizadas no interior do estuário, permitem que o pescador que tenha pequenas embarcações com ou sem motores possa exercer suas atividades de pesca com mais segurança.

Os principais tipos de embarcações encontradas ao longo deste estudo foram barcos de madeira e de fibra, canoas de madeira e de fibra e barcos de alumínio (Gráfico

6 e Figura 11), dotados de motores de rabeta, popa e centro ou sem motor, somente com a utilização de remos. A potência dos motores variaram de 3,5 HP à 60 HP (Tabela 10).

Gráfico 6. Frequência relativa dos principais barcos usados pelos entrevistados nos municípios de Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Tabela 10. Tipos de embarcações e a frequência de ocorrência em ambos os municípios, as potências e os tipos de motores para cada embarcação.

	Cananéia	Iguape	Potência motor	Potência motor	Tipo de motor
	%	%	Cananéia (HP)	Iguape (HP)	
Barco Madeira	50	5	16 a 60	8 a 15	Centro
Barco Fibra	3	8	16 a 30	16 a 30	Centro
Canoa Madeira	24	5	08 a 15	3,5 a 15	Popa ou Rabeta
Canoa Fibra	18	43	16 a 30	3,5 a 15	Popa
Barco Alumínio	6	38	8 a 30	8 a 15	Popa

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Figura 11. Embarcações encontradas em Cananéia e Iguape: **(A)** Barco de madeira; **(B)** canoas de fibra; **(C)** canoa de madeira e barcos de alumínio, (Fotos: Oliveira, E. N. – janeiro, 2011).

O tipo de embarcação mais utilizado pelos entrevistados de Cananéia foi o barco de madeira com 50% de frequência relativa. Normalmente o barco de madeira possui um tamanho mínimo de 6 metros e máximo de 10 metros, sendo o tamanho médio de 8,6 metros. As canoas de fibra, de madeira e os barcos de alumínio possuem o tamanho mínimo de 4 metros e máximo de 8,5 metros, sendo 5,9 metros o tamanho médio das embarcações.

Em Iguape as maiores frequências relativas são de 43% para canoas de fibra, 38% de barcos de alumínio e 18% corresponde as demais embarcações. Os tamanhos mínimos e máximos para as embarcações de canoa de fibra, madeira e barcos de alumínio em Iguape são de mínimo de 5 metros e máximo de 7,2 metros, o tamanho médio 6. Já os barcos de madeira e fibra possuem tamanho de 10 metros.

A potência dos motores verificada junto aos entrevistados de acordo com o tipo de embarcação, em Cananéia, mostrou o menor motor com 8 HP e, a máxima de 60 HP, enquanto que em Iguape, a menor potencia foi de 3,5 HP e máxima de 30 HP.

Foi observado que o melhor local para pesca, assim como o petrecho ideal para uso é designado pelo período sazonal que direciona a safra.

A primavera e o verão foram considerados bons períodos para a pesca de diversas espécies cuja captura variou em média de 150 à 251 kg/dia em Cananéia enquanto os valores de Iguape variam em média de 484 à 1.177 kg/dia (Gráfico 7). No período do inverno o qual é considerado um período difícil para a pesca, os valores variaram em média de 56 à 150 kg/dia em Cananéia e, em Iguape valores médios de 22 à 500 kg/dia (Gráfico 8). Os resultados obtidos neste trabalho estão muito abaixo das médias mensais encontradas nas estatísticas pesqueiras de 2009 à 2010 disponibilizadas no site do Instituto de Pesca (SÃO PAULO, 2011) – (<http://www.pesca.sp.gov.br/estatistica>), o que deve estar sendo influenciado pela diferença do N amostral entre os trabalhos, sendo que a pesquisa do Instituto de Pesca ocorreu com um número total mais elevado.

Gráfico 7. Dispersão de valores de peso dos pescados em kilogramas (Kg) em períodos considerados bons em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Gráfico 8. Dispersão de valores de peso dos pescados em kilogramas (Kg) em períodos considerados ruins em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Considerados períodos bons ou não, as análises estatísticas aplicadas aos dados obtidos demonstram que não existe diferença significativa entre os valores quanto à sazonalidade e considerando $p=0,05$ obteve-se para Cananéia $X^2 = 10,800$; GL = 3; $p = 0,0129$ e para Iguape $X^2 = 88,745$; GL = 3; $p = 0,0001$. Esse resultado estatístico é observado confirmando que a pesca ocorre ao longo do ano, independente das estações sazonais, sendo que o que varia é a qualidade e o tipo de pescado.

Foi observado que a percepção do pescador em relação ao que se considera um período bom ou ruim para a pesca é relativa. Algumas vezes a pesca é considerada boa

porque o pescado possui melhor qualidade (tamanho e peso), porém é encontrado em menor quantidade, e por essa razão ele é vendido no mercado por um bom preço. Outras vezes o ideal para o período bom é a quantidade, pois sempre existe o pescado disponível e por essa razão nunca falta oferta para o consumo e a venda.

Por outro lado, esse mesmo conceito de pesca boa pode cair, pela quantidade reduzida de pescado que leva ao aumento do esforço de pesca, fazendo com que o produto fique mais caro, e ainda, a grande quantidade de pescado também pode ser um impecílio, pois leva à desvalorização do produto.

O lucro proveniente da comercialização do pescado costuma ser dividido. A divisão pode ser feita meio a meio ou em três partes, que seria a forma mais comum de partilha. Para escolher a melhor divisão de lucros, vários fatores são levados em consideração, por exemplo, se existem ajudantes na pesca e quantos são, qual é o proprietário da embarcação, do motor, das redes, quem compra os produtos para conservar o pescado, entre outros fatores que são específicos de cada arte de pesca. Abaixo seguem alguns exemplos de partilha:

- 1 parte: 100% do lucro quando o pescador sai sozinho ou com a esposa, que todo o lucro vai para a casa (Figura 12);
- 2 partes: 50% do lucro para cada – quando cada pescador é proprietário de algum material utilizado na pesca, pode ser a embarcação, motor ou petrechos;
- 3 partes: 2 partes para o proprietário da embarcação, motor e equipamento de pesca (1 para lucro e 1 para cobrir despesas) e 1 parte para o ajudante.

Ter um companheiro na pesca aumenta a eficiência de captura, tanto pelo auxílio físico como pela troca de conhecimentos, além de criar a oportunidade de emprego.

Figura 12. Casal pescando junto para aumentar a renda familiar, (Foto: Braga, E. S. - março, 2009). Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Em Cananéia, 67% dos pescadores possuem ajudantes (71% são familiares, 21% amigos e 7% funcionários de firma), os outros 33% pescam sozinhos. Em Iguape, 69% dos pescadores possuem ajudantes na pesca (68% são familiares e 32% amigos) os outros 31% pescam sozinhos, (Gráficos 9 e 10).

Gráfico 9. Utilização de ajudante na pesca em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Gráfico 10. Distribuição das categorias de ajudantes na pesca em Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Assim como o mestre, o ajudante não possui um salário fixo e a periodicidade dos pagamentos varia de acordo com o local onde é comercializado o pescado. As principais formas de pagamento identificadas foram por pesca, por semana ou quinzenal.

O pescado é entregue em peixarias que fazem a venda local, firmas*¹⁴ ou é vendido diretamente ao consumidor. Os questionários apontaram 9 pontos de vendas do pescado em Cananéia (Gráfico 11), enquanto Iguape detém 14 pontos, (Gráfico 12).

O gráfico 11 demonstra que 24% dos pescadores de Cananéia distribuem seu produto para firma, 18% vendem diretamente ao consumidor e os demais 58% repassam para peixarias diversas. Em Iguape (Gráfico 12), o pescador distribui 39% em peixarias**¹⁵ e 11% em firma, os demais 50% são distribuídos pelas demais peixarias específicas.

¹⁴ **Firma*** – Armadores ou empresa que processa o pescado e distribui para o comércio de outros municípios.

¹⁵ **Peixarias**** - significa que essas peixarias não são específicas, são aquelas que pagam melhor pelo pescado.

Gráfico 11. Distribuição e comercialização do pescado em Cananéia. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Gráfico 12. Distribuição e comercialização do pescado em Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Enquanto os pescadores de Iguape repassam seu produto para as peixarias que pagam mais pelo seu pescado, em Cananéia os pescadores demonstram dependência de peixarias específicas. Um possível motivo desta dependência é a necessidade de insumos, os quais são fornecidos pelas peixarias para as saídas diárias. Esses insumos: são o combustível e o gelo (para acondicionamento do pescado) que é utilizado por 48% dos entrevistados de Cananéia enquanto 7% dos pescadores de Iguape. Uma forma de

demonstrar essa dependência é por meio da avaliação dos bens de pesca de cada entrevistado como as apropriações sobre as embarcações, motores e petrechos de pesca, (Gráfico 13 e Apêndice 2). Quando o pescador é proprietário de ferramentas de pesca, ele possui autonomia para vender seu produto onde lhe for oferecido o melhor valor.

Gráfico 13. Propriedade da embarcação, motor e petrechos em cada região. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

A apropriação sobre os equipamentos de pesca envolve o cuidado e a manutenção periódica dos mesmos, além da compra de produtos para reparo e mão de obra. Em média, os pescadores de Cananéia gastam R\$ 2.572,10 e Iguape R\$ 365,75 em manutenção anual de barco, motor e petrechos de pesca. Os valores médios gastos pelos pescadores estão reforçados na tabela 11, através da frequência relativa da periodicidade em que são feitas as manutenções dos equipamentos de pesca.

Tabela 11. Frequência relativa de manutenção das embarcações, motores e apetrechos de pesca e a durabilidade do aparelho em Cananéia e Iguape.

	Cananéia (31)	Iguape (42)
Tempo de manutenção da embarcação	%	%
6 meses	65	27
1 ano	32	35
Outros	3	38
Tempo de Manutenção do motor	%	%
0 a 6 meses	39	34
1 ano	26	13
2 anos	3	10
Não sabe	3	6
Outros	34	32
Tempo de manutenção do petrecho de pesca	%	%
Diária	16	6
Por pesca	0	12
Quando rasga	16	15
Semestral	24	27
Sempre	0	6
Mensal	12	6
Anual	8	12
Entressafra	8	12
Outro	16	3
Durabilidade do aparelho	%	%
Até 1 ano	36	5
2 anos	39	63
5 anos +	27	32

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

No gráfico 13 nota-se uma porcentagem alta e similar nas apropriações de embarcações, motores e petrechos de pesca em Cananéia. Porém, em Iguape observa-se que uma menor porcentagem de propriedade que pode estar associada ao período da entressafra, idade dos pescadores, desprendimento da atividade pesqueira pela influencia do turismo e outras atividades na região.

A entressafra é o período em que a renda do pescador se torna comprometida, mesmo para aqueles que são cadastrados na colônia de pesca¹⁶ e recebem o seguro

¹⁶ **Colônia de pesca** – entidade da sociedade civil sem fins lucrativos que representa os pescadores associados, no que se refere aos seus direitos e deveres junto aos órgãos públicos nas esferas Municipal, Estadual e Federal, (COLONIA DOS PESCADORES, [2010?])

defeso¹⁷. Nesta época alguns pescadores alternam a prática da pesca com outras atividades como trabalhos temporários ligados ao comércio, construção civil ou turismo. Isto porque 35% dos entrevistados de Cananéia e 52% no município de Iguape, não conseguem se sustentar só de pesca. O fato de quase metade dos entrevistados de Iguape, não atuarem somente na pesca, pode ser traduzido em um novo perfil caiçara, possivelmente pelas varias oportunidades nesta região.

Uma solução apontada por 38% dos pescadores de Cananéia e 66% de Iguape é a criação de uma cooperativa, para diminuir a dependência que eles possuem dos atravessadores e a evasão nas atividades pesqueiras. Alguns pescadores não acreditam que essa seria a melhor solução, devido o fracasso de experiências anteriores, outros acreditam que a criação de empresas do setor pesqueiro, é mais interessante pela possibilidade de trabalhar com carteira de trabalho registrada.

As opiniões se dividem e a melhor forma de unificar e desenvolver o beneficiamento do pescado, para melhorar as condições de vida desses pescadores, seria cursos e orientações sobre economia solidária. Economia solidária é o carro chefe do melhor entendimento sobre o funcionamento de uma cooperativa, que envolve a autogestão, democracia, cooperação, valorização da diversidade e do saber tradicional, justiça social, preservação ambiental e possível atuação nas políticas públicas locais.

4.4. Perfil social, valorização e cultura do homem do mar

4.4.1. Perfil social

O censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE de 2010 (BRASIL, 2011) demonstra que a população residente de Cananéia é de 12.226 habitantes em uma área territorial de 1.242,949 km², enquanto a população residente de Iguape é de 28.841 habitantes em uma área de 1.977,414 km², sendo que deste total o número de pescadores equivale a 1.400 em Cananéia e 2.800 em Iguape (INSTITUTO DE PESCA, 2011).

¹⁷ **Seguro defeso** – é o pagamento ao pescador que está com seu cadastro e suas contribuições em dias na colônia de pescadores, durante o período em que não se pode pescar espécies controladas, durante a proibição devido a reprodução.

Mendonça (2007) demonstra que o número de pescadores de Cananéia é igual 1.423 pessoas divididas em 27 comunidades e Iguape é igual a 4.835 pessoas em 19 comunidades, esses resultados foram levantados em registros no IBAMA, Instituto de Pesca, Colônias de Pescadores, entre outros.

A faixa etária dos pescadores artesanais de ambos os municípios, obtidas no atual trabalho está representada na tabela 12 onde se observa que 42% dos pescadores de Cananéia estão entre a faixa etária de 40 a 50 anos e 39% em Iguape estão dentro da mesma faixa. Ramirez, Barrela e Clauzet (2002), Souza (2004) e Mendonça (2007) também descrevem idades semelhantes às encontradas nesse trabalho. Essa faixa de idade também é comum entre pescadores de outros locais como reservatórios e rios, assim como mostram os trabalhos descrito por Ceregato (2001) e Pereira (2010).

Tabela 12. Distribuição dos pescadores em faixas etária em Cananéia e Iguape (Valores absolutos e relativos - %), obtidos entre 2009-2011.

Faixa etária	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
Até 17	0	0	1	2
18 - 28	3	10	5	11
29 - 39	8	26	12	27
40 - 50	13	42	17	39
51 -61	6	19	5	11
62 acima	1	3	2	5

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

A tabela 13 demonstra que os pescadores entrevistados em seu maior percentual, 65% de Cananéia e 83% de Iguape, são de origem local, mas foi nítido o êxodo de Santa Catarina para Cananéia. Também foi observado que ocorre maior diversidade de procedências entre os pescadores em Cananéia do que os de Iguape.

Tabela 13. Distribuição dos pescadores de Cananéia e Iguape segundo os locais de origem (Valores absolutos e relativos - %), obtidos entre 2009 – 2011.

Local de Origem	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
Paraná	1	3	1	2
Cananéia	20	65	1	2
Iguape	1	3	35	83
Santa Catarina	5	16	0	0
Ilha Comprida	1	3	2	5
Outros	3	10	3	7

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Embora muitos entrevistados fossem nativos, nota-se uma distribuição diferenciada entre o tempo de residência (Tabela 14). Essa variação é decorrente da emigração realizada pelos pescadores na busca de melhores condições de vida e devido à insatisfação nesses novos locais, levando-os ao retorno à cidade de origem e às atividades de seus antecedentes.

Tabela 14. Faixas de distribuição dos entrevistados em faixa de tempo de residência em Cananéia e Iguape (Valores relativos e absolutos - %) obtidos de 2009 - 2011.

Tempo de residência (anos)	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
0 – 10	7	23	11	26
11 – 20	2	6	3	7
21 – 31	8	26	9	21
32 - 42	4	13	13	31
43 - 53	8	26	3	7
54 acima	2	7	3	7

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Quanto ao estado civil dos pescadores de Cananéia observou-se que 42% são amasiados enquanto 38% dos pescadores de Iguape são casados ou amasiados (Tabela 15). Este resultado foi diferente do trabalho de Mendonça (2007) que observou o seguinte comportamento: maior percentual de solteiros, seguido dos casados, desquitados, viúvos e outros respectivamente.

Levando-se em consideração o fato de que a maioria dos pescadores é chefe de família, o número de dependentes pode variar de 0 a 8 dependentes por pescadores em ambos os municípios com uma média de 3 dependentes em Cananéia e 2 dependentes em Iguape, sendo considerados filhos, esposa, pais e outros familiares.

O maior grau de instrução encontrado no município de Cananéia com 53% foi o ensino médio incompleto, enquanto o maior grau de instrução em Iguape foi o ensino médio completo com 5% (Tabela 16). Os maiores percentuais nas duas cidades estão voltados para o ensino fundamental incompleto (65% em Cananéia e 50% em Iguape).

Tabela 15. Estado civil dos pescadores de Cananéia e Iguape em valores absolutos e relativos dados obtidos em 2009 - 2011.

Estado civil	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
Solteiro	5	16	8	19
Casado	10	32	16	38
Viúvo	1	3	1	2
Separado	2	6	1	2
Amasiado	13	42	16	38

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Tabela 16. Escolaridade dos pescadores de Cananéia e Iguape em valores absolutos e relativos, dados obtidos em 2009 – 2011.

Escolaridade	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
Analfabeto	2	6	2	5
Não estudou	3	10	0	0
Fundamental incompleto	20	65	21	50
Fundamental completo	5	16	11	26
Médio incompleto	1	3	6	14
Médio completo	0	0	2	5
Superior incompleto	0	0	0	0
Superior completo	0	0	0	0
Técnico	0	0	0	0

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Muitos pescadores durante as entrevistas comentaram que o abandono aos estudos se deu em função das atividades de pesca, que desde a infância acompanhavam seus pais nesta atividade, com o objetivo de aprender a profissão e por necessidade de ajudar em casa. Pereira Júnior (2005) também relata que à medida que a população sentia necessidade de complemento educacional, tinham que se mudar de cidade por que o ensino era muito precário, atualmente esse quadro de evasão populacional foi reduzido.

As residências, em sua maioria são próprias, de alvenaria, com telhado do tipo *eternit®* e com o piso de cerâmica, assim como demonstrado na tabela 17. As residências dos pescadores possuem o tamanho médio de 125 m² nas duas cidades, mas

nota-se que as casas de Cananéia possuem maior tamanho variando de 40 m² a 800 m² de área construída, enquanto que em Iguape, os tamanhos variaram de 10m² a 450m².

Por uma questão de necessidade e maior comodidade, as residências estão localizadas próximas aos pontos de desembarque (Tabela 18).

Tabela 17. Tipos e características das moradias dos entrevistados de Cananéia e de Iguape em números absolutos e relativos.

Imóvel		Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
Tipos do imóvel	Própria	23	74	35	83
	Alugada	2	6	3	7
	Pais/Sogro	3	10	3	7
	Outros	2	6	1	2
Parede	Alvenaria	28	90	42	100
	Madeira	1	3	0	0
	Pau a Pique	0	0	0	0
	Mista	2	6	0	0
Telhado	Telha de barro	7	23	5	12
	Madeira	0	0	0	0
	Eternit	23	74	34	81
	Outros	1	3	3	7
Piso	Madeira	0	0	0	0
	Ladrilho	1	3	1	2
	Cimento/tijolo	7	23	13	31
	Terra batida	0	0	0	0
	Cerâmica	20	65	27	64
	Misto	3	10	1	2

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Tabela 18. Bairros onde vivem os pescadores entrevistados de Cananéia e de Iguape em números absolutos e relativos.

Bairros	Cananéia (31)	%	Bairros	Iguape (42)	%
Centro	1	3	Porto do Ribeira	3	7
Carijo	12	40	Vila Garcês	4	9
São Paulo	8	27	Vila do Parente	1	2
Bagre			Jardim América	1	2
Acaraú	1	3	Pontalzinho	3	7
Morro São João	2	7	Estrada do Icapara	3	7
Ilha Casca	2	7	Prainha	8	18
Porto Cubatão	3	10			
Rocio	1	3	Rocio	20	45

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Com respeito à energia consumida e saneamento básico (água, esgoto e lixo), as características são homogêneas nos dois ambientes (Tabela 19). Observa-se o predomínio de consumo de energia elétrica com 97% em Cananéia e 100% em Iguape. O acesso a energia elétrica favorece uma melhor qualidade de vida, além de representar uma alternativa a mais na conservação do pescado.

Quanto ao sistema de abastecimento de água também ocorre o predomínio do fornecimento através da rede pública, pela SABESP, que já faz um pré-tratamento antes da distribuição para as residências. Fato que diminui o risco de contrair doenças veiculadas pela água, especialmente aquelas que são retiradas diretamente de poços ou outras fontes naturais, até mesmo porque 61% das pessoas de Cananéia e 68% de Iguape tomam água diretamente da torneira (Tabela 19).

O sistema de tratamento de esgoto ligado à rede pública, não está na totalidade das respostas obtidas (Tabela 19), sendo que a porcentagem de fossa séptica ainda é bastante alta, representando quase 50% das respostas nos municípios. Mas o fato mais preocupante é a liberação do esgoto doméstico liberado diretamente nos cursos d'água de Cananéia (10%).

Quanto ao destino do lixo, responsabilidade da prefeitura em ambos os municípios, 98% é recolhido e 2% do lixo é queimado, possivelmente essa alta porcentagem do recolhimento se deve ao fato dos entrevistados, em sua maioria residirem em área urbana, de fácil acesso.

Todos os resultados obtidos em energia, abastecimento de água, tratamento de água e sistema de esgoto são representativos de áreas urbanas, locais onde foram realizadas as entrevistas.

Tabela 19. Abastecimento de energia e água e saneamento das residências dos entrevistados de Cananéia e Iguape em valores absolutos e relativos

Energia	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
Rede pública	30	97	42	100
Lampião/ Vela	1	3	0	0
Própria	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0
Abastecimento de água				
Rede pública	22	71	37	88
Reservatório	0	0	0	0
Poço	8	26	1	2
Nascente	0	0	2	5
Lago	0	0	0	0
Outros	1	3	2	5
Tratamento da água				
Filtrada	6	19	9	22
Fervida	0	0	0	0
Torneira – Rede pública*	19	61	28	68
Torneira - Sem tratamento**	6	19	4	10
Sistema de esgoto				
Rede pública	14	45	26	62
Fossa Comum	13	42	16	38
Direto no curso d'água	3	10	0	0
Vala negra	1	3	0	0
Outros	0	0	0	0

* Torneira - rede pública: tratamento prévio da água na estação responsável antes da distribuição domiciliar.

** Torneira - sem tratamento: água retirada diretamente de poços, rios, lagos, cachoeiras, ligadas diretamente a rede de abastecimento domiciliar sem nenhum tipo de tratamento.

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

4.4.2. Valorização e cultura do homem do mar

Como já mencionado anteriormente, os pescadores em ambos os municípios relataram que o abandono dos estudos ocorreu devido à dedicação às atividades pesqueiras para suprir as necessidades para manter a família. Os dados da tabela 20 em comparação com aqueles da tabela 16, só vem a confirmar as afirmações anteriores.

Em Cananéia, foi observado que 35% dos pescadores se dedicam às atividades pesqueiras por 31 a 40 anos, enquanto em Iguape, 42% dos pescadores atuam entre 11 a 20 anos na pesca (Tabela 20), esse resultado, não significa que os pescadores de Iguape começaram a trabalhar na pesca mais tarde, e sim que há um número maior de jovens atuando nesta atividade mencionada, do que em Cananéia.

Tabela 20. Tempo de atuação na pesca relatado pelos entrevistados de Cananéia e Iguape.

Tempo de pesca	Cananéia (31)	%	Iguape (42)	%
0 a 5	1	3	2	6
6 a 10	4	13	7	23
11 a 20	4	13	13	42
21 a 30	6	19	11	35
31 a 40	11	35	8	26
41 a 50	4	13	1	3
51 acima	1	3	1	3

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Analisando as respostas obtidas nos questionários, 86% dos pescadores de Cananéia e 76% dos pescadores de Iguape, disseram que sempre foram pescadores, sendo que de todos os entrevistados 52% de Cananéia e 55% de Iguape, nunca pescaram em outro lugar que não fosse a própria região de origem (Tabela 21). Aqueles que tiveram experiência de pesca em outros lugares citaram que trabalharam na pesca industrial, varrendo as zonas costeiras dos estados do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul.

“Eu quero ser médico ou advogado, mais quero continuar pescando porque eu gosto. Quando eu tiver um filho, se ele gostar pode pescar também, mais ele não pode parar de estudar.” (P. 11, Iguape).

Quando questionados sobre o gosto pela profissão 92% dos entrevistados de Cananéia e 70% em Iguape dizem que gostam de ser pescadores e que pretendem continuar, apesar de gostarem da profissão não se sentem tão satisfeitos, diante dos muitos problemas enfrentados com redução do pescado, com varredura da pesca industrial, problemas com a fiscalização, e as próprias dificuldades, esforço diário e entre outros.

Outra forma de observar a insatisfação em relação à profissão do pescador é o fato de que 99% de todos os entrevistados não querem que seus filhos permaneçam na pesca, eles almejam que seus filhos estudem para se tornarem profissionais de áreas mais rentáveis e que exige menos sacrifícios.

Por outro lado, é nítido observar o interesse que as crianças, assim como os mais jovens, manifestam pela pesca, pois em campo foi possível observar que as brincadeiras e brinquedos são sempre voltados a esta atividade, como demonstrado nas figuras 13 e 14. Além do que os jovens em seu tempo ocioso ajudam na limpeza das redes em troca de uma pequena recompensa.

Tabela 21. Principais locais de pesca dos Pescadores de Cananéia e Iguape em porcentagem

Cananéia	%	Iguape	%
Barra	18	Rio Ribeira	20
Mar	16	Mar Pequeno	19
Mar Pequeno	16	Estuário	3
Ilha do Bom Abrigo	12	Sorocabin	2
Cananéia	5	Iguape	6
Rio	5	Mar	11
Marujá	5	Canal	2
Mar de Cubatão	5	Mangue	2
Iguape	4	Ponte	2
Estuário	4	Valo Grande	9
Taquari	2	Toca do Bugil	2
Ilha Casca	2	Barra Ribeira	13
Casa Verde	2	Icapara	6
Camboriu	2	Juréia	2
Juréia	2	Outros	3
Ilha Comprida	2		

Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Figura 13. Criança brincando de pescar sob a orientação de seu pai, (Foto: Oliveira, E. N.). Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Figura 14. Jovens ajudando a limpar rede de pesca, (Foto: Oliveira, E. N.) Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

A concepção do pescador sociológico proposta por Hall (1999) é de um sujeito sociológico, cuja identidade é construída na interação do eu com a sociedade. Aqui o

destaque recai naquilo que as pessoas têm em comum enquanto um grupo cultural, ou seja, a identidade está no compartilhamento com o grupo, seus valores e sentidos.

Falar da construção da identidade dos pescadores estudados seria descrever não o pescador como pessoa única, mas o grupo e o processo de formação dos pescadores, partindo da sua iniciação na pesca. Este processo conjuga o conhecimento e trabalho indissociáveis e construídos na trajetória desses pescadores. Inicia-se na maioria das vezes como um processo lúdico, que vai se constituindo e formando uma identidade própria: a identidade.

Andreoli (2007), em estudo no Marujá no litoral do Paraná, detectou que o interesse pela pesca inicia-se nos primeiros anos de vida, ou seja, por volta dos 6 anos quando começam a se interessar pela pesca, ajudando nas atividades mais simples, como separar o pescado, desenrolar as redes, etc. Ainda se refere a uma prática voltada aos meninos, (no masculino), porque no grupo a mulher exerce uma função complementar na pesca, ou seja, não participa da atividade principal, ou seja, a pescaria, mas limpa e no máximo comercializa o pescado. E com as crianças não é diferente, já que as meninas não são estimuladas a participarem da atividade e, além disso, não as encontramos na praia, entre as canoas, com a mesma frequência que os meninos.

4.5. Relação entre o ambiental e o social: mudanças de hábitos

“O que caracteriza a discussão ambiental na cultura contemporânea não é a forte atenção para o tema da natureza... De maneira geral, na medida em que as sociedades humanas se territorializaram – construindo seus ambientes a partir de interações com espaços concretos de um planeta que possui grande diversidade de formas geológicas e biológicas –, emergiram incontáveis exemplos de práticas materiais e percepções culturais referidas ao mundo natural. A produção de um entendimento sobre esse mundo tornou-se um componente básico da própria existência social”. (PÁDUA, 2010)

A natureza está diretamente relacionada ao ser humano, onde o homem tenta entender o porquê dessa interação. Fazer o uso dos recursos naturais, deveria ser uma relação de respeito e preservação.

As respostas obtidas neste trabalho, demonstram que os pescadores entendem e tentam fazer uso desta interação no dia a dia. São elas as percepções de dependência entre a obtenção do recurso natural para garantir o sustento, tentar uma boa qualidade de vida e consequentemente manter a preservação ambiental.

Uma das formas para identificação do relacionamento homem-natureza foi o entendimento que os entrevistados tiveram sobre a percepção da diminuição do pescado, que segundo os pescadores, é decorrente do mau uso do recurso, onde ocorre muita exploração e as espécies não conseguem se recuperar a tempo de aumentar seu estoque na natureza. Fuzetti e Correa (2009), em estudo na Ilha do Mel, também apontaram como causa de insatisfação de 25,93% dos pescadores, uma diminuição dos estoques pesqueiros relacionadas com o a exploração de frotas de arrasto de outras localidades. Oliveira, Vendel e Crispim (2009), aborda sobre a diminuição do pescado em João Pessoa – PB, decorrente do mau uso da metodologia de pesca empregada e ao desrespeito dos pescadores sobre a legislação.

Esses estudos só corroboram com as novas visões dos pescadores, as quais mostraram que não importa o local da pescaria, os problemas serão sempre os mesmos, metodologias inadequadas, desrespeito as legislações, a sobrepesca, entre outros. Mas essas informações só foram possíveis porque cada vez mais os pescadores tentam se conscientizar sobre a importancia dos recursos naturais e que eles não são renováveis.

Outra questão que enriquece o relacionamento do homem com o meio ambiente é a discussão sobre a qualidade da água, e o que tem acontecido com as mudanças ambientais, sejam elas naturais ou por ações antrópicas. Em Iguape em especial, uma das principais questões que vem preocupando os pescadores é o fechamento do Valo Grande, que mexe não só com a mudança da qualidade da água, como modificação da biota local, além da problemática social, que abrange desde o risco de enchentes até a troca dos petrechos de pesca, envolvendo toda uma problemática financeira. Artigos do Jornal Regional de 2010 (DOMINGUES, 2011), descreve a divisão de opiniões sobre o fechamento do Valo Grande, além de argumentos utilizados por técnicos em defesa das comportas.

Como mencionado na introdução deste trabalho, o ser humano se adapta as modificações ambientais extremas, mas nas condições em que o sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, se encontra observou-se que o ambiente também se adaptou as modificações realizadas pelas ações dos homem.

Uma adaptação do homem em função de sua sobrevivencia, é a busca de alternativas de renda em períodos que a pesca está fraca, ele parte para outras atividades temporárias, podendo ser no ramo comercial, construção e ou turístico, este último um ramo bastante promissor.

“Em termos de potencial turístico, o eixo Cananéia-Iguape e as margens da Ilha Comprida e Ilha de Cananéia constituem riqueza à parte da província costeira de São Paulo. Uma linha regular de navegação entre Cananéia e Iguape, suficiente para o grande número de turistas, pode constituir um tipo de lazer cultural de valor inestimável... Na primeira fase, é preciso investir ou subsidiar pelo Estado, planejar o turismo ecológico via Cananéia-Mar de fora, entre a Baía de Trapandé-Ilha do Cardoso – Cananéia até Iguape – Icapara-Macico da Juréia”. (AB’SABER, 2001)

O turismo no complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, não pode ser visto somente como um lugar de paisagem exuberante, como única característica a ser preservada. Este Complexo está muito além da natureza, existem tradições culturais, cidades históricas que fizeram parte do desenvolvimento deste país, conhecimentos populares, culinária e lendas que também devem ser preservados.

Relatos dos entrevistados apontam para diferentes aspectos do turismo, um deles, que mais uma vez acopla o meio ambiente com a sociedade, é a seleção pelos tipos de turismo e de turistas. Segundo P12 (Cananéia) durante a entrevista o melhor turismo é aquele que está voltado para a pesca amadora¹⁸ consciente, e o turista bom é aquele que deixa seu dinheiro, leva seu lixo e não faz algazarra pela cidade.

Como dito anteriormente o conhecimento encontrado nessa região é muito rico, e por toda essa riqueza, muitos se aproveitam de forma a prejudicar os moradores locais.

“Chama para pescar duas ou três vezes e depois não chama mais, porque ele aprende o lugar e daí vai no pesqueiro sozinho e não contrata mais”. (P12, Cananéia).

A menção desse pescador de Cananéia sobre o uso que os turistas fazem do conhecimento tradicional é muito ruim não só pela apropriação deste conhecimento, mas pelo desrespeito que pode haver ao meio ambiente e pela falta de geração de renda na cidade. Leite (2009), fala sobre um debate de legislativo em função da apropriação do conhecimento biológico na concepção da agenda internacional. Diegues (2011) sugere e recomenda que a contribuição do conhecimento tradicional e de seus sistemas de manejo sejam integrados aos programas nacionais de gestão costeira e dos recursos naturais.

Gerar documentos regionais que acoplem as normatizações já existentes ao conhecimento e práticas locais, que envolvam monitores capacitados e regulamentados seria um primeiro passo para garantir práticas de pesca esportiva mais correta se um

¹⁸ **Pesca amadora** – é aquela em que o pescador pratica com a finalidade de lazer, turismo e esporte, também conhecida como pesca esportiva.

envolvimento maior da comunidade em função da preservação e do bem coletivo (Anexo 2).

“O que eu vo ganha se eu responde essas pergunta”. (P.13, Cananéia).

A fala do P.13 retrata a frustração e o desânimo que alguns entrevistados carregam consigo, diante da pesquisa e do uso sobre a apropriação de conhecimentos. Ele traz para o mundo da ciência a reflexão do quanto à comunidade sofre por não obter ou não sentir os resultados proporcionados pela ciência e ainda por sentir que não faz parte do todo. Porém, durante as entrevistas também houve a constatação de que parte dos pescadores tem entendimento sobre a finalidade da pesquisa, qual o benefício da troca de conhecimento e melhor, entende também que o trabalho em parceria, traz o bem coletivo. Por esse discernimento e pelas preocupações dos problemas encontrados no presente, eles passaram a refletir em suas ações, pensando em melhorias futuras.

A comunicação da comunidade científica com a comunidade em geral, por meio da aproximação e do uso de linguagem correta, é fundamental em todos os setores, desde a preservação do saber até a gestão e sustentabilidade. Pensando nisso, observou-se que independente das modificações que ocorrerem no ambiente sejam elas extremas ou não, o comportamento humano, suas ações e as tradições culturais não serão as mesmas elas sempre estarão em constante renovação, caracterizando gerações e conscientizando a conexão que o ser humano possui com o ambiente.

6. CONCLUSÕES

O ambiente estuarino, em sua porção sul preserva suas características ambientais próximas aquelas encontradas no passado, entretanto já existem sinais de alerta sobre a influência das alterações sofridas no setor norte sobre este sistema, que podem ser observados pela baixa salinidade e pelos valores de nutrientes encontrados. Sem dúvida, o sistema norte mostra evidências ambientais da influência antrópica.

Apesar das alterações sofridas no setor norte o estuário como um todo apresentou uma água rica em nutrientes em ambos períodos sazonais que contribuíram tanto na caracterização ambiental como na definição das espécies a serem pescadas, sobretudo aquelas com forte influência sazonal, com destaque das variações de salinidade e turbidez.

A ostra que era uma espécie encontrada ao longo deste complexo estuarino-lagunar, atualmente se encontra somente no setor sul. Esta informação constitui um dos indicadores ambientais que se destaca neste estudo, porque mostra a influência das modificações nas propriedades das águas do setor norte em direção ao sul.

As artes de pesca e as embarcações utilizadas pelos entrevistados demonstram que a atividade se mantém em escala artesanal onde a maioria dos pescadores de ambos os municípios praticam até 6 tipos diferentes artes de pesca ao longo do ano, sem especificidade de sítios pesqueiros. Os locais de pesca são alternados de acordo com a safra e os melhores períodos identificados para esta atividade na região foram primavera e verão.

A relação ambiental sobre as tradições pesqueiras em função das modificações ocorridas no setor norte, se mantiveram em evidência uma vez que algumas das práticas de pesca, espécies e hábitos são comuns entre os pescadores de Cananéia e Iguape.

A partição dos lucros foi caracterizada por métodos tradicionais através de acordos informais, onde muitos ainda preferem a partilha com os principais companheiros de pesca, os membros da família, de modo a aumentar a renda dentro de casa, depois amigos e funcionários de firma.

A maioria dos pescadores de Cananéia conseguem se sustentar somente com a pesca, porém mostraram a grande dependência de peixarias específicas para a comercialização do pescado, já a metade dos entrevistados de Iguape, revelaram não sobrevivência somente com a prática desta atividade, necessitando de outras fontes de

renda e, desta forma, também apresentaram uma relação mais independente na venda do pescado.

A avaliação do perfil sócio-econômico dos pescadores quando considerou-se a moradia, demonstrou que a maioria das residências é construída em alvenaria, dispondo de abastecimento de água e energia provenientes da rede pública, porém não foi possível identificar se esses bens foram adquiridos através das atividades pesqueiras ou outras fontes de renda.

Foi verificado que os pescadores se sentem desestimulados com a profissão e não incentivam seus filhos a permanecerem na pesca, porém as crianças ainda mantêm brincadeiras que simulam essas práticas, enquanto os jovens fora do período escolar, auxiliam no desembarque dos pescados, em troca de pequenas recompensas, firmando que mesmo com tantas pressões exógenas, as tradições pesqueiras se fortalecem e pode delinear um novo perfil de pescador.

Os pescadores que trabalham como guias de pesca esportiva acabam sendo prejudicados pelos próprios turistas através da apropriação do conhecimento. Uma possível solução para este problema seria a inclusão do conhecimento tradicional em políticas públicas.

O sistema estuarino-lagunar Cananéia-Iguape está sujeito à acentuadas mudanças em função das ações antrópicas, e tanto a natureza como o ser humano, em grande capacidade de se adaptar a essas realidades, em tempos diferenciados, onde o homem entenderá melhor o acoplamento social e ambiental, renovando as suas tradições e caracterizando novas gerações.

7. REFERENCIAS

- AB'SABER, A. N . **Litoral do Brasil**. São Paulo : Metalivro, 2001. 288 p.
- ADGER, W. N.; BROOKS, N.; BENTHAM, G.; AGNEW, M. ; ERIKSEN, S. **New indicators of vulnerability and adaptive capacity**. Norwich : Tyndall Centre Research, 2004. (Tyndall Centre Research Technical Report, n. 7).
- AGUIAR, V. M. C. **Variação espacial de chumbo e temporal das características biogeoquímica do Fósforo e do Chumbo e transporte de propriedades no sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape (São Paulo)**. 2005. 243 f. Tese (Doutorado) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, 2005.
- AMINOT, A. ; CHAUSSEPIED, M. **Manuel des analyses chimiques en milieu marin**. França: CNEXO, 1983. 180 p.
- ANDREOLI, V. M. **Natureza e Pesca: um estudo sobre os pescadores artesanais de Matinhos – PR**. 2007. 127 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- AYRES, M.; AYRES Júnior, M.; AYRES, D. L; SANTOS, A. A. S. **BioEstat Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas**. Pará: Sociedade Civil Mamirauá/ MCT/ Imprensa Oficial do Estado do Pará, 2005. 324 p.
- BARCELOS, R. L.; BERBEL, G. B. B. ; BRAGA, E. S. ; FURTADO, V. V. Distribuição das características do fósforo sedimentar no sistema estuarino lagunar de Cananéia-Iguape, Estado de São Paulo, Brasil. **Geochimica Brasiliensis**, v. 19, n. 1, p. 22-36, 2005.
- BARRERA-ALBA, J. J.; GIANESELLA, S. M. F.; MOSER, G. A. O.; SALDANHA-CORREA, F. M. P. Influence of allochthonous organic matter on bacterioplankton biomass and activity in a eutrophic, sub-tropical estuary. **Estuarine Coastal and Shelf Science**, v. 82, n. 1, p. 84-94, 2009.
- BATTAGLIA, P.; ROMEO, T.; CONSOLI, P.; SCOTTI, G.; ANDAROLO, F. Characterization of the artisanal fishery and its socio-economic aspects in the central Mediterranean Sea (Aeolian Islands, Italy). **Fisheries Research**, v. 102, n. 1/2, 87-97, 2010.

- BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. 5. ed. Ribeirão Preto: Fundação de Pesquisas científicas de Ribeirão Preto, 2002. 272 p.
- BERBEL, G. B. B. **Estudo do fósforo sedimentar e de suas especiações químicas em dois sistemas costeiros e Plataforma Continental Sudeste (Brasil) e Baía do Almirantado (região antártica) considerando suas relações biogeoquímicas**. 2008. Tese (Doutorado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.
- BESNARD, W. **As ostras da região de Cananéia**. Secretaria da agricultura do Estado de São Paulo: Departamento de produção animal. São Paulo, 1949. 6p. Relatório sobre o estudo das ostras de Cananéia SP.
- BESNARD, W. Considerações gerais em torno da região lagunar de Cananéia e Iguape I. **Boletim Instituto Paulista de Oceanografia**, v. 1, n. 1, p. 9-26, 1950a.
- BESNARD, W. Considerações gerais em torno da região lagunar de Cananéia e Iguape II. **Boletim Instituto Paulista de Oceanografia**, v. 1, n. 2, p. 3-28, 1950b.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.
- BRAGA, E. S. Determinação Automática de Nitrito. In: WAGENER, A. R.; CARREIRA, R. (Org.). **Métodos analíticos automáticos de referência em Oceanografia Química**. Rio de Janeiro: REVIZEE, MMA, SMA, 1997. v. 1, p. 27-29.
- BRAGA, E. S. **Nutrientes dissolvidos e produção primária do fitoplâncton em dois sistemas costeiros do Estado de São Paulo**. 1995. 2 v. Tese (Doutorado) – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo.
- BRAGA, E. S.; CHIOZZINI, V. G. Nutrientes dissolvidos no complexo estuarino lagunar de Cananéia-Iguape: Influência do Valo Grande no setor sul (1992 e 2005). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE OCEANOGRAFIA, 3., 2006, São Paulo. **Oceanografia e mudanças globais**. São Paulo: IOUSP, 2008. p. 573–582.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n. 357 de 17 de março de 2005. **Diário Oficial [da] União**, n. 53, 18 mar. 2005. Seção 1. 58-63.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/default.php>>. Acesso em: 01 jul. 2011.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução normativa n. 33 de 16 de junho de 2004. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, n. 115, 17 jun. 2004. Seção 1. p. 114.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria n. 42 de 15 de março de 2001.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa n. 166 de 18 de julho de 2007.

CAMARGO, S. A. F. **Sociobiologia da gestão participativa dos pescadores comerciais do rio São Francisco, MG, Brasil**. 1998. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Estudos Ambientais, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

CARDOSO, E. S. **Pescadores artesanais: natureza, território, movimento social**. 2001. 143 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2001.

CEPSUL, http://www4.icmbio.gov.br/cepsul/index.php?id_menu=137&id_arq=34. Acesso em agosto 2011.

CEREGATO, S. A. **Comparação bioeconomica das pescarias artesanais realizadas no complexo de Urubupungá e a sua jusante no Rio Paraná**. 2001. 129f. Tese (Doutorado) - Centro de Estudos Ambientais, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

COLONIA DOS PESCADORES Z9. **Cartilha do pescador artesanal**. Cananéia: [2010?]

COTTA, J. A. O.; REZENDE, M. O. O.; PIOVANI, M. R. Avaliação do teor de metais em sedimento do Rio Betari no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR, São Paulo, Brasil. **Química Nova**, v. 29, n. 1, p. 40-45, 2006.

COULTHARD, S. Adapting to environmental change in artisanal fisheries – Insights from a South Indian Lagoon. **Global Environmental Change**, v. 18, n. 3, p. 479 – 489, 2008.

DIEGUES, A. C. **Conhecimentos tradicional e apropriação social do ambiente marinho**. People and the Sea Conference International. Amsterdã. 2001. < http://www.marecentre.nl/people_and_the_sea/>. Acesso em 4 maio 2011.

DIEGUES, A. C. S. **Enciclopédia caiçara**: histórias e memórias caiçaras. São Paulo: HUCITEC, 2005. v. 4. 464 p.

DIEGUES, A. C. S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983. 287 p.

DIEGUES, A. C. S. **Povos e águas**: inventário de áreas úmidas brasileiras. 2. ed. São Paulo: NUPAUB-USP, 2002. 597 p.

DOMINGUES, F. Comitê da bacia discute fechamento do Valo Grande em Iguape. *Jornal Regional, Iguape*, 2011. Disponível em: < <http://regionaljornal.blogspot.com/2011/06/polemica-comite-da-bacia-discute.html>>. Acesso em 8 jul.2011.

DOMINGUES, F. Valo Grande: Pescadores divididos e agricultores preocupados com novo projeto do canal. *Jornal Regional, Iguape*, 2011. Disponível em: < <http://regionaljornal.blogspot.com/2011/06/antiga-cicatriz-valo-grande-pescadores.html>>. Acesso em 8 jul.2011.

EUTRÓFICO(a). In: WINGE, M (Coord.). **Glossário geológico**. Brasília, 2011. Disponível em: < <http://vsites.unb.br/ig/glossario/verbete/eutrofico.htm> > . Acesso em 2 maio 2011.

FUZETTI, L. ; CORRÊA, M. F. M. Perfil e renda dos pescadores artesanais e das vilas da Ilha do Mel – Paraná, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo*, v. 35, n. 4, p. 609 –21, 2009.

GIULIETI, N. **A pesca e a industrialização da manjuba em Iguape, litoral sul do Estado de São Paulo**. 1992. 160 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

GRASSHOFF, K.; EHRARDT, M.; KREMLING, K. **Methods of seawater analysis**. 2nd rev. and extended ed. Weinheim: Verlag Chemie, 1983. 419 p.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

IBAMA, http://www.ibama.gov.br/projetos_centros/centros/cepene/camarao. Acesso em agosto de 2011.

IMET, Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: www.inmet.gov.br. Acesso em 11 jan. 2010.

KATO, K. Geochemical studies on the mangrove region of Cananéia, Brazil. I.-Tidal variation of water properties. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, São Paulo, v. 15, p. 13-20, 1966.

LEITE, F. M. **A apropriação dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade: Uma análise do debate legislativo brasileiro diante da institucionalização do problema na agenda internacional**. Revista Eletrônica de Direito Internacional, 5: 596-649, 2009.

MACHADO, L. B. Pesquisas físicas e químicas do sistema hidrográfico da região lagunar de Cananéia I: Cursos de águas. **Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 45-67, 1950.

MACHADO, L. B. Pesquisas físicas e químicas do sistema hidrográfico da região lagunar de Cananéia. II: Águas de junção. **Boletim do Instituto de Oceanográfico**, São Paulo, v. 3, n. 1 / 2, p. 55-75, 1952.

MALUF, J. C. C. **Estudos dos metais traço (zinco, cádmio e chumbo) em duas regiões do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape (SP) sob diferentes pressões antrópicas**. 2009. 125 f. Dissertação (Mestrado) Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MARQUES, M. N.; COTRIM, M. B.; PIRES, M. A. F. Avaliação da Agricultura em áreas de proteção ambiental, pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape, São Paulo. **Química Nova**, v. 30, n., p. 1171 – 1178, 2007.

MASSUMOTO, C. **As atividades pesqueiras da comunidade caiçara de Picinguaba (Ubatuba, São Paulo)**. 2003. 165 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

MENDONÇA, J. T. **A pesca na região de Cananéia-SP, nos anos de 1995-1996**. 1998. 1 v. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MENDONÇA, J. T. **Gestão dos recursos pesqueiros do complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida litoral sul de São Paulo, Brasil**. 2007. 383 f. Dissertação (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos.

- MENDONÇA, J. T.; KATSURAGAWA, M. Caracterização da pesca artesanal no complexo estuarino lagunar de Cananéia- Iguape, SP, Brasil (1995-1996). **Acta Scientiarum**, v. 23, n. 2, p. 535-537, 2001.
- MENDONÇA, J. T.; MIRANDA, L. V. Estatística pesqueira do litoral sul de São Paulo: subsídios para gestão compartilhada. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 3, n. 3, p. 153 – 173, 2008.
- MENDONÇA, S. A. T. **Pescadores-barrageiros**: perfil profissional e condições de vida no interior paulista. 2000. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Estudos Ambientais, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- MISHIMA, M.; YAMANAKA, N.; PEREIRA, O. M.; SOARES, F. C.; SINGQUE, C.; AKABOSHI, S.; JACOBSEN, O. Hidrografia do complexo estuarino-lagunar de Cananéia (25° S, 48° W), São Paulo, Brasil I. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 109-121, 1985.
- MIYAO, S. Y. **Contribuição ao estudo da oceanografia física da região de Cananéia (latitude '25 GRAUS' s longitude '48 GRAUS' w)**. 1977. 87 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.
- MIYAO, S. Y.; NISHIHARA, L. Estudo preliminar da maré e das correntes de maré da região estuarina de Cananéia (25°S-48°W). **Boletim do Instituto Oceanográfico**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 107-123, 1989.
- MIYAO, S. Y.; NISHIHARA, L.; SARTI, C. C. Características físicas e químicas do sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, São Paulo, v. 34, p. 23-36, 1986.
- MOURÃO, F. A. A. **Os pescadores do litoral sul do estado de São Paulo**: um estudo de sociologia diferencial. 1971. 2 v. Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- MOURÃO, F. A. A. **Pescadores do litoral sul do estado de São Paulo**: um estudo de sociologia diferencial. São Paulo: HUCITEC/NUPAUB/CEC, 2003. 264 p.
- OKADA, E. K.; AGOSTINHO, A. A.; PETRERE Jr, M. Catch and effort data and the management of the commercial fisheries of Itaipu reservoir in the upper Paraná river, Brazil. In: COWX, I. G. **Stock assessment in inland fisheries**. Oxford: Fishing News Books, 1996. p. 154 – 161.

- OLIVEIRA, P. A.; VENDEL, A. L.; CRISPIM, M. C. B. Caracterização socioeconômica e registro da percepção dos pescadores de lagosta das Praias do Seixas e Penha, João Pessoa, PB. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 637 - 646, 2009.
- PÁDUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 81-101, 2010.
- PEREIRA Júnior, C. A. **Iguape: Princesa do Litoral, Terra do Bom Jesus, bonita por natureza**. São Paulo: Noovha América, 2005. 128 p.
- PEREIRA, J. M. A. **Avaliação biossocioeconômica das pescarias artesanais da represa de Barra Bonita**. 2010. 116 f. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade São Paulo.
- RAMIRES, M, BARELLA, W. CLAUZET, M. A pesca artesanal no Vale do Ribeira e Litoral Sul do estado de São Paulo-Brasil. In: ENCONTRO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1., 2002, Indaiatuba. **Anais...**[S.l.]: ANPPAS, 2002. Disponível em: <
http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/biodiversidade/Milena%20Ramires.pdf>. Acesso em 1 abr. 2009.
- REIS, E. G. Classificação das atividades pesqueiras na costa do Rio Grande do Sul e qualidade das estatísticas de desembarque. **Atlântica**, v. 15, n. p.107-114, 1993.
- RIBEIRO, W. C. Teorias socioambientais em busca de nova sociedade. São Paulo: **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 9-13, 2010.
- SANTOS, R. A.; CAMARA, J. J. C.; CAMPOS, E. C.; VERMULM JUNIOR, H.; GIAMAS, M. T. D. Considerações sobre a pesca profissional e a produção pesqueira em águas continentais do Estado de São Paulo. **Boletim técnico do Instituto de Pesca**, São Paulo, n. 19, p. 1-32, 1995.
- SÃO PAULO. Departamento de Águas e Energia Elétrica (GEOBRÁS). Serviço do Vale do Ribeira. **Complexo Valo Grande, Mar Pequeno, Rio Ribeira de Iguape**. São Paulo: DAEE, 1966. 2 v.
- SÃO PAULO. Instituto de Pesca. **Estatística pesqueira**. Base de dados. Disponível em: <
<http://www.pesca.sp.gov.br/estatistica/index.php?secao=1&mun=4&escolha=0&esp=94&apa=0&tipo=1&anopesq=2011#resultados>>. Acesso em: 1 jul. 2011.

SÃO PAULO. Ministério do Meio Ambiente. Portaria n. 15 de 16 de junho de 2005.

SÃO PAULO. Superintendência de Desenvolvimento da Pesca. Portaria n. 23 de 15 de setembro de 1991.

SÃO PAULO. Superintendência de Desenvolvimento da Pesca. Portaria n. 741 de 23 de dezembro de 1970.

SARAIVA, E. S. B. G. **Nitrogênio e fósforo totais dissolvidos e suas frações inorgânicas e orgânicas**: considerações sobre a metodologia aplicada e estudo de caso em dois Sistemas Estuarinos do Estado de São Paulo. 2002. 1 v. Tese (Livre Docência) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

SIQUEIRA, B. K. **Contribuição ao processo sedimentar atual no Canal do Ararapira, Sistema estuarino-lagunar de Cananéia- Iguape (SP)**. 2007. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

SOUZA, M. R. **Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivo no Vale do Ribeira**. 2004. 102f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

STRICKLAND, J. D. H.; PARSONS, T. R. **A practical handbook of seawater analyses**. Ottawa: Fisheries Research Board of Canada, 1968. 311 p. (Bulletin. Fisheries Research Board of Canada, n. 167).

SUGUIO, K.; MARTIN, L. Classificação de costas e evolução geológica das planícies litorâneas quaternárias do sudeste e sul do Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA, 1., 1987, Cananéia. **Simpósio ...** São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1987. p. 1-28.

SZPILMAN, M. **Peixes marinhos do Brasil**: guia prático de identificação. Rio de Janeiro: Instituto Ecológico Aqualung, 2000. 288p.

TIAGO, G. G.; TUTUTI, S. L. S.; SECKENDORFF, R. W.; GRASSI, R. T. B. e INÁCIO, M. L. S. Análise da frota pesqueira sediada em Ubatuba, Estado de São Paulo, Brasil. **Boletim Instituto do Pesca**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 71-83, 1995.

TREGUER, P.; LE CORRE, P. **Manuel d'analyses des sels nutritifs dans l'eau de mer**. e2ème éd. Brest : . Université de Bretagne Occidentale, 1975. 110 p.

U.S.A. EPA. **Quality criteria for water, office of waater and hazardous materials**. Washington, D.C . Pub n° EPA 440/5-86-001, 1986.

UNESCO. World Network of Biosphere Reserves. Junho. 2005. 19 p.

VEYRET, Y. **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. São Paulo: Contexto, 2007.

XAVIER, L. Y. **Participação de comunidades de pescadores tradicionais na implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico Marinho e suas implicações**: um estudo de caso no Litoral Norte de São Paulo. 2010. 191 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. 4 th. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 663 p.

APÊNDICE 1

Apêndice 1 – Questionário aplicado aos pescadores de Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (abril, 2009).

Entrevista _____
 _____ Data: _____
 Ponto de entrevista _____ () Cananéia ou () Iguape
 Ponto _____ de _____ desembarque:
 _____ Data: ____/____/____
 Nome _____ (entrevistado):

Atividade pesqueira

- O senhor sempre foi pescador? () sim () não Se não, trabalhava com o que?_
 Há quanto tempo é pescador – em anos _
 Em que locais pesca atualmente?
 Há quanto tempo pesca neste local?
 Já pescou em outras regiões? Onde?_
 Possui outra ocupação além da pesca? () sim () não Se sim, qual?
 Consegue sustentar a família só com a pesca? () sim () não
 Qual atividade exerce na entressafra?_____
 O senhor gosta de exercer a atividade de pescador? () sim () não
 O Sr. pretende continuar nesta atividade? () sim () não. Por quê?
 Deseja que os filhos permaneçam nesta atividade? () sim () não. Por quê?
 12. Tem mais alguém que trabalha na pesca? () sim () não
 () também pescam () ajudante de pesca () limpa peixe () vende peixe () outro____
 13. Os filhos pretendem se manter nesta atividade? () sim () não
 15. Receita mensal com outras atividades (excluindo a pesca)____
 16. Renda mensal da família (envolvendo todos os membros e atividades)____
 17. A pesca é realizada: () sol a sol () outros____
 18. Quais são os gastos para ficar embarcado por vários dias? () gelo () alimento R\$_ () óleo ± R\$ L(litros)
 20. Quantas horas por dia o sr. pesca? _____
 21. Como conserva o pescado? () gelo () sulfito () sal () fresco – já entrega p/ firma () outros
 22. Quais os custos com a conservação do pescado (R\$ - reais e kg – kilos ou gramas)?
 () gelo ± R\$_____ kg _____ () sulfito ± R\$_____ kg _____ () Sal ± R\$_____ kg
 23. Quais os melhores meses para a pesca na região: () jan () fev () mar () abr () mai () jun () jul () ago () set () out () nov () dez
 24. Quantos quilos para período bom? Máximo: _____ Kg Mínimo: _____ Kg
 25. E os piores? () jan () fev () mar () abr () mai () jun () jul () ago () set () out () nov () dez
 26. Quantos quilos para período ruim? Máximo: _____ Kg Mínimo: _____ Kg
 27. Quais espécies o senhor prefere pescar? Por quê?
 28. Quais espécies que o senhor não gosta de pescar? Por quê?
 29. Possui ajudante na pesca? () sim () não Quantos? _____ () família () func. firma () amigo () Outros
 30. Como eles são remunerados? () por pescaria () semana () 15 dias () mês
 31. Em qual porcentagem: () metade () 2: 1 () 7:1 () Outros _____
 32. Quais as principais espécies pescadas?_
 33. Qual a finalidade do pescado () só consumo () só venda () consumo e venda - Se venda, para quem?_
 34. Consumo do pescado por dia/semana? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 Porque?
 35. O local que o senhor pesca está poluído? () não () sim: () pouco () muito
 36. O senhor acha que a pesca melhoraria se houvesse mais de uma Colônia de Pescadores?____
 Por quê?_ _____

Continuação apêndice 1

37. E uma cooperativa? _____
 38. O senhor é filiado a uma colônia ou cooperativa? () sim () não - Qual? _____
 39. O senhor acha que a quantidade de peixes tem diminuído? () sim () não Porque? _____
 41. Quais os principais problemas enfrentados pelos pescadores da região? _____
 42. Sugestões para melhora da atividade pesqueira na região? _____

EQUIPAMENTOS DE PESCA

43. Qual o nome do barco? _____ Potência do motor? _____
 44. O barco é de: () madeira () fibra () alumínio () outros 45. Qual o comprimento? _____ metros
 46. O barco que o senhor utiliza para pescar é?
 () próprio () emprestado () alugado () firma () arrendado

47. O motor do barco que o senhor usa no barco é?
 () próprio () emprestado () alugado () firma () arrendado
 48. Impulsão: () remo – sem motor () rabeta () popa () centro
 49. Há quanto tempo o sr possui esse barco? _ Pretende trocá-lo? () sim () não Quando? _
 50. Quanto tempo dura o barco?
 51. Quanto tempo dura o motor utilizado?
 52. Custos com a embarcação:

Custos	Barco	Motor
Preço unitário		
Manutenção		
Aluguel		

53. De quanto em quanto tempo é feita a manutenção no barco?
 () 6 meses () 1 ano () 2 anos () 5 anos () 10 anos () não sabe () outros _____
 54. De quanto em quanto tempo é feita a manutenção do motor?
 () 6 meses () 1 ano () 2 anos () 5 anos () 10 anos () não sabe () outros _____
 55. O aparelho de pesca é:
 () próprio () emprestado () alugado () firma () arrendado () outros _____
 56. Qual aparelho de pesca é utilizado?

Aparelho	quantidade	altura	roda	malha	Qtas horas na H ₂ O?	Qto custa?	Qto dura?	Manutenção

OBS: Em caso de espinhel colocar n° de cabo, número de anzóis, tamanho anzol, custo unitário, manutenção e duração.

TURISMO

57. Existe pesca esportiva (amadora) no entorno? () sim () não () não sabe
 58. A pesca esportiva ajuda ou atrapalha na pesca profissional? De que forma? _____
 60. De que forma? 61. O senhor acha que o turismo deveria aumentar, diminuir ou permanecer mesmo aqui? Por quê? _____
 64. Se o sr. trabalha como piloto ou guia de pesca esportiva? () não () sim, qual época? _____
 65. Como o senhor é remunerado por esta atividade

IDENTIFICAÇÃO DO PESCADOR

66. Idade: _____ 67. Origem: _____
 68. Estado civil:
 () solteiro () casado () viúvo () separado () amasiado
 69. Escolaridade
 () analfabeto () não estudou, mas sabe ler e escrever

Continuação apêndice 1

1º grau: ☐ incompleto ☐ completo ☐ cursando
 2º grau: ☐ incompleto ☐ completo ☐ cursando

Superior: ☐ incompleto ☐ completo ☐ cursando

Curso técnico: ☐ incompleto ☐ completo ☐ cursando

70. Quantas pessoas vivem sob sua responsabilidade (Indicar as quantidades)

☐ esposa / marido ☐ filhos ☐ genro/nora ☐ netos ☐ pais ☐ irmãos ☐ tios ☐ primos

☐ sogro/sogra ☐ agregados

71. Há quanto tempo reside neste local? _____ Em qual bairro o Sr. Mora

72. A casa em que você mora é:

☐ própria ☐ alugada ☐ cedida ☐ mora com os pais/ sogro ☐ outro

73. Qual a área construída do domicílio _____ m²

74. A energia consumida vem de:

☐ rede pública ☐ lampião/vela ☐ própria (cata-vento, gerador) ☐ outras

75. O abastecimento de água na sua casa é feito através de:

☐ rede pública ☐ reservatório ☐ poço ☐ nascente ☐ lago ☐ outros

76. Qual o tratamento dado à água?

☐ filtrada ☐ fervida ☐ não é feito tratamento ☐ torneira ☐ outros

77. Qual as instalações sanitárias?

☐ dentro de casa ☐ fora de casa ☐ não possui

78. Qual o sistema de esgoto?

☐ rede pública ☐ fossa comum ☐ direto no curso d água ☐ vala negra ☐ outros

79. Qual o destino do lixo de sua casa?

☐ coletado pela prefeitura ☐ queimado ☐ enterrado ☐ jogado no rio/ mar ☐ outros

80. Qualidade do domicílio

Material das paredes	Material dos telhados	Material do piso
☐ alvenaria	☐ telha de barro	☐ madeira
☐ madeira	☐ madeira	☐ ladrilho
☐ pau a pique	☐ zinco ou fibrocimento	☐ cimento ou tijolo
☐ outros	☐ sapé ou palha	☐ terra batida
	☐ eternit	☐ cerâmica
	☐ outros	☐ outros

81. Bens que a família possui (indicar números)

☐ automóvel ☐ motocicleta ☐ bicicleta ☐ geladeira ☐ freezer ☐ microondas ☐ máquina de costura

☐ lava louça ☐ lava roupa ☐ tanquinho ☐ secadora de roupa ☐ rádio ☐ TV ☐ DVD ☐ aparelho de som

☐ tel. Fixo ☐ celular ☐ computador

82. Você gosta do local onde mora?

☐ sim ☐ não Por que

83. O mar é utilizado para:

☐ lazer ☐ trabalho ☐ para deposição de resíduos ☐ outros:

84. No que consiste a alimentação diária da família?

☐ carne vermelha ☐ peixe pescado ☐ carne branca ☐ leite e derivados ☐ arroz ☐ farináceos ☐ feijão

☐ verduras ☐ frutas

Comunidade

85. O Sr. conhece a Base do Instituto Oceanográfico em Cananéia (IO)? ☐ sim ☐ não

86. O Sr. acha de um curso técnico de pesca? _____

87. De que forma os resultados desta pesquisa deve ser divulgado?

☐ folhetos ☐ palestras ☐ apresentação nas escolas ☐ locais públicos ☐ Outros

APÊNDICE 2

Apêndice 2: Trechos de algumas entrevistas de Cananéia e Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (abril, 2009).

Atividade pesqueira

- O senhor sempre foi pescador? () sim (X) não Se não, trabalhava com o que? mado
- Há quanto tempo é pescador – em anos 2
- Em que locais pesca atualmente? Boca do Barro / Barranco Branco
- Há quanto tempo pesca neste local? não
- Já pescou em outras regiões? Onde? não
- Possui outra ocupação além da pesca? (X) sim () não Se sim, qual? ata dante
- Consegue sustentar a família só com a pesca? () sim (X) não
- Qual atividade exerce na entressafra? não
- O senhor gosta de exercer a atividade de pescador? (X) sim () não gosto
- O Sr. pretende continuar nesta atividade? () sim (X) não. Por quê? quer ser advogado
- Deseja que os filhos permaneçam nesta atividade? () sim (X) não. Por quê? a não ser que
- Tem mais alguém que trabalha na pesca? () sim (X) não
- () também pescam () ajudante de pesca () limpa peixe () vende peixe () outro
- Os filhos pretendem se manter nesta atividade? () sim () não
- O sr. tem outra ocupação? () não (X) sim - Qual? ata dante
- Receita mensal com outras atividades (excluindo a pesca)
- Renda mensal da família (envolvendo todos os membros e atividades) 2000
- A pesca é realizada: (X) sol a sol () outros
- Quais são os gastos para ficar embarcado por vários dias? () gelo () alimento R\$ 11,70 (X) óleo + R\$ 50,00 L. 18,00 (litros)
- Quantos dias o sr. pesca por semana em média? () 1 (X) 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7
- Quantas horas por dia o sr. pesca? 6 h. 30 min.
- Como conserva o pescado? () gelo () sulfito () sal (X) fresco – já entrega p/ firma () outros
- Quais os custos com a conservação do pescado (R\$ - reais e kg – kilos ou gramas)?
- () gelo + R\$ _____ kg () sulfito + R\$ _____ kg () Sal + R\$ _____ kg
- Quais os melhores meses para a pesca na região: (X) jan (X) fev (X) mar () abr () mai () jun () jul () ago () set (X) out (X) nov () dez
- Quantos quilos para período bom? Máximo: 1000 + Kg Mínimo: 1000 Kg
- E os piores? () jan () fev () mar () abr () mai () jun () jul (X) ago (X) set () out () nov () dez
- Quantos quilos para período ruim? Máximo: _____ Kg Mínimo: _____ Kg
- Quais espécies o senhor prefere pescar? Por quê? moço
- Quais espécies que o senhor não gosta de pescar? Por quê? arata / torrate
- Possui ajudante na pesca? () sim (X) não Quantos? _____ () família () func. firma () amigo () Outros
- Como eles são remunerados? () por pescaria () semana () 15 dias () mês
- Em qual porcentagem: () metade () 2:1 () 7:1 () Outros 33%
- Quais as principais espécies pescadas? manj / redato

Continuação apêndice 2.

44. O barco é de: ☒ madeira () fibra () alumínio () outros Tipos:

45. Qual o comprimento? 8 m. metros

46. O barco que o senhor utiliza para pescar é?

☒ próprio () emprestado () alugado () firma () arrendado

47. O motor do barco que o senhor usa no barco é?

☒ próprio () emprestado () alugado () firma () arrendado

48. Impulsão: () remo – sem motor () rabeta () popa ☒ centro

49. Há quanto tempo o sr possui esse barco? desde 91. Pretende trocá-lo? ☒ sim () não Quando? substituição atual.

50. Quanto tempo dura o barco? desde 89

51. Quanto tempo dura o motor utilizado? desde 85 1 vez.

52. Custos com a embarcação:

Custos	Barco	Motor
Preço unitário	<u>1500</u>	<u>+ 10000 / 12000</u>
Manutenção	<u>1 mil. 50</u>	
Aluguel		

53. De quanto em quanto tempo é feita a manutenção no barco?

☒ 6 meses () 1 ano () 2 anos () 5 anos () 10 anos () não sabe ☒ outros 3 meses

54. De quanto em quanto tempo é feita a manutenção do motor?

() 6 meses () 1 ano () 2 anos () 5 anos () 10 anos () não sabe ☒ outros 2 meses

55. O aparelho de pesca é:

☒ próprio () emprestado () alugado () firma () arrendado () outros

56. Qual aparelho de pesca é utilizado?

Aparelho	quantidade	altura	roda	malha	Qtas horas na H ₂ O?	Qto custa?	Qto dura?	Manutenção
<u>arrasto</u>	<u>2 red.</u>	<u>3m</u>		<u>-18</u>				
<u>malha</u>	<u>90 brace</u>	<u>+ 150 brace</u>		<u>20</u>	<u>1 h.</u>	<u>1500.00</u>	<u>2 1/2</u>	<u>24 h</u>
<u>improvisado (coque)</u>				<u>60</u>	<u>1 h.</u>	<u>600 kg de fio</u>	<u>6</u>	<u>2 meses</u>
						<u>+ 900 kg de fio</u>		

OBS: Em caso de espínhel colocar n° de cabo, número de anzóis, tamanho anzol, custo unitário, manutenção e duração.

Continuação apêndice 2

21. Como conserva o pescado? () gelo (x) sal () sulfato

22. Quais os custos com a conservação do pescado (R\$ - reais e kg - quilos ou gramas)?
 (x) gelo + R\$ _____ kg _____ (x) sulfato + R\$ _____ kg _____ () Sal + R\$ _____ kg _____

23. Quais os melhores meses para a pesca na região: () jan () fev () mar () abr () mai () jun () jul () ago () set () out () nov (x) dez

24. Quantos quilos para período bom? Máximo: 300 Kg Mínimo: 20 Kg

25. E os piores? () jan () fev () mar () abr () mai (x) jun (x) jul (x) ago () set () out () nov () dez

26. Quantos quilos para período ruim? Máximo: 30 Kg Mínimo: _____ Kg

27. Quais espécies o senhor prefere pescar? Por quê? 7 barbas - tem novo e é alto mar.

28. Quais espécies que o senhor não gosta de pescar? Por quê? não tem

29. Possui ajudante na pesca? () sim (x) não Quantos? _____ () família () func. firma () amigo () Outros _____

30. Como eles são remunerados? () por pescaria () semana () 15 dias () mês

31. Em qual porcentagem: () metade () 2: 1 () 7:1 () Outros _____

32. Quais as principais espécies pescadas? 7 barbas

33. Qual a finalidade do pescado () só consumo (x) só venda () consumo e venda - Se venda, para quem? Miçuni

34. Consumo do pescado por dia/semana? (x) 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 Porque? nao gasta muito

35. O local que o senhor pesca está poluído? () não (x) sim: () pouco (x) muito

36. O senhor acha que a pesca melhoraria se houvesse mais de uma Colônia de Pescadores? nao
 Por quê? nao porque não está de acordo pq o pescado não tem

37. E uma cooperativa? nao - porque não tem benefício, a colônia não tem

38. O senhor é filiado a uma colônia ou cooperativa? () sim (x) não - Qual? _____

39. O senhor acha que a quantidade de peixes tem diminuído? (x) sim () não Porque? nao porque não tem

41. Quais os principais problemas enfrentados pelos pescadores da região? parada, pq o pescado
é reduzido, barco do sul;

IDENTIFICAÇÃO DO PESCADOR

66. Idade: 36 anos

67. Origem: Sto Estevão / Santa

68. Estado civil: () solteiro () casado () viúvo () separado (x) amasiado

69. Escolaridade () analfabeto () não estudou, mas sabe ler e escrever
 1º grau: (x) incompleto () completo () cursando
 2º grau: () incompleto () completo () cursando

man 1 betão na i lla 2o abrigo.
no curso do mal tipo.

Continuação apêndice 2.

Superior: ☐ incompleto ☐ completo ☐ cursando
 Curso técnico: ☐ incompleto ☐ completo ☐ cursando

70. Quantas pessoas vivem sob sua responsabilidade (Indicar as quantidades)
☒ esposa / marido ☒ filhos ☐ genro/nora ☐ netos ☐ pais ☐ irmãos ☐ tios ☐ primos
☐ sogro/sogra ☐ agregados

71. Há quanto tempo reside neste local? 21 anos Em qual bairro o Sr. Mora? Cassipó Centro

72. A casa em que você mora é:
☒ própria ☐ alugada ☒ cedida ☐ mora com os pais/ sogro ☒ outros nao sabe

73. Qual a área construída do domicílio 40 x 20 m²

74. A energia consumida vem de:
☒ rede pública ☐ lampião/vela ☐ própria (cata-vento, gerador) ☐ outras _____

75. O abastecimento de água na sua casa é feito através de:
☒ rede pública ☐ reservatório ☐ poço ☐ nascente ☐ lago ☐ outros _____

76. Qual o tratamento dado à água?
☐ filtrada ☐ fervida ☐ não é feito tratamento ☒ torneira ☐ outros _____

77. Qual as instalações sanitárias?
☒ dentro de casa ☐ fora de casa ☐ não possui

78. Qual o sistema de esgoto?
☐ rede pública ☒ fossa comum ☐ direto no curso d'água ☐ vala negra ☐ outros _____

79. Qual o destino do lixo de sua casa?
☒ coletado pela prefeitura ☐ queimado ☐ enterrado ☐ jogado no rio/ mar ☐ outros _____

80. Qualidade do domicílio

Material das paredes	Material dos telhados	Material do piso
☒ alvenaria	☐ telha de barro	☐ madeira
☐ madeira	☐ madeira	☐ ladrilho
☐ pau a pique	☐ zinco ou fibrocimento	☒ cimento ou tijolo
☐ outros	☐ sapé ou palha	☐ terra batida
	☒ eternit	☐ cerâmica
	☐ outros	☐ outros

81. Bens que a família possui (indicar números)
☐ automóvel ☐ motocicleta ☒ bicicleta ☒ geladeira ☒ freezer ☐ microondas ☐ máquina de costura
☐ lava louça ☐ lava roupa ☒ tanquinho ☒ secadora de roupa ☒ rádio ☒ TV ☐ DVD ☒ aparelho de som
☐ tel. Fixo ☒ celular ☒ computador

82. Você gosta do local onde mora?
☒ sim ☐ não Por que? por causa dos amigos.

83. O mar é utilizado para:
☒ lazer ☒ trabalho ☐ para deposição de resíduos ☐ outros _____

84. No que consiste a alimentação diária da família?
☒ carne vermelha ☐ peixe pescado ☒ carne branca ☒ leite e derivados ☒ arroz ☒ farináceos ☒ feijão
☒ verduras ☐ frutas

Comunidade

85. O Sr. conhece a Base do Instituto Oceanográfico em Cananéia (IO)? ☒ sim ☐ não visita

86. O Sr. acha de um curso técnico de pesca? boa pq existe na comunidade

87. De que forma os resultados desta pesquisa deve ser divulgado?
☒ folhetos ☐ palestras ☐ apresentação nas escolas ☐ locais públicos ☒ Outros envelope e
 entregar p/
 pessoa.

ANEXO 1

Anexo 1 - Tabela das principais espécies pescadas, as safras, artes de pesca, período de defeso, habitat e hábitos dentro do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Produto	Safra	Arte de Pesca	Defeso (SP)	Habitat	Hábitos
Camarão-sete-barbas	Junho e de setembro a fevereiro	Tangones: arrasto duplo ou simples	1 março a 31 maio	Águas marinhas até 30 metros de profundidade, preferência fundo com lama	O camarão nada com movimentos rítmicos. Um movimento rápido com a parte terminal da cauda aberta faz com que ele se movimente para trás. Forma grandes grupos, principalmente no período reprodutivo.
Camarão sete-barbas escolhido	Setembro a janeiro	Tangones: arrasto duplo	1 março a 31 maio	Águas marinhas até 30 metros de profundidade, preferência fundo com lama	O camarão nada com movimentos rítmicos. Um movimento rápido com a parte terminal da cauda aberta faz com que ele se movimente para trás. Forma grandes grupos, principalmente no período reprodutivo.
Bagre	Outubro a Dezembro	Espinhel vertical (Cananéia) e rede de emalhe e	1 janeiro a 31 março	Bentônico costeiros de águas rasas, vivem em fundos arenosos e/ou lodosos. Apesar da preferência pela alta salinidade, podem habitar os mangues, estuários e penetrar em água doce para desovar. (bagre bandeira)	São encontrados normalmente em grupos que podem variar de 5 a 100 indivíduos e gostam de permanecer embaixo de pontes e piers. Possuem hábitos noturnos e alimentam-se de pequenos peixes, invertebrados e detritos orgânicos. Após a desova, os machos incubam os ovos na boca

Fonte: SZPILMAN (2000); MENDONÇA (2008); CEPESUL (2011) , INSTITUTO DE PESCA (2011) e IBAMA (2011).

Continuação anexo 1 - Tabela das principais espécies pescadas, as safras, artes de pesca, período de defeso, habitat e hábitos dentro do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Produto	Safra	Arte de Pesca	Defeso (SP)	Habitat	Hábitos
Caranguejo - Uçá	Ano todo (exceto defeso)	Extrativismo	1 outubro a 30 novembro (todos os indivíduos) 1 dezembro a 31 dezembro (somente fêmeas)	Vivem em substrato arenoso, areno-lodoso, lodoso ou rochoso, onde rastejam e podem escavar tocas ou refugiar-se entre as fendas	vivem em ambiente marinho, mas muitas espécies têm hábitat dulciaquícola ou semi-terrestre. São, na sua maioria, animais de vida livre, ocorrendo espécies simbiontes
Manjuba	Outubro a abril	Corrico, manjubeira e puçá-manjuba	26 dezembro a 25 janeiro	Pelágicas costeiras de águas rasas, possuem preferência por águas de baixa salinidade, sendo encontradas comumente nas lagoas ligadas ao mar, nos estuários e nas bocas dos rios. Podem penetrar na água doce.	São abundantes na região litorânea, onde formam cardumes. Alimentam-se de zooplankton (especialmente as larvas dos crustáceos) e pequenos invertebrados
Ostra	Ano todo (exceto defeso)	Extrativismo	18 dezembro a 18 fevereiro	Localizadas em rochas ou enterradas em fundos arenosos ou lodosos em região costeira	Encontradas até 80m de profundidade, se alimentam através da filtração
Parati	Outubro a abril (Cananéia) e Abril a maio (Iguape)	Rede de emalhe e cerco fixo	-	Pelágicas costeiras de águas rasas, nadam perto da superfície nas áreas com fundo de areia e/ ou lama. São comuns em praias, estuários, mangues e lagoas salobras, especialmente os juvenis.	Vivem de pequenos a grandes cardumes nadando as águas relativamente calmas. São migratórios na época de reprodução e desovam no mar. Alimentam-se de algas, microorganismos e detritos encontrados no lodo e na areia, que engolem junto.

Fonte: SZPILMAN (2000); MENDONÇA (2008); CEPISUL (2011) , INSTITUTO DE PESCA (2011) e IBAMA (2011).

Continuação do anexo 1 - Tabela das principais espécies pescadas, as safras, artes de pesca, período de defeso, habitat e hábitos dentro do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Produto	Safra	Arte de Pesca	Defeso (SP)	Habitat	Hábitos
Robalo	Novembro a janeiro	Rede de emalhe	-	Nectônicos demersais costeiros de águas rasas, habitam as baías, enseadas, estuários e lagoas salobras. Nas épocas de desova penetram em água doce ou de baixa salinidade e utilizam esses locais como berçário.	São encontrados solitários ou em pequenos grupos. Apreciam os lugares calmos e sombreados com fundo de areia e as águas um pouco turvas. Normalmente, permanecem a meia água, tendo mais para o fundo, e possuem o costume de apegar-se aos locais de sua preferência - é muito comum vê-lo todos os dias no mesmo horário e local. Alimentam-se principalmente de camarões, siris, caranguejos e pequenos peixes.
Pescada-foguete	Ano todo, com maior intensidade no segundo semestre (Cananéia) e Maio a Dezembro (Iguape)	Rede de emalhe	-	Nectônicas demersais costeiras de águas rasas, habitam os fundos de areia e/ou lama. São comuns nas águas estuarinas, mas podem ser encontradas desde as águas litorâneas, como as zonas entre-marés, até 60 metros de profundidade.	São encontradas em pequenos a grandes cardumes nadando próximo ao fundo. Alimentam-se principalmente de camarões e pequenos peixes. Sua desova, aparentemente, ocorre mais de uma vez por ano.

Fonte: SZPILMAN (2000); MENDONÇA (2008); CEPsul (2011) , INSTITUTO DE PESCA (2011) e IBAMA (2011).

Continuação do anexo 1 - Tabela das principais espécies pescadas, as safras, artes de pesca, período de defeso, habitat e hábitos dentro do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape. Produção: Oliveira, E. N e Braga, E. S. (março, 2011).

Produto	Safra	Arte de Pesca	Defeso (SP)	Habitat	Hábitos
Siri azul	Ano todo, com maior intensidade de outubro a novembro	Puçá	-	Praias lodosas rasas ou fundas, abundantes em águas salobras	Primeiros estágios juvenis em águas estuarinas. Quando adultos as migram para águas mais salinas para realização da cópula e uma vez as fêmeas fertilizadas, retornam para águas menos salinas para liberação dos seus ovos.
Tainha	Maio a outubro (Cananéia) e Abril a Outubro (Iguape)	Arrasto de praia (Iguape), rede de emalhe e cerco fixo	-	Pelágicas costeiras de águas relativamente rasas, nadam perto da superfície nas áreas de recifes, praias, estuários e lagoas salobras. Podem, eventualmente penetrar nos rios	Encontradas em pequenos a grandes cardumes, nadam com parte caudal para fora da água e, muitas vezes, são vistas dando pequenos saltos. Migratórias, em nossa costa empreendem uma migração anual do sul para o norte e desovam no mar. Alimentam-se de algas e detritos orgânicos encontrados no lodo e na areia, que engolem junto.

Fonte: SZPILMAN (2000); MENDONÇA (2008); CEPsul (2011), INSTITUTO DE PESCA (2011) e IBAMA (2011).

ANEXO 2

Anexo 2 – Legislações aplicadas às práticas de pesca esportiva (amadora).

- Lei nº 11.958 de 26/6/2009, que cria e transfere para o âmbito do MPA o ordenamento da Pesca Amadora.
- Instrução Normativa nº 1 de 28/08/2009, que estabelece os procedimentos para a realização de torneios e competições de pesca.
- Portaria IBAMA nº 4 de 19/03/2009, que estabelece as normas gerais para exercício da atividade da Pesca Amadora.
- Portaria IBAMA nº 39 de 12/8/2003, que aprova os formulários de Licença da Pesca Amadora e da Carteira de Identificação do Pescador Amador, Classe Permanente e Especial, e a taxa da Licença para a Pesca Amadora.

Fonte: disponível em <http://www.mpa.gov.br/#pesca/perguntas-frequentes>. Acesso em 10 jul. 2011.