

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



RODRIGO PEREIRA MEDEIROS

ESTRATÉGIAS DE PESCA E USOS DOS RECURSOS EM UMA COMUNIDADE DE PESCADORES ARTESANAIS DA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL (FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA)

Este exemplar corresponde à redação final
da tese defendida pelo(a) candidato (a)
Rodrigo Pereira
Medeiros
e aprovada pela Comissão Julgadora.

Dissertação apresentada ao Instituto de
Biologia como parte dos requisitos
necessários à obtenção do título de mestre
em Ecologia.

ORIENTADOR: Dr. JOÃO VASCONCELLOS NETO

CAMPINAS, 2001

i
UNICAMP

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTR.
SEÇÃO CIRCULAN1

UNIDADE BC
Nº CHAMADA T/UNICAMP
M467e
V _____ EX _____
TOMBO BCI 51583
PROC 16.837100
C _____ DX _____
PREÇO R\$ 11,00
DATA 15/11/00
Nº CPD _____

CM00176484-3

BIB ID 267681

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP

M467e

Medeiros, Rodrigo Pereira

Estratégias de pesca e usos dos recursos em uma comunidade de pescadores artesanais da Praia do Pântano do Sul (Florianópolis, Santa Catarina) / Rodrigo Pereira Medeiros. -- Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador : João Vasconcellos-Neto.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia.

1. Pesca artesanal. 2. Pescadores - Florianópolis (SC).
3. Ecologia humana. 4. Gerenciamento costeiro - Florianópolis (SC). I. Vasconcellos Neto, João. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. III. Título.

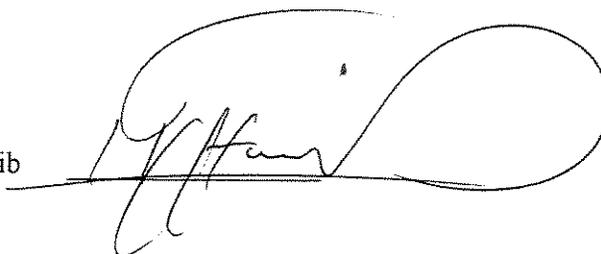
Data da Defesa: 17 de dezembro de 2001.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. João Vasconcelos Neto (Orientador)



Prof. Dr. Mohamed Ezz El-Din Mostafa Habib



Prof. Dr. Marcus Polette



Profª Drª Eleonore Zulnara Freire Setz



100255036

AGRADECIMENTOS

À Fundação MB, pela concessão da bolsa de apoio à pesquisa, durante o primeiro semestre de 1998.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pela concessão da bolsa de mestrado durante agosto de 1998 a janeiro de 1999.

Ao Instituto de Biologia da UNICAMP, por dispor toda a sua estrutura aos alunos. Agradecimento especial a Rejane, sempre prestativa e paciente comigo.

Ao Prof. Dr. João Vasconcellos-Neto, por dedicar-se dia e noite ao bom desempenho de seus alunos e do Instituto de Biologia, ao qual é coordenador. Por aceitar ser meu orientador, onde pude receber em três meses toda orientação e incentivo para terminar o trabalho.

Ao Centro de Ensino Superior em Ciências Tecnológicas, da Terra e do Mar – CTTMar da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Agradeço em nome do prof. Fernando Luis Diehl, diretor dessa unidade de ensino, por todo incentivo e apoio à realização deste trabalho.

Ao prof.dr. Marcus Polette, grande amigo e mentor, orientou meus caminhos desde a graduação. Esteve ao meu lado durante todo o mestrado, em todos os momentos difíceis pelos quais tive que enfrentar, sempre recebi seu apoio incondicional.

Ao prof. Dr. Maurício Hostim-Silva, pela identificação dos peixes coletados nos trabalhos de campo.

A prof^ª Dr. Alpina Begossi, por ter aceitado me orientar no início do mestrado. Ao Prof. Dr. José Roberto Trigo, por ter tido paciência nos momentos em que pisei na bola.

Aos professores Dr. Benson e Dr. Thomas, pelos ensinamentos em sala de aula. Agradecimento especial, ao Prof. Miguel Petrere Jr., por todo o seu conhecimento e vivacidade em sala de aula, que muito me incentivou a aprender mais e mais.

Às amigas Natália Hanazaki e Cristiana Seixas, pela amizade e conversas de “cunho acadêmico”, bem como troca de idéias sobre o mundo da Ecologia Humana.

À galera que me hospedou durante os dias que estive em Campinas: Flávio, Vero, Alexandre e Márcia; à galera do curso do Japi: João, Artur, Tati e Xaxá, Véio, Hipólito, Nakano e Cristiano, Márcia e Vivi, Tiago Quental. Obrigado pelas risadas, pela amizade e camaradagem.

Às minhas mulheres prediletas: minha mãe, minhas irmãs e minha namorada. Eu sei o quanto eu fui chato e quanto transferi meus problemas. Obrigado pela paciência e por serem a minha família. Ao meu pai, que teve que seguir para outra dimensão antes de me ver terminar. Onde quer que esteja, certamente me mandou muita energia positiva.

Aos meus amigos de Floripa (Dani, Gus, Sandra, Naoyouki) e da UNIVALI (Peru, Leão, Sumô, Paty, William e Fiedler) que me viram cada vez mais distante para poder me dedicar a esse trabalho. Agradeço por permanecerem meus grandes amigos e estarem sempre torcendo por mim.

Gostaria de prestar agradecimento especial aos pescadores da praia do Pântano do Sul, por permitirem que eu fizesse parte do dia a dia de um pescador, convivendo momentos de alegria e decepção nessa profissão, durante os meses de coleta. Agradeço especialmente ao pescador Fábio e ao filho de pescador Alexandre, que me auxiliaram em toda a coleta de dados.

ÍNDICE ANALÍTICO

ÍNDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE TABELAS	I
AGRADECIMENTOS	I
RESUMO.....	
ABSTRACT	X
INTRODUÇÃO.....	
DEFINIÇÃO DE TERMOS RELACIONADOS À PESCA RTESANAL.....	
DEFINIÇÃO EM CONCIETOS EM ECOLOGIA HUMANA.....	
APRESENTAÇÃO.....	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	1
A PESCA NA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL (FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA): PESCADORES E PESCARIAS.....	1
RESUMO.....	1
ABSTRACT.....	1
INTRODUÇÃO.....	1
ÁREA DE ESTUDO.....	1
MATERIAL E MÉTODOS.....	2
RESULTADOS.....	2
PERFIL DA COMUNIDADE.....	2
CARACTERÍSTICA DA PESCA.....	2
DISCUSSÃO.....	3
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	4
ESTRATÉGIAS DE PESCA DA POPULAÇÃO PESQUEIRA DA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL.....	4
RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	4
INTRODUÇÃO.....	4
AGRADECIMENTO.....	V

RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	49
ESTRATÉGIAS DE PESCA	49
ESTRATÉGIAS DE PESCA.....	55
SAZONALIDADE DA PESCA.....	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
CAPÍTULO 3	68
REGIMES DE APROPRIAÇÃO TEMPORÁRIOS: O CASO DA PESCA DA	
TAINHA DO SUL DO BRASIL.....	68
RESUMO.....	69
ABSTRACT.....	70
INTRODUÇÃO.....	71
MATERIAL E MÉTODOS.....	73
CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE.....	74
RESULTADOS.....	75
A PESCA EM SISTEMA DE LIVRE ACESSO.....	75
A PESCA DA TAINHA: UM REGIME DE PROPRIEDADE COMUM TEMPORÁRIO	81
MONITORAMENTO E AVISTAMENTO DO CARDUMES	84
LANÇAMENTO E RECOLHIMENTO DA REDE.....	84
DISCUSSÃO.....	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
CAPÍTULO 4.....	95
A PESCA ARTESANAL NA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL (FLORIANÓPOLIS,	
SANTA CATARINA): REFLEXÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
INTRODUÇÃO.....	96
SITUAÇÃO DOS ESTOQUES PESQUEIROS.....	98
ALTERNATIVAS PARA A PESCA.....	100
COOPERATIVAS.....	100
MARICULTURA.....	101
RECIFES ARTIFICIAIS.....	102
REFLEXÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Localização da área de Estudo.....	27
Figura 2.	Rotas de migração no Estado de Santa Catarina.....	27
Figura 3.	Principais problemas apontados pelos pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul.....	34
Figura 4.	Distribuição das embarcações quanto ao número de pescarias distintas realizadas durante o ano.....	34
Figura 5.	Importância relativas das pescarias ao longo do ano, não se considerando a pesca com cerco fixo flutuante.....	38
Figura 6.	Distribuição de freqüência dos registros de desembarque de acordo com os horários de saída e chegada das embarcações.....	59
Figura 7.	Captura total mensal (exceto pesca com cerco flutuante).....	62
Figura 8.	Captura mensal total, excetuando-se a pesca com cerco flutuante (colunas) e número de pesqueiros visitados mensalmente (linha).....	62
Figura 9.	Mapa de localização da comunidade pesqueira artesanal da praia do Pântano do Sul.....	78
Figura 10.	Captura total diária registrada para a população pesqueira da praia do Pântano do Sul.....	79
Figura 11.	Visão aérea da Ilha de Santa Catarina, com destaque para a porção sul.....	82
Figura 12.	Territorialidade da pesca da tainha.....	85
Figura 13.	Esquema ilustrativo do processo de divisão do pescado na praia do Pântano do Sul.....	90

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Características básicas das pescarias praticadas na Praia do Pântano do Sul, durante os meses de coleta, quanto a arte de pesca, etnoespécie-alvo, número de pescadores por viagem, comprimento médio das embarcações, área estimada da rede e tamanhos de malha utilizados.....	33
Tabela 2. Captura (Ct Kg) e Rendimento (U\$) bimestral por método de pesca empregado pela população pesqueira do Pântano do Sul.....	35
Tabela 3. Principais características das pescarias analisadas durante o período de estudo na praia do Pântano do Sul.....	37
Tabela 4. Saídas e chegadas das embarcações durante o período de amostragem de acordo com o tipo de pesca praticado.....	58
Tabela 5. Comparação entre viagens que realizam 1 ou 2 pescarias por viagem de acordo com a captura total (CT), rendimento (R\$), tempo de deslocamento ao primeiro pesqueiro (TD) e o tempo total de pescaria (TP).....	59
Tabela 6. Embarcações da comunidade pesqueira da praia do Pântano do Sul.....	59
Tabela 7. Principais características dos pesqueiros visitados.....	64
Tabela 8. Representatividade das pescarias nas áreas propostas, como porcentagem da captura total média por viagem.....	66
Tabela 9. Produção total de pescados capturados na praia do Pântano do Sul durante o período de 1º de agosto de 1998 a 31 de julho de 1999.....	80
Tabela 10. Participação relativa das pessoas envolvidas na pesca da tainha na praia do Pântano do Sul, comparando-se com outras comunidades do litoral catarinense para a mesma pescaria.....	91

RESUMO

A pesca artesanal é a atividade mais importante na praia do Pântano do Sul, localizada no sul da Ilha de Santa Catarina. Um estudo sob o enfoque ecológico, econômico e social com a população pesqueira local foi conduzido durante o período de agosto de 1998 a julho de 1999, a partir de entrevistas com pescadores e acompanhamento das pescarias. O levantamento sócio-econômico demonstrou que a maior parte dos pescadores começou a pescar sob o ensinamento de seus pais e avós, com idade média de 13 anos. Sessenta e quatro por cento vivem exclusivamente da pesca. Mesmo considerando a pesca industrial o principal problema (41% dos entrevistados), a maior parte deles (64%) trabalhou nessa frota em média 12 anos. A falta de incentivo econômico e a ausência de fiscalização da frota industrial e artesanal são outros problemas enfrentados pelos pescadores. Nenhum dos pescadores entrevistados gostaria que seu filho fosse pescador, devido à baixa produtividade e rentabilidade (50%) e por considerar a pesca uma atividade muito sofrida e trabalhosa (35%). Durante o período de coleta foram registrados cerca de 340 t de pescados, divididos em 12 pescarias. A pesca com cerco flutuante (modelo japonês) foi responsável por 70% da produção total e 35% do rendimento total, estimado em US\$ 129.255,30. Enquanto que a pesca com redes de deriva, mesmo participando com apenas 9% da captura total, foi responsável por 31% do rendimento total da população pesqueira local.

Além dos problemas apontados pelos pescadores, o desenvolvimento do turismo também pode ser considerado uma ameaça às comunidades pesqueiras. A falta de informações precisas sobre a produção pesqueira local e regional ameaçam quaisquer tentativas de elaboração de planos de manejo adequados para a pesca. A comunidade local possui um importante conhecimento etnológico do ecossistema marinho e da ecologia dos recursos pesqueiros. É primordial que futuros planos de manejo incorporem esse conhecimento, no interesse de incentivar as práticas sustentáveis de extração de recursos adotadas pelos pescadores. As cooperativas podem ser uma importante maneira de proporcionar ao pescador um maior controle da comercialização da pesca. As universidades, centros de extensão pesqueira e demais instituições afins poderiam promover cursos de capacitação aos pescadores, incentivando a cultura local e a atividade de pescador. O sucesso de qualquer plano de manejo pesqueiro dependerá, primeiramente, de um programa de recuperação da auto-estima do pescador, para os filhos de pescadores possam ver na profissão de seus pais, uma das alternativas para escolha da profissão, fato que não ocorre nos dias de hoje. A comunidade de pescadores artesanais do Pântano do Sul é uma das últimas comunidades do litoral catarinense que tem a maior parte de sua riqueza natural e cultural preservada. Dessa forma, deve ser prioridade para os governantes investir na sua preservação e sustentabilidade.

ABSTRACT

The present study with its ecological, economic and social approach was conducted in order to investigate the artisanal fishing community of Pântano do Sul, located at southern Santa Catarina Island (Florianópolis). The data were collected during August 1st of 1998 up to July 31st of 1999, utilizing interviews with fishermen and by observing the fishery on board. The social and economic survey demonstrated that most of interviewed fishermen had learnt fishing through their parents and grandfathers, with an average of 13 years old. Fishing is the main source of income for 64% of interviewed fishermen. The Most of (64%) was engaged at industrial fleet during 12 years, in spite of considering it the main problem faced by them (41% of the interviewed ones). The lack of economic incentive and the absence of enforcement of the industrial and artisanal fleet are other problems faced by the fishermen. None of the interviewed would like to have his son as a fisherman, due to the low productivity and yield of fishery (50%) and for considering fishing a very suffered and laborious activity (35%). Fish total catch was about 340 t, divided in 12 different fisheries. Pound-net fishery (Japanese model) was responsible for 70% of total production and 35% of the total income, estimated in US\$ 129,255.30. While driftnet fishery, although representing only 9% of the total catch, it was responsible for 31% of the total income of the local fishing population.

local fisherman. Fishing Cooperatives could provide to fishermen a higher control of catch commercialization. Universities, Centers for Fishery Extension and other institutions could provide courses of qualification for enhance local culture fisherman activity. The success of any fishing management will depend, fundamentally, of a backup program of fisherman pride to make fisherman' sons proud to be aldo a fisherman, fact that does not occur nowadays. The artisan fishing community of the Pântano do Sul is one of the last communities of the Santa Catarina Coast which has preserved the most of its natural and cultural characteristics. Thereby, it must be priority to the authorities to invest in its preservation and sustainability.

INTRODUÇÃO

O município de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, vem ganhando destaque nacional como um importante pólo turístico, oferecendo uma beleza natural exuberante, boa infraestrutura hoteleira e rede de restaurantes. Somando-se aos seus atrativos bastante explorados, Florianópolis é capital brasileira de melhor qualidade de vida e, por sua vez, um dos melhores lugares para se viver. Além disso, a manifestação das culturas européias também ganha espaço como um importante atrativo turístico, entre as quais, a pesca artesanal. O litoral catarinense possui cerca de 570 Km, distribuídos em 27 municípios e cerca de 120 comunidades. O município de Florianópolis possui 12 comunidades pesqueiras, sendo a segunda maior produção no ano de 1997 (IBAMA 1999).

A presença de sambaquis e sítios arqueológicos enfatiza a exploração de recursos do mar desde a pré-história no litoral catarinense (Beck 1980). A pesca é uma importante atividade sócio-econômica, cultural e histórica do litoral catarinense (Wahrlich 1999, Beck 1997; Medeiros *et al.* 1997; Lago 1961). As comunidades pesqueiras artesanais do litoral catarinense desenvolveram-se principalmente a partir da chegada dos imigrantes portugueses, provenientes do Arquipélago dos Açores e da Ilha da Madeira, em meados do século XVIII (Wahrlich 1999; Caruso e Caruso 1996; Lago 1961). Inicialmente como uma atividade secundária à agricultura, a pesca passou à atividade principal com o crescimento dos centros urbanos litorâneos e a partir da expansão do comércio (Lago 1961). A pesca artesanal marinha praticada no litoral de Santa Catarina apresenta uma grande diversidade de petrechos e métodos de pesca, sendo o resultado da combinação da cultura indígena e portuguesa (Wahrlich 1999, IBAMA 1993; Lago 1961). Associada a grande diversidade de ambientes, os pescadores também desenvolveram uma grande variedade de estratégias para uma

mesma pescaria a partir do conhecimento etnoecológico adquirido ao longo das sucessivas gerações nas populações pesqueiras.

A praia do Pântano do Sul, localizada no sul da Ilha de Santa Catarina, é o retrato fiel dessas características. Um dos poucos lugares que tem conservado a riqueza natural e cultural, a pesca artesanal é a atividade mais expressiva na comunidade, envolvendo um grande número de pessoas na captura, processamento e venda de pescados.

Definição de termos relacionados à pesca artesanal

Define-se pescaria como atividades de captura de recursos que envolvem um determinado equipamento ou petrecho de pesca. Os métodos de pesca podem ser definidos como sendo todas as etapas de uma pescaria (Begossi 1993; Pyke 1984), desde a saída da embarcação até o retorno à praia e venda do pescado (Medeiros e Polette 1996). As variações nas dimensões dos petrechos (ex., tamanho de malha, número de anzóis), escolha dos pesqueiros, tempo de pesca são definidas como as “estratégias de pesca”.

As pescarias artesanais compartilham características em todo mundo, incluindo os países industrializados (Berkes e Kislalioglu 1991). Muitas são as definições e, dessa forma, seria importante estabelecer uma definição para a pesca artesanal desenvolvida na praia do Pântano do Sul, localidade onde os estudos foram desenvolvidos. As pescarias artesanais ou de pequena escala diferenciam-se das pescarias industriais não apenas pela escala de operação, mas também em termos da tecnologia empregada, montante de capital investido, geração de empregos, e à propriedade dos meios de produção. Apesar das diferenças observadas, não há uma definição padrão para as formas de produção da atividade pesqueira (Panayotou *apud* Wahrlich 1999).

De acordo com IBAMA (1997) os sistemas de pesca são classificados em cinco categorias: pesca de subsistência, pesca artesanal ou de pequena escala, pesca industrial costeira, pesca industrial oceânica e pesca amadora. Contudo, de relevância para este estudo é somente o conceito de pesca artesanal ou de pequena escala, onde se enquadra a população pesqueira da Praia do Pântano do Sul:

“Segmento das atividades pesqueiras caracterizadas pelo objetivo comercial combinado com o de obtenção de alimento para a família, que utiliza materiais de pesca, petrechos e até a própria embarcação, construída pelos próprios pescadores, empregando matérias-primas naturais”.

Branco e Rebelo (1994) definem a pesca artesanal como sendo uma atividade de pesca caracterizada por sistemas de pesca que não utilizam embarcações, ou por barcos que tenham TBA (tonelagem bruta de arqueação) menor que 20 t, geralmente sem sistema de conservação e, com menor autonomia de mar, restringindo a pesca a pequenas áreas.

Combinando as definições apresentadas e, adequando-as à realidade da área estudada, a pesca artesanal terá a seguinte definição ao longo desse trabalho: ***“atividade de pesca caracterizada pela utilização embarcações a remo ou a motor, não excedendo 24 HP de potência, que não utiliza sistema de conservação, onde a pescaria tem duração inferior a 24 horas e a produção obtida é utilizada tanto para a venda como para o consumo de seus familiares”***.

A maior parte dos estudos em comunidades pesqueiras artesanais concentra-se em temas pertinentes ao campo da Biologia de Pesca e Oceanografia (Perez *et al.* 1999) e Ciências Humanas e Sociais (Wahrlich 1999; Diegues 1995; Lago 1961). Contudo, o uso de conceitos ecológicos utilizados em populações biológicas vem sendo utilizado no conhecimento das comunidades de pescadores.

Definição de conceitos em Ecologia Humana

O estudo das relações do homem com o seu meio é conhecido como Ecologia Humana. Esta não se limita apenas à compreensão do comportamento humano sob variáveis ambientais, estendendo-se a outros fatores (sociais, econômicos e psicológicos) que fazem com que a Ecologia Humana transcenda a própria Ecologia (BEGOSSI, 1993). Utiliza também conceitos amplamente difundidos em populações biológicas, como nicho ecológico, territorialidade e teoria do forrageamento ótimo, na compreensão da dinâmica de populações humanas, especialmente populações tradicionais ou nativas, como pescadores, índios, tribos africanas, entre outros.

Os estudos em comunidades pesqueiras sob o enfoque ecológico vêm sendo abordados grandemente nos últimos anos, explorando os conceitos de nicho ecológico (Medeiros 1997b; Castro e Begossi 1996), territorialidade (Begossi 1998; Begossi 1995; Castro e Begossi 1995; Cordell 1978; Acheson 1975), teoria do forrageio ótimo (Begossi 1992) e etnobiologia (Colding e Folke 1997; Begossi 1996; Begossi e Figueiredo 1995).

O conceito de nicho ecológico aplicado em populações humanas parte de conceitos clássicos aplicados inicialmente em comunidades biológicas, como o de Grinnel (1924), onde o nicho seria a unidade final de distribuição de uma espécie. Elton (1927) descreveu este conceito como a posição ocupada por um animal numa comunidade ou ecossistema, suas relações com alimentação e inimigos.

Hutchinson (1978) denominou nicho como sendo um hipervolume, onde todas as variáveis que afetam a distribuição de um indivíduo numa comunidade poderiam ser ordenadas linearmente formando um hiper-espaço (ou hipervolume). Segundo Hardesty (1975), precursor da aplicação

deste conceito em comunidades humanas, a análise do nicho ecológico permite caracterizar grupos de indivíduos ecologicamente distintos.

Uma das dimensões do nicho ecológico de populações pesqueiras está relacionada à variedade de recursos por estas utilizadas (Hardesty 1975). Outra dimensão se refere às diferentes estratégias de pesca utilizadas para obter tal recurso numa determinada área (pesqueiro) Medeiros e Polette 1996.

Medeiros (1997b), através de um estudo sobre o nicho ecológico da comunidade pesqueira artesanal da praia da Canoa, litoral centro-norte do Estado de Santa Catarina, verificou que as pescarias e demais atividades ligadas à pesca (processamento e venda), interagiam e complementavam entre si, trocando energia e informações, comportando-se como um sistema ecológico (Odum 1994). Neste sistema, a pesca de emalhe é o processo mais importante, tendo o pescador como principal componente controlador. O pescador controla as estratégias de pesca (comprimento da rede, tamanho de malha, tempo de procura do pesqueiro e área de pesca) e os demais processos na comunidade (outras pescarias - de caceio e de linha e anzol, venda e processamento) e a captura influenciava o nível de interação entre o pescador e os demais grupos envolvidos neste “sistema pesca”.

Cordell (1974) observando as estratégias de pesca em comunidades de áreas estuarinas no nordeste do Brasil, verificou que os pescadores artesanais mudavam as suas áreas de pesca de acordo com os estágios do ciclo de maré, baseado nos conhecimentos das fases lunares. O uso do modelo de forrageamento ótimo tem sido aplicado para avaliar os custos e benefícios das decisões e estratégias de pesca (Begossi 1992 e 1997; Begossi e Richerson 1992). Castro e Begossi (1995 e 1996) verificaram que os pescadores locais e esportivos mudavam as suas estratégias de pesca e

táticas (níveis de esforço e pesqueiros) em águas interiores do sudeste do Brasil em função de mudanças nos períodos de cheia e seca do rio.

Kirch (1982) baseou-se em registros arqueológicos para identificar mudanças nas estratégias de pesca em comunidades primitivas do Havai e Oceania. Begossi (1992) verificou que as estratégias de pesca mudavam de acordo com a espécie alvo na Baía de Sepetiba (RJ), implicando em diferenças nas artes de pesca, no número de pesqueiros visitados por viagem, no tempo de permanência no pesqueiro, entre outros parâmetros utilizados para definir as estratégias de pesca da comunidade naquela região.

Medeiros (1997b) avaliou as estratégias de pesca na praia da Canoa e verificou que o fato de determinados pescadores não serem os proprietários das redes implicava em diferenças nas estratégias de pesca, onde os pescadores que eram proprietários colocavam suas redes em águas mais próximas à comunidade. Por outro lado, os pescadores, que trabalhavam para uma espécie de patrão na comunidade (fornecedor da embarcação e petrechos), aventuravam-se em águas mais afastadas. Estes apresentavam um certo descaso aos riscos potenciais de furto das redes por pescadores de outras comunidades, ou a sua danificação pela atuação de frotas da pesca de parelha (pesca industrial).

A sobreposição de nichos pode implicar em conflitos. Para evitar tal situação, indivíduos ou grupos podem demonstrar territorialidade, que, segundo Begossi (1995) está relacionada à capacidade de um indivíduo ou grupo de indivíduos em defender seus limites territoriais e, por conseguinte, os seus recursos de interesse.

De acordo com Kaufmann (1983), a territorialidade está fundamentada em quatro componentes: 1) espaço: área que define o território; 2) tempo: período de tempo em que a área está sob o domínio do indivíduo ou grupo; 3) quantidade de invasões: relacionado à eficiência de defesa

ou tolerância à presença de estranhos e 4) intensidade de expressão de dominância: quantidade de tempo, energia e riscos investidos para garantir a dominância sobre o seu território.

Begossi (1995) verificou a presença de laços familiares associados ao domínio de pescadores próximos, em comunidades litorâneas da região sudeste do Brasil. Além disso, a utilização de outros pescadores que não estivessem sob o domínio daquele grupo determinado estaria condicionada à autorização dos “proprietários”.

Medeiros (1997b; 1997c) observou limites territoriais na pesca de emalhe na praia da Canoa (Santa Catarina), resultantes de interações entre outras pescarias: um limite interno, ocasionado pela atuação da pesca artesanal de arrasto duplo de portas (camarão), realizada por pescadores da mesma comunidade e, um limite externo, causado pela atuação da frota industrial (pesca de parelha). Segundo depoimento dos pescadores, muitas redes foram perdidas devido aos arrastos da pesca de parelha.

O conhecimento de práticas tradicionais utilizadas por populações pesqueiras, muitas vezes baseadas em princípios ecológicos, é fundamental para a o manejo de recursos (Begossi 1998). Apesar do reconhecimento da importância das populações pesqueiras artesanais e, da necessidade do melhor conhecimento da dinâmica de suas pescarias, pouco informações sobre o assunto têm sido levantadas.

O conhecimento das interações homem-ambiente pode subsidiar na formulação de programas de manejo. Exemplos de programas de manejo baseados no conhecimento ecológico tradicional são encontrados em Warner (1997), Berkes (1977), Berkes e Kislalioglu. (1991). Além disso, é importante ressaltar a importância do planejamento participativo, que envolve a comunidade em todas as etapas, desde a fase de coleta de dados, passando pela formulação do programa de gestão até a sua implantação e monitoramento (Polette 1997; Clark 1996).

A terminologia "Tragédia dos Comuns" criada por Hardin (1968) foi o ponto de partida para o desenvolvimento de discussões acerca de regimes de apropriação de recursos comuns (Berkes 1989; Ostrom 1999). A "ruína" inevitável do uso de recursos comuns é então discutida e, a partir desse paradigma, autores definiram quatro regimes de apropriação (Berkes 1994): (a) Livre acesso; (b) propriedade comum; (c) propriedade estatal e (d) propriedade privada.

O presente trabalho consiste em um estudo ecológico, social, econômico e cultural da comunidade pesqueira artesanal da praia do Pântano do Sul. Um importante aglomerado urbano localizado no extremo sul da Ilha de Santa Catarina, onde a pesca é a atividade social, econômica e cultural mais expressiva.

Apresentação

O trabalho apresentado consiste em um estudo sob o enfoque ecológico abordando-se basicamente duas dimensões do nicho ecológico, estratégias de captura e território. Os resultados desse estudo são apresentados em quatro capítulos.

O primeiro capítulo **A PESCA NA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL (FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA): PESCADORES E PESCARIAS** apresenta um diagnóstico sócio-econômico da comunidade, traçando um perfil dos pescadores e uma apresentação inicial de suas pescarias, quanto a dimensões, produção e rendimento.

No capítulo II: **ESTRATÉGIAS DE PESCA DA POPULAÇÃO PESQUEIRA DA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL**, uma análise do nicho ecológico ocupado pela população pesqueira do Pântano do Sul é realizada utilizando como dimensões o uso dos recursos, em termos das estratégias e áreas de pesca utilizadas.

No capítulo III: **REGIMES DE APROPRIAÇÃO TEMPORÁRIOS: O CASO DA PESCA DA TAINHA NO SUL DO BRASIL**, analisa-se uma situação peculiar no litoral catarinense: a transformação de um sistema de livre acesso para propriedade comum durante um determinado período do ano. Os pescadores locais estabelecem regras de uso e controle de acesso para um único recurso, a tainha (*Mugil platanus*)

O quarto capítulo **PESCA ARTESANAL E REALIDADES E PERSPECTIVAS DE MANEJO EM SANTA CATARINA** discute as informações obtidas e apresentadas ao longo dos três capítulos anteriores em termos da situação da pesca evidenciada em outros trabalhos em termos dos recursos pesqueiros, organização social e gestão comunitária. As discussões serão voltadas para a realidade do litoral catarinense, com especial atenção à comunidade pesqueira da praia do Pântano do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acheson, J. A.. 1975. The lobster fiefs: economic and ecological effects of territoriality in the maine lobster industry. *Human Ecology* 3 (3): 183-207.
- Antunes, M. O. 1985. Aspectos sócio-econômicos-culturais do distrito de Ribeirão da Ilha. Bacharelado em Geografia - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Beck, A. 1997. A organização dos pescadores da Ilha de Santa Catarina. In: Atas Colóquio Franco-Brasileiro: Manejo costeiro da Ilha de Santa Catarina. De Ledo, B. S.; Klingebiel, A. e Soriano-Sierra, E. J. (eds), 2 a 5 de abril, Florianópolis/SC.
- Beck, A. 1980. Recursos do mar através da história. **O mar e seus recursos ícticos**. Florianópolis: UFSC, n. 2, p. 53-66.
- Begossi, A. 1998. Property rights at different scales: applicartions for conservation in Brazil. *Fisheries Research* 34: 269-78.
- Begossi, A. 1997. Fishing activities and strategies at Búzios Island (Brazil). Proc. of the World Fisheries Congress, theme 2: Resources Utilization and Policy, p. 125-141.
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: Diversity indices. *Economic Botany* 50 (3): 280-289.
- Begossi, A. 1995. Fishing spots and sea tenure: incipient forms of local management in Atlantic Forest coastal community. *Human Ecology*, 23 (3): 387-406.
- Begossi, A. 1993. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. *Interciência*, 18 (3): 121-132.
- Begossi, A. 1992. The use of optimal foraging theory in the understanding of fishing strategies: a case from Sepetiba bay (Rio de Janeiro State, Brazil). *Human Ecology*, 20 (4): 463-475.
- Begossi, A. e Figueiredo, J. L. 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Buzios island and Sepetiba bay (Brazil). *Bulletin of Marine Science*, 56 (2): 710-717.
- Begossi, A. e Richerson, P. J. 1992. The animal diet of families from Búzios islands (Brazil): An optimal foraging approach. *Journal of Human Ecology*, 3 (2): 433-458. BEGOSSI, 1993
- Berkes, F. 1977. Fishery resource use in subartic indian community. *Human Ecology*, 5 (4): 289-307.
- Berkes, F. 1994. Property rights and coastal fisheries. In: *Community Management and Common Property of Coastal Fisheries in Asia and the Pacific* (R.S. Pomeroy, ed.). ICLARM Conference Proceedings, Manila, pp. 51-62.
- Berkes, F., editor. 1989. *Common Property Resources: Ecology and Community-Based Sustainable Development*. Belhaven Press, London, 302 pp.
- Berkes, F e Farvar, M.T. 1989. Introduction and overview (Cap 1), In: Berkes, F. (ed.). *Common property resources: ecological and community-based sustainable development*. Belhaven pres, London, p. 1-17.

- Berkes, F. 1994. Property rights and coastal fisheries. In: Pomeroy, R.S. 1994. Community management and commons property of coastal fisheries in Asia and the Pacific: Concepts, methods and experiences, ICLARM.
- Berkes, F. e Kislalioglu, M. 1991. Community-based management and sustainable development. In: Durand, J.R e Lemoalle, J. (orgs.). La Recherche Face a Pêche Artisanale, Symp. Intern. Orstom-IFREMER, Montpellier, France
- Branco, E. J. e Rebelo, S. 1994. Desembarques controlados: Estado de Santa Catarina - 1993. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos - Pesca, 14. Itajaí: IBAMA/CEPSUL. 133 p.
- Caruso, M.M.L. e Caruso, R.C. 1996. Mares, e longínquos povos dos Açores. 3ª Ed. Editora Insular, Florianópolis, 238 p.
- Castro, F. de e Begossi, A. 1996. Fishing at Rio Grande (Brazil): Ecological Niche and competition. *Human Ecology*. 24 (3): 401-411.
- Castro, F. e Begossi, A. 1995. Ecology of fishing on Grand river (Brazil): technology and territorial rights. *Fisheries Research*, 23: 361-373.
- Conolly, P. C. 1987. A tecnologia de pesca na região sudeste/sul do Brasil. In: Ogawa, M. e Koike, J. Manual de Pesca. Fortaleza: Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará: 430-460.
- Clark, J. R. 1996. Coastal zone management handbook. Florida (USA): CRC press. 694 p.
- Colding, J. & Folke, C.. 1997. The relations among threatened species, their protection, and Taboos.. Internet. *Conservation Ecology (online)* 1 (1). www.consecol.org/vol1/iss1/art6.
- Cordell, J. 1974. The lunar-tide fishing cycle in northeastern Brazil. *Ethnology*, 13 (4): 379-392.
- Cordell, J.. 1978. Carrying capacity analysis of fixed-territorial fishing. *Ethnology*. 17 (1): 1-23.
- Diegues, A.C. S. 1995. Povos e Mares: leituras em sócio-antropologia marítima. São Paulo: NUPAUB/USP. 269 p.
- Elton, C. 1927. *Animal ecology*. London: Sidgewick & Jackson. 204 p.
- Grinnel, J. 1924. Geography and evolution. *Ecology* 5: 225-229.
- Hardesty. D. L. 1975. The niche concept: suggestions for its use in human ecology. *Human Ecology*, 3 (2): 71-84.
- Hardin, G.. 1968 The competitive exclusion principle. *Science*. 131: 1292-1297.
- Hutchinson, G. E. 1978. *An introduction to population ecology*. London: Yale University, 260 p.
- IBAMA 1999. Informe da pesca extrativista marinha em Santa Catarina de 1997. Itajaí, IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1998. Informe da pesca extrativista marinha em Santa Catarina de 1995 a 1996. Itajaí, IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1994a Desembarques controlados de pescados. Estado de Santa Catarina – 1993. Coleção Meio Ambiente, Séries Estudos Pesca 14. Itajaí: IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1994b Informe sobre os desembarques controlados de pescado no Estado de Santa Catarina, nos anos de 1988 a 1992, Itajaí: IBAMA/CEPSUL.

IBAMA/CEPSUL. 1993. Catálogo das artes de pesca artesanal do estado de Santa Catarina. Itajaí: MMA/IBAMA/CEPSUL. .

IBAMA no prelo. Informe sobre os desembarques controlados de pescado no Estado de Santa Catarina, nos anos de 1998, Itajaí: IBAMA/CEPSUL.

Kaufmann, J. H. 1983. On the definitions and function of dominance and territoriality. *Biological Review*, 58: 1-20.

Kirch, P. V.. 1982. The ecology of marine exploitation in prehistoric Hawaii. *Human Ecology*. 10 (4): 455-476.

Kremer, M.C. 1990. A pesca na Barra da Lagoa. Monografia de conclusão de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.

Lago, P. F. 1988. Gente da terra catarinense: desenvolvimento e educação ambiental. Florianópolis, UFSC/FCC/Lunardelli/UDESC.

Lago, P. F. A.1961. Contribuição geográfica ao estudo da pesca em Santa Catarina. *Revista Brasileira de Geografia* 1(8): separata, Rio de Janeiro: IBGE, 215 p.

Lima, D. 1994. Pesca Artesanal: problemas econômicos e sociais dos pescadores artesanais da localidade de Sambaquí – Florianópolis. Monografia de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.

Martins. N. N. 1988. O declínio da pesca artesanal na baía sul de Florianópolis a partir da década de 50. Bacharelado em Geografia - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Medeiros, A. 1997a. Padrões gráficos para aplicação em revestimentos cerâmicos baseados na cultura material do litoral de Santa Catarina. Mestrado em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Medeiros, R. P. 1997b. Análise de nichos ecológicos da pesca de emalhe na praia da Canoa (Barra Velha, Santa Catarina). Monografia de conclusão de curso em Oceanografia, UNIVALI, Itajaí.

MEDEIROS, R. 1997c. Interações entre nichos ecológicos e sua influência na demarcação de territórios em comunidades pesqueiras: estudo de caso na praia da Canoa, Santa Catarina - Brasil. In: VII COLACMAR - CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIAS DO MAR, 1997, Santos. Anais da VII COLACMAR - Congresso Latino Americano de Ciências do Mar. São Paulo: USP, 1997. v. 2. p.141-142.

Medeiros, R. P. & Polette, M. 1996. Utilização de um sistema de posicionamento global (GPS) para a delimitação de nichos e territórios de comunidades pesqueiras artesanais no litoral centro-norte de Santa Catarina Anais da III Reunião Especial da SBPC - Ecossistemas Costeiros, Florianópolis. Resumo.

Medeiros, R. P.; Polette, M. Vizinho, S. C.; Macedo, C. X. e Borges, J. C. 1997. Diagnóstico sócio-econômico e cultural nas comunidades pesqueiras artesanais do litoral centro-norte do estado de Santa Catarina. Notas Técnicas da Facimar 1: 33-42.

Odum, H. T. 1994. *Systems Ecology: an introduction*. New York: John Wiley & Sons. Rev. Ed (1983). 644 p.

- Ostrom, E. 1999. Coping with the tragedy of the commons. Workshop on Political Theory and Policy Analysis Science (Forthcomming at the *Annual Review of Political Science*, vol 2), Bloomington, Indiana: Center for the Study of Institution, Population and Environmental Change.
- Panayotou, T. 1983. Conceptos de ordenacion para las pesquerías en pequeña escala: aspectos económicos e sociales. FAO Documento Tecnico de Pesca n 228, Roma: Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentacion. *Apud* Wahrlich, R. 1999. A Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e a atividade pesqueira regional. Dissertação de Mestrado, Florianópolis: CFCH/UFSC.
- Perez, J. A. A.; Martins, R. S.; Buratto, J. R. Estrutura e dinâmica da pesca artesanal de lulas (Mollusca: Cephalopoda) em Santa Catarina In. XI Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca - CONBEP, 1999, Olinda, v. 2, n. , p. 954-967
- Polette, M. 1997. Gerenciamento costeiro integrado: proposta metodológica para a paisagem litorânea da microbacia de Mariscal (município de Bombinhas, SC, Brasil). Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 403 p.
- Pyke, G. H. 1984. Optimal foraging theory: a critical review. *Ann. Rev. Ecology and Systematics*, 15: 523-575.
- Santa Catarina. 1986. Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro.
- Wahrlich, R. 1999. A Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e a atividade pesqueira regional. Dissertação de Mestrado, Florianópolis: CFCH/UFSC.
- WARNER, G. 1997. Participatory management, popular knowledge, and community empowerment: the case of sea urchin harvesting in the vieux fort area of Santa Lucia. *Human Ecology*, 25 (1): 29-46.

CAPÍTULO 1

A PESCA NA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL (FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA): PESCADORES E PESCARIAS

RESUMO

A pesca artesanal é a atividade mais importante na praia do Pântano do Sul, localizada no sul da Ilha de Santa Catarina. Um estudo sob o enfoque ecológico, econômico e social com a população pesqueira local foi conduzido durante o período de agosto de 1998 a julho de 1999, a partir de entrevistas com pescadores e acompanhamento das pescarias. O levantamento sócio-econômico demonstrou que a maior parte dos pescadores começou a pescar sob o ensinamento de seus pais e avós, com idade média de 13 anos. Sessenta e quatro por cento vivem exclusivamente da pesca. Mesmo considerando a pesca industrial o principal problema (41% dos entrevistados), a maior parte deles (64%) trabalhou nessa frota em média 12 anos. A falta de incentivo econômico e a ausência de fiscalização da frota industrial e artesanal são outros problemas enfrentados pelos pescadores. Nenhum dos pescadores entrevistados gostaria que seu filho fosse pescador, devido à baixa produtividade e rentabilidade (50%) e por considerar a pesca uma atividade muito sofrida e trabalhosa (35%). Durante o período de coleta foram registrados cerca de 340 t de pescados, divididos em 12 pescarias. A pesca com cerco flutuante (modelo japonês) foi responsável por 70% da produção total e 35% do rendimento total, estimado em U\$ 129.255,30. Enquanto que a pesca com redes de deriva, mesmo participando com apenas 9% da captura total, foi responsável por 31% do rendimento total da população pesqueira local.

ABSTRACT

The present study with its ecological, economic and social approach was conducted in order to investigate the artisanal fishing community of Pântano do Sul, located at southern Santa Catarina Island (Florianópolis). The data were collected during August 1st of 1998 up to July 31st of 1999, utilizing interviews with fishermen and by observing the fishery on board. The social and economic survey demonstrated that most of interviewed fishermen had learnt fishing through their parents and grandfathers, with an average of 13 years old. Fishing is the main source of income for 64% of interviewed fishermen. The Most of (64%) was engaged at industrial fleet during 12 years, in spite of considering it the main problem faced by them (41% of the interviewed ones). The lack of economic incentive and the absence of enforcement of the industrial and artisanal fleet are other problems faced by the fishermen. None of the interviewed would like to have his son as a fisherman, due to the low productivity and yield of fishery (50%) and for considering fishing a very suffered and laborious activity (35%). Fish total catch was about 340 t, divided in 12 different fisheries. Pound-net fishery (Japanese model) was responsible for 70% of total production and 35% of the total income, estimated in US\$ 129,255.30. While driftnet fishery, although representing only 9% of the total catch, it was responsible for 31% of the total income of the local fishing population.

INTRODUÇÃO

A pesca exerce um papel importante na nutrição básica de muitos países, sendo responsável por suprir 23 % da proteína animal consumida no mundo (Clark 1996). Em alguns países, a pesca artesanal, ou de pequena escala, consiste em uma das principais atividades fornecedoras desta fonte de alimento (Bayley e Petrere Jr. 1989; Lim *et al.* 1989; Dermann e Ferguson 1995).

No Brasil, contudo, o incentivo econômico contemplou somente a pesca industrial marinha, fator que vem diminuindo a participação da pesca artesanal marinha na produção pesqueira total (Santa Catarina 1986). O estado de Santa Catarina se enquadra nesta situação, sendo a pesca artesanal responsável por cerca de 5% da produção pesqueira anual (Branco e Rebelo 1994).

O desenvolvimento do turismo e a atuação ilegal da pesca industrial são apontados como os principais problemas enfrentados pela pesca artesanal marinha no estado de Santa Catarina (Warhlich 1999; Medeiros 1997b; Medeiros *et al.* 1997; Lima 1994; Kremer 1990; Martins 1988; Santa Catarina 1986; Antunes, 1985; Lago 1961). Estes fatores limitam o desenvolvimento da pesca artesanal neste trecho do litoral brasileiro (Medeiros 1997b). Problemas semelhantes, principalmente ligados aos conflitos pesca artesanal x pesca industrial também foram reportados em outras localidades do litoral brasileiro (Begossi 1997, 1995, 1992; Nehrer e Begossi 1997; Diegues 1996) e, da mesma forma, em outros países (Clark 1996; Berkes 1985).

As comunidades pesqueiras, além de marginalizadas pela sociedade urbana, são pouco conhecidas, as informações acerca de sua produção são escassas, muitas delas imprecisas (Medeiros 1997b, IBAMA no prelo; 1999; 1998; 1994a; 1994b). Portanto, acredita-se ser fundamental que informações sejam levantadas para o melhor conhecimento da dinâmica e funcionamento das comunidades pesqueiras, das interações pescador – ambiente – recurso. A partir dessas informações torna-se viável a elaboração de planos de gestão em conjunto com a população pesqueira.

O presente trabalho tem por objetivo: a) apresentar um perfil sócio-econômico da comunidade pesqueira do Pântano do Sul; b) descrever as características principais das pescarias, quanto à produção, dimensão das artes de pesca e sazonalidade das mesmas.

ÁREA DE ESTUDO

O município de Florianópolis é a capital administrativa do Estado de Santa Catarina e está localizada na porção central do litoral catarinense (Figura 1), apresentando uma área total de 451 Km². Apresenta uma porção continental, onde se localiza a área industrial do município, com 12,1 Km², e uma porção insular, a Ilha de Santa Catarina, com 438,90 Km² (www.guiafloripa.com.br).

A Ilha de Santa Catarina, localizada entre os paralelos 27° 25' e 27° 50' S e 048° 25' e 048°35' W, está situada paralelamente ao continente, separada por um estreito de 500 m de largura, com uma profundidade média de 28 m, formando duas bacias: norte e sul. Seu contorno é bastante irregular, composto de baías, pontas e enseadas. A ligação entre a Ilha e o continente se faz através de três pontes: a histórica Ponte Hercílio Luz, Colombo Sales e Pedro Ivo Campos (www.guiafloripa.com.br).

A Ilha de Santa Catarina é a expressão geomorfológica de maior importância para a pesca no litoral catarinense, uma vez que é o ponto de convergência entre as Correntes do Brasil e das Malvinas (Conolly 1987), fator que contribui para a grande produtividade pesqueira neste setor. Desta forma, pela sua variada configuração, favorável à instalação de núcleos pesqueiros, por apresentar um importante mercado consumidor e por suas heranças culturais, a Ilha de Santa Catarina é a zona de pesca mais importante do litoral catarinense (Lago 1961).

Historicamente, a pesca artesanal no Estado de Santa Catarina passou a ganhar destaque a partir da vinda das primeiras famílias de imigrantes açorianos (Figura 2), que aconteceu em 1748, inicialmente no sul do Estado (Laguna e Florianópolis) (Beck, 1997; Lago 1988, 1961).

Além de sua habilidade na pesca, os açorianos trouxeram para o litoral de Santa Catarina também a sua cultura, seus hábitos, marcados por sua religiosidade, bem como a esperança de novas condições de sobrevivência. Entre as contribuições açorianas à cultura local podem ser observadas: a

tradição de cobrir as ruas de flores em procissões, a renda de bilro, o carro de boi, o pau-de-fitas, os fandangos, além da habilidade de construir embarcações e artes de pesca (Medeiros 1997a).

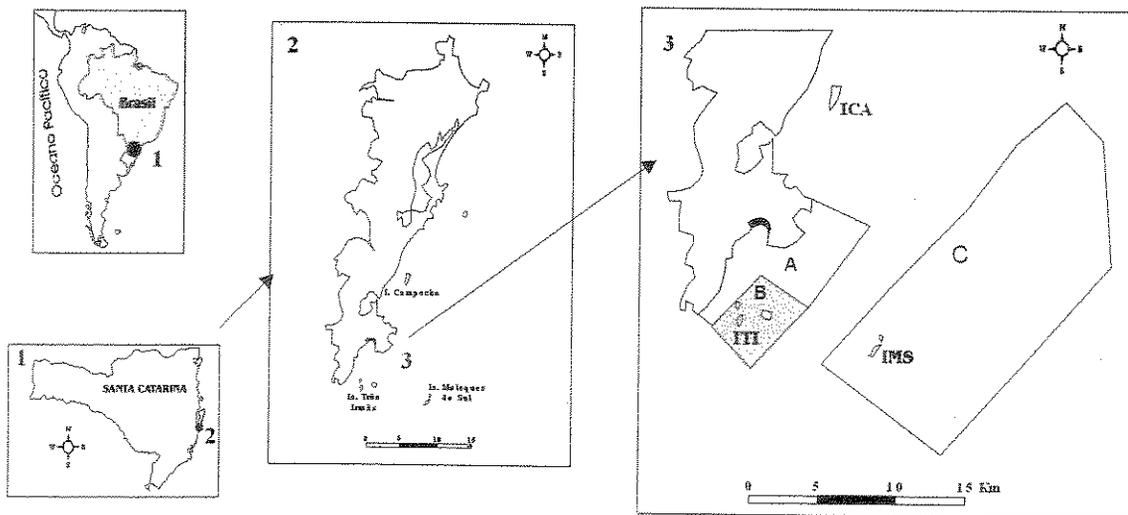


Figura 1. Localização da área de Estudo. No quadro 3, estão representadas as três grandes áreas de pesca utilizadas pela comunidade local. ITI: Ilhas Três Irmãs; IMS: Ilha Moleques do Sul; ICA: Ilha do Campeche. A definição das áreas foi baseada no depoimento dos pescadores e nas viagens onde o pesqueiro foi localizado com o GPS.

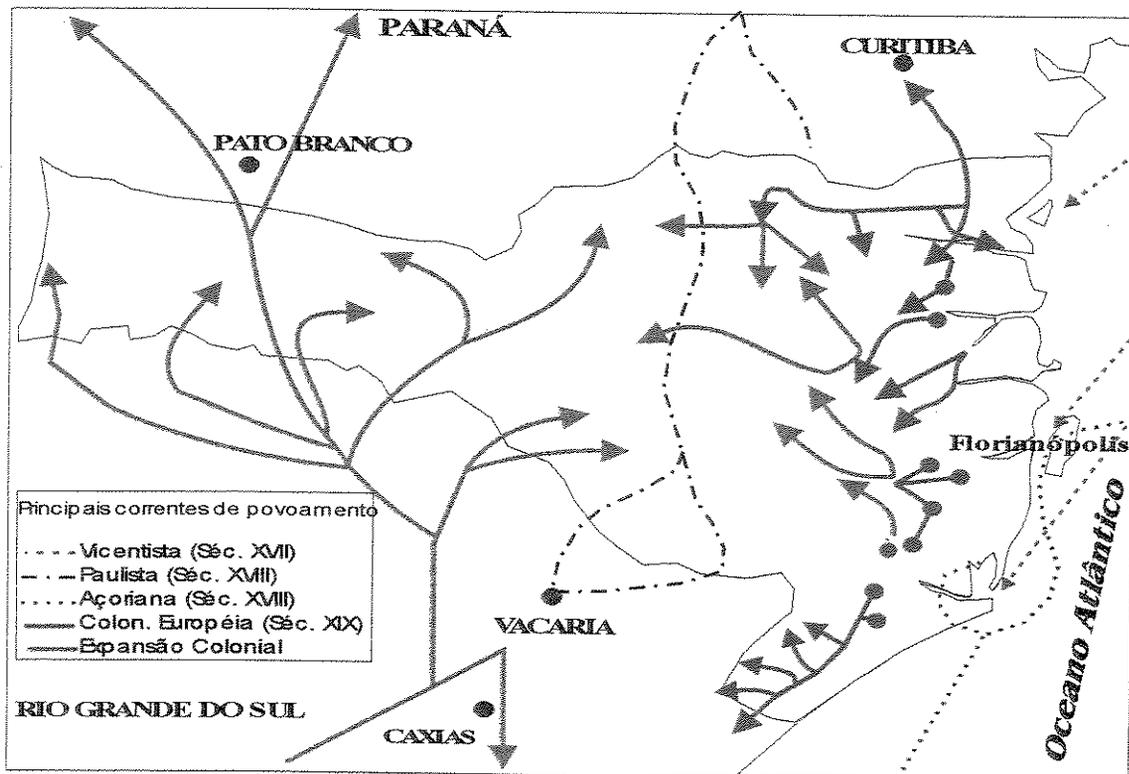


Figura 2. Rotas de migração no Estado de Santa Catarina (adaptado de SANTA CATARINA, 1986)

MATERIAL E MÉTODOS

Os trabalhos de campo foram realizados durante o período de 1º de agosto de 1998 a 31 de julho de 1999. Para definir o perfil sócio-econômico dos pescadores, foram realizadas 56 entrevistas a partir de um roteiro preestabelecido (Medeiros *et al.* 1997). O número total de pescadores praticantes depende exclusivamente da sazonalidade e do rendimento das pescarias. Esse número variou ao longo do período de coleta, oscilando entre 40 e 200 pescadores. Portanto, em virtude da dificuldade da definição do tamanho real da população de pescadores, as entrevistas limitaram-se aos pescadores da localidade que trabalhavam ao menos em uma embarcação da comunidade durante todo o ano.

A fim de monitorar o funcionamento da pesca, suas estratégias e o comportamento dos pescadores em atividade, foram realizados embarques quinzenais durante o período. Foram coletados dados relativos aos pescados (nome vulgar, quantidade capturada), dados da pescaria (características da arte de pesca, tempo de deslocamento ao pesqueiro, tempo de permanência, número de pesqueiros visitados) e dados do pesqueiro (nome e localização com GPS – modelo GARMIN 12). Em cada viagem, alguns peixes foram coletados para identificação taxonômica efetual por especialistas do Laboratório de Ictiologia do curso de Oceanografia da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), sob a coordenação do Prof. Maurício Hostim-Silva.

Os desembarques foram controlados por um coletor escolhido na comunidade, que diariamente acompanhava a chegada das embarcações. Foram coletados os seguintes dados de desembarque (tipo de pesca, características do apetrecho, captura - nome vulgar, peso e preço de venda, número de pescadores por embarcação). O coletor havia sido treinado previamente para obter as informações necessárias. Ao todo, foram obtidos 1824 registros de pescaria ao longo do período de coleta.

RESULTADOS

Perfil da comunidade

Os pescadores entrevistados tinham idade média de 40 anos, o mais novo 18 anos e o mais velho 68 anos (dp = 18 anos). A maior parte (93%) começou sob os ensinamentos dos pais e avós, apenas 4 pescadores entrevistados vieram de outras atividades e/ou do interior. Os pescadores começaram a pescar com idade média de 13 anos, sendo 5 anos a idade mínima de início e 27 a máxima idade de ingressão na pesca naquela comunidade. A metade dos pescadores entrevistada era de homens casados, 36% solteiros e 14% divorciados. A maioria dos entrevistados estudou até o primário (71%), e 14% ficaram igualmente distribuídos entre aqueles que estudaram até o ginásio e segundo grau.

A pesca artesanal é a única fonte de renda para a maioria dos pescadores entrevistados (64%). Entre os demais, a aposentadoria da pesca (21%), o aluguel de casas no verão (7%) e a ajuda de familiares são fontes de renda alternativa para os pescadores (7%).

Entre os pescadores, 64% já trabalhou na pesca industrial. Os pescadores trabalhavam em média 12 anos, sendo 30 anos e 2 anos o maior e menor tempo de permanência nessa atividade, respectivamente. O ingresso na pesca industrial acontecia com 22 anos e o retorno para a pesca artesanal acontecia em média com 35 anos. Os pescadores trabalharam nas frotas de traineira (44%), arrasto de portas e arrasto de parelha (22% cada) e em várias frotas (11%), a maior parte de indústrias do Porto Pesqueiro de Itajaí.

A pesca industrial também foi considerada o principal problema enfrentado pelos pescadores artesanais (Figura 3). Além da pesca industrial (41%), a falta de incentivo/investimento dos órgãos governamentais (12%), a falta de fiscalização das frotas industriais e artesanais (11%), a baixa

produção nos últimos anos (10%) e a falta de um plano de defeso adequado (9%) são os principais problemas apontados pelos pescadores.

Apesar dos problemas apontados, 57% dos pescadores está contente com a pesca. Contudo, nenhum pescador entrevistado gostaria que seu filho fosse pescador. Sessenta e quatro por cento dos pescadores tinham filhos homens, contudo, apenas 21% tinham filhos pescadores. A baixa produção e rentabilidade financeira foram os principais motivos apontados (50%), seguidos da pesca ter sido considerada uma atividade muito trabalhosa e sofrida (35%) ou sem futuro (8%). Os demais (7%) não justificaram sua decisão.

Característica da pesca

Dimensões das pescarias

Foram identificadas 12 pescarias ao longo do período de coleta, cada uma delas destinada a uma ou duas etnoespécies-alvo. (Tabela 1). As pescarias de caceio, cerco e arrasto de praia fizeram uso de um maior investimento para obtenção dos seus recursos, seja pela dimensão de suas artes de pesca, seja pelo número de pessoas envolvidas.

A maior parte das pescarias foi realizada com redes de emalhar, sendo observadas uma vez ao dia, geralmente pela manhã. As pescarias com redes de espera de fundo utilizaram uma maior variedade de tamanhos de malhas em suas redes (Tabela 1). Os tamanhos de malhas são usados em diferentes meses do ano, de acordo com a etnoespécie-alvo. A pesca da tainha é a atividade que emprega o maior número de pessoas por dia de pesca por embarcação. Apesar de apenas quatro pescadores participarem a bordo, os demais ficam à praia para puxar a rede.

A maior parte das embarcações manteve o mesmo tipo de pescaria durante o período de coleta (Figura 4). Das 36 embarcações que realizaram desembarques, 16 restringiram-se a uma única pescaria. As embarcações que praticavam mais de uma pescaria, geralmente realizavam a pesca com redes de espera de superfície e fundo, inclusive num mesmo dia de pescaria. Exceto os pescadores proprietários das embarcações, os demais não necessariamente mantinham-se constantes numa mesma pescaria, pois em safras específicas os tripulantes (pescadores) mudavam de embarcações.

Produção e rendimento pesqueiro

Registrou-se uma produção total de cerca de 340 t, ao longo dos meses de coleta (Tabela 2). A representatividade das pescarias na captura total variou grandemente ao longo do período de coleta (Figura 5). As maiores produções foram registradas para as pescarias realizadas durante todo o ano, ou pelo menos a maior parte dele, que são a pesca de cerco, a pesca de caceio (ou redes de deriva) e a pesca com redes de espera (fundeio e boiada). As demais pescarias registradas foram representativas durante alguns meses do ano, de acordo com a sazonalidade dos recursos pesqueiros disponíveis para a comunidade. Além da captura registrada para a venda e o consumo da família, estimou-se uma captura de 5278 Kg destinada a doação para pescadores aposentados, pessoas carentes e viúvas de pescadores. O pescado era doado logo após a chegada das embarcações à praia.

A pesca de cerco fixo flutuante (modelo japonês) é responsável por 70% da produção durante o período. Essa pescaria é realizada por quatro redes, sendo a atividade que emprega o menor número de pescadores. A produção concentra-se em dois proprietários, o primeiro com uma das redes e as outras três de posse do outro proprietário. Cada um emprega quatro a seis pessoas aproximadamente, envolvidas com a pesca e processamento do pescado.

A partir de um acordo na comunidade essas redes são retiradas no período de maio a julho, durante a época da pesca da tainha. Nessa pescaria são realizadas três despescas diárias e, mensalmente, as redes eram trocadas para limpeza. As pescarias com redes de espera de superfície e de fundo são as únicas realizadas durante todos os meses do ano. Geralmente, cada embarcação tinha pelo menos um pescador com redes de fundo e outro com redes de superfície. De acordo com uma regra local, criada pelos próprios pescadores, durante a época da tainha (1º de maio a 30 de junho), as redes devem estar dispostas há mais de 1000 metros da costa.

As pescarias sazonais, como a extração de marisco, exercem um papel de destaque na comunidade. O marisco (*Perna perna*) é retirado das rochas das Ilhas Três Irmãs, as ilhas mais próximas da comunidade estudada. Essa atividade é praticada principalmente pelos pescadores dedicados à pesca com redes deriva. Essa pescaria ganhou importância devido a sua procura durante o verão, pelas peixarias, restaurantes locais e turistas, que compram diretamente do pescador. As pescarias de linha e anzol destinam-se principalmente a peixes de alto valor comercial, como a garoupa (*Epinephelus marginatus*).

As pescarias sazonais da tainha (*Mugil* spp) e da lula (LOLIGINIDAE) possuem uma importância maior do ponto de vista sócio-cultural do que econômico. São recursos de grande apreciação e alto valor comercial. Pelo fato de acontecerem bem próximo à praia, essas pescarias engajam um grande número de pessoas, que na maior parte do ano, não pescam.

Tabela 1. Características básicas das pescarias praticadas na Praia do Pântano do Sul, durante os meses de coleta, quanto a arte de pesca, etnoespécie-alvo, número de pescadores por viagem, comprimento médio das embarcações, área estimada da rede e tamanhos de malha utilizados.

Pescaria	*Arte de pesca	Etnoespécie-alvo	Embarcação	
			N pescadores	Compriment
Fundeio	Rede de espera de fundo	Corvina, abrótea	2	400
Rede de palmo	Rede de espera de fundo	Linguado	1	120
Boiada	Rede de espera de superfície	Anchova, robalo	2	150
Arrasto de praia	Rede arrastante-envolvente	Tainha, tanhota	21	500
Caça e malha	Rede de volta	Tainha, tanhota	4	600
Arrasto de fundo	Rede de arrasto de porta simples	Camarão	1	Anexo
Cerco	Rede de cerco fixo flutuante	Espada	5	Anexo
Caceio	Rede de deriva	Anchova, corvina	5	2000
Zangarilho	Zangarilho	Lula	2	
Extração de marisco	Foice, pá	Marisco	3	-
Espinhel de fundo	Linha e anzol	Garoupa, abrótea	2	Anexo
Linha de mão	Linha e anzol	Garoupa	2	

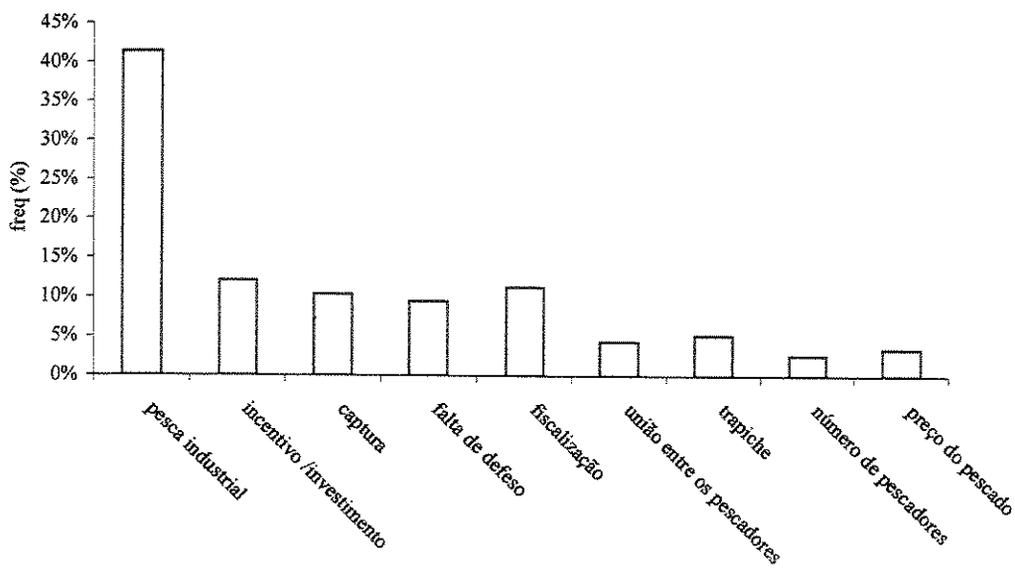


Figura 3. Principais problemas apontados pelos pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (N = 116).

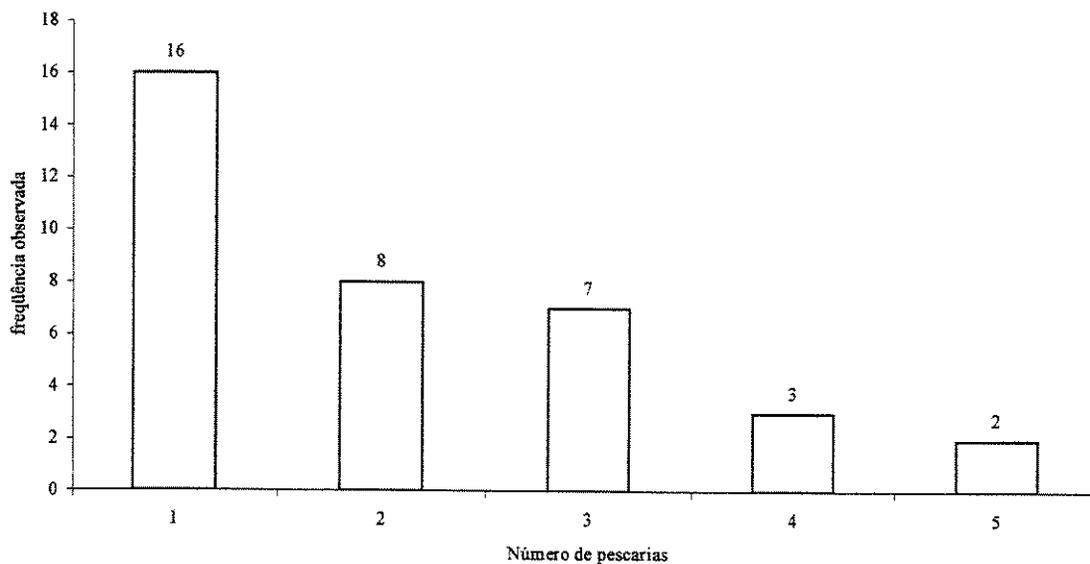


Figura 4. Distribuição das embarcações quanto ao número de tipos de pescarias distintas realizadas durante o ano.

Tabela 2. Captura (Ct Kg) e Rendimento (U\$) bimestral por método de pesca empregado pela população pesqueira do Pântano do Sul. Para fins de conversão 1 R\$ = 1 U\$

MÉTODO DE PESCA	AGO/SET		OUT/NOV		DEZ/JAN		FEV/MAR		ABR/MAI		JUN
	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	
BOIA DE FUNDO											
BOIA DE PRAIA					2000,00	(1690,14)	130,00	(109,86)	5475,00	(4626,76)	
	3533,50	(3151,95)	5466,00	(4875,77)	854,00	(761,78)	755,00	(673,47)	789,00	(703,80)	6360,00
BOIA MALHA							600,00	(478,87)	54,00	(43,10)	326,00
	16952,00	(21488,45)	3570,00	(4525,35)			670,00	(849,30)	2018,00	(2558,03)	8257,00
BOIA FIXO	35053,70	(6582,85)	47901,00	(8995,49)	62571,40	(11750,51)	47890,50	(8993,52)	44154,00	(8291,83)	
BOIA EL				0,00	60,00	(28,17)					
BOIA DE CANTÃO			200,00	(103,29)	11200,00	(5784,04)	2640,00	(1363,38)			
BOIA DE CANTÃO	3528,60	(1656,62)	3597,00	(1688,73)	1563,80	(734,18)	1586,00	(744,60)	2984,00	(1400,94)	15902,00
BOIA DE ANZOL			40,00	(92,02)	84,00	(193,24)	71,00	(163,33)			
BOIA DE PALMO	120,00	(174,65)									
BOIA DE CANTÃO					30,00	(70,42)					

Os meses de inverno e início de primavera proporcionaram os maiores valores de rendimento potencial da atividade pesqueira na localidade. Estimou-se um rendimento bruto de cerca de R\$ 275.000,00 (US\$ 109,109.00) (Tabela 2). O bimestre de agosto e setembro apresentou o maior rendimento bruto, período de maior desenvolvimento da pesca de caceio, onde as espécies-alvo têm um valor médio R\$ 2,70 (US\$ 1.26) o quilograma (Tabela 3). A pesca de cerco, apesar de ter uma participação massiva na produção total de pescados, tem sua participação reduzida pelo baixo valor comercial atingido pelas espécies capturadas. Sua participação no rendimento bruto da comunidade caiu para 35%, enquanto que a pesca de caceio, que participou com 9% na produção total, contribuiu com 31% do faturamento total da comunidade.

Comparando-se as pescarias anuais e sazonais, a captura média diária por tipo de pesca foi de 342,6 Kg (N=638) de 370,0 Kg (N=62), respectivamente. Contudo essa diferença não foi estatisticamente significativa (teste de Mann-Whitney, $p=0,204$). Contudo, em termos do rendimento médio diário por tipo de pesca, as pescarias sazonais são mais rentáveis. De acordo com o teste de Man-Whitney, a diferença entre as médias das pescarias sazonais e anuais, 539,80 (N=54) e 244,60 (N=623), respectivamente, é altamente significativa ($p < 0,001$).

A maior parte das embarcações manteve o mesmo tipo de pescaria durante o período de coleta (Figura 4). Das 36 embarcações que realizaram desembarques, 16 restringiram-se a uma única pescaria. As embarcações que praticavam mais de uma pescaria, geralmente realizavam a pesca com redes de espera de superfície e fundo, inclusive num mesmo dia de pescaria. Exceto os pescadores proprietários das embarcações, os demais não necessariamente mantinham-se constantes numa mesma pescaria, pois em safras específicas os tripulantes (pescadores) mudavam de embarcações.

Produção e rendimento pesqueiro

Registrou-se uma produção total de cerca de 340 t, ao longo dos meses de coleta (Tabela 2). A representatividade das pescarias na captura total variou grandemente ao longo do período de coleta (Figura 5). As maiores produções foram registradas para as pescarias realizadas durante todo o ano, ou pelo menos a maior parte dele, que são a pesca de cerco, a pesca de caceio (ou redes de deriva) e a pesca com redes de espera (fundeio e boiada). As demais pescarias registradas foram representativas durante alguns meses do ano, de acordo com a sazonalidade dos recursos pesqueiros disponíveis para a comunidade. Além da captura registrada para a venda e o consumo da família, estimou-se uma captura de 5278 Kg destinada a doação para pescadores aposentados, pessoas carentes e viúvas de pescadores. O pescado era doado logo após a chegada das embarcações à praia.

A pesca de cerco fixo flutuante (modelo japonês) é responsável por 70% da produção durante o período. Essa pescaria é realizada por quatro redes, sendo a atividade que emprega o menor número de pescadores. A produção concentra-se em dois proprietários, o primeiro com uma das redes e as outras três de posse do outro proprietário. Cada um emprega quatro a seis pessoas aproximadamente, envolvidas com a pesca e processamento do pescado.

A partir de um acordo na comunidade essas redes são retiradas no período de maio a julho, durante a época da pesca da tainha. Nessa pescaria são realizadas três despescas diárias e, mensalmente, as redes eram trocadas para limpeza. As pescarias com redes de espera de superfície e de fundo são as únicas realizadas durante todos os meses do ano. Geralmente, cada embarcação tinha pelo menos um pesqueiro com redes de fundo e outro com redes de superfície. De acordo com uma regra local, criada pelos próprios pescadores, durante a época da tainha (1º de maio a 30 de junho), as redes devem estar dispostas há mais de 1000 metros da costa.

As pescarias sazonais, como a extração de marisco, exercem um papel de destaque na comunidade. O marisco (*Perna perna*) é retirado das rochas das Ilhas Três Irmãs, as ilhas mais próximas da comunidade estudada. Essa atividade é praticada principalmente pelos pescadores dedicados à pesca com redes deriva. Essa pescaria ganhou importância devido a sua procura durante o verão, pelas peixarias, restaurantes locais e turistas, que compram diretamente do pescador. As pescarias de linha e anzol destinam-se principalmente a peixes de alto valor comercial, como a garoupa (*Epinephelus marginatus*).

As pescarias sazonais da tainha (*Mugil spp*) e da lula (LOLIGINIDAE) possuem uma importância maior do ponto de vista sócio-cultural do que econômico. São recursos de grande apreciação e alto valor comercial. Pelo fato de acontecerem bem próximo à praia, essas pescarias engajam um grande número de pessoas, que na maior parte do ano, não pescam.

Tabela 1. Características básicas das pescarias praticadas na Praia do Pântano do Sul, durante os meses de coleta, quanto a arte de pesca, etnoespécie-alvo, número de pescadores por viagem, comprimento médio das embarcações, área estimada da rede e tamanhos de malha utilizados.

Pescaria	* Arte de pesca	Etnoespécie-alvo		Embarcação		Rede	
		N pescadores	Comprimento (m)	Área (m ²)	Malha (cm)		
Fundeio	Rede de espera de fundo	2	400	2000	11,12,13,14		
Rede de palmo	Rede de espera de fundo	1	120	600	17, 18, 19		
Boiada	Rede de espera de superfície	2	150	450	8, 9		
Arrasto de praia	Rede arrastante-envolvente	21	500	7420	7		
Caça e malha	Rede de volta	4	600	1110	8		
Arrasto de fundo	Rede de arrasto de porta simples	1	Anexo		2		
Cerco	Rede de cerco fixo flutuante	5	Anexo		4, 2		
Caceio	Rede de deriva	5	2000	8000	9, 12,13,14		
Zangarilho	Zangarilho	2					
Extração de marisco	Foice, pá	3	-				
Espinhel de fundo	Linha e anzol	2	Anexo				
Linha de mão	Linha e anzol	2					

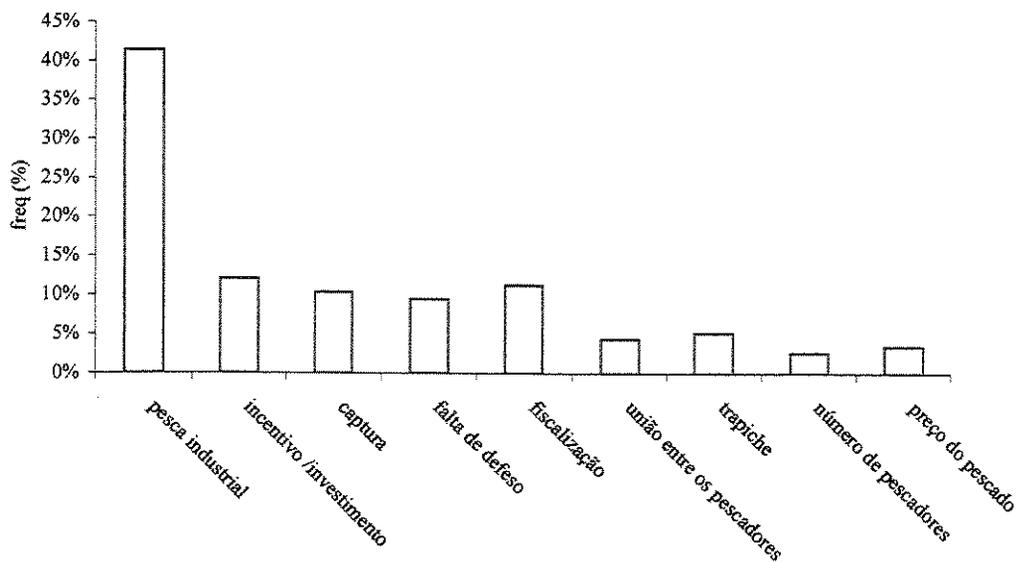


Figura 1. Principais problemas apontados pelos pescadores artesanais da praia do Pântano do Sul (N = 116).

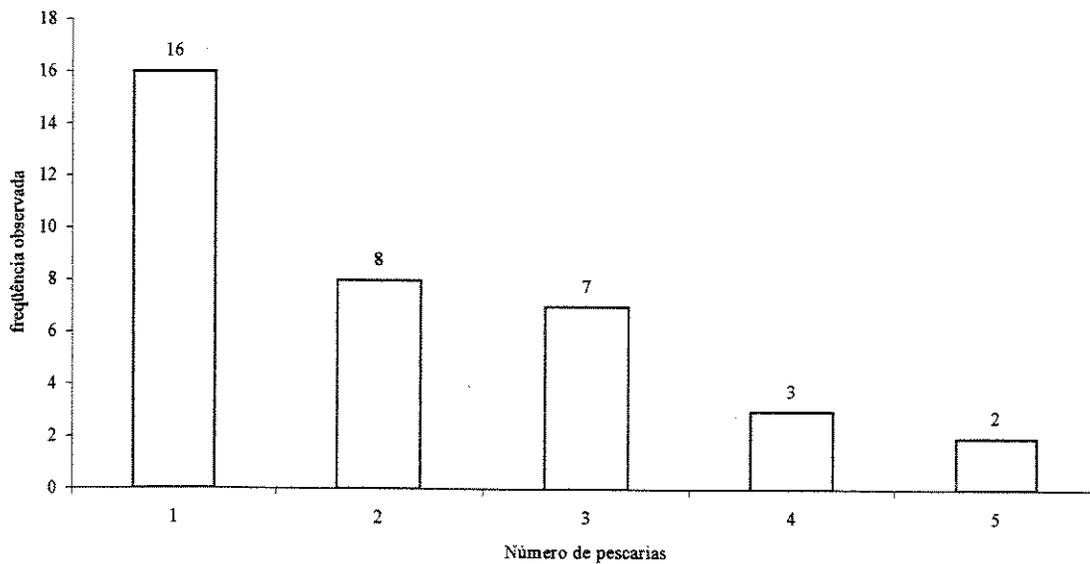


Figura 2. Distribuição das embarcações quanto ao número de tipos de pescarias distintas realizadas durante o ano.

Tabela 2. Captura (Ct Kg) e Rendimento (U\$) bimestral por método de pesca empregado pela população pesqueira do Pântano do Sul.

Para fins de conversão 1 R\$ = 1 U\$

TIPOS DE PESCA	AGO/SET		OUT/NOV		DEZ/JAN		FEV/MAR		ABR/MAI		JUN/JUL	
	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)	Ct Kg	(U\$)
ARRASTO DE FUNDO												
ARRASTO DE PRAIA			2000,00	(1690,14)	130,00	(109,86)	5475,00	(4626,76)				
BOIADA	3533,50	(3151,95)	5466,00	(4875,77)	854,00	(761,78)	755,00	(673,47)	789,00	(703,80)	6360,00	(5673,24)
ÇAÇA E MALHA					600,00	(478,87)	54,00	(43,10)	326,00	(260,19)		
CACEIO	16952,00	(21488,45)	3570,00	(4525,35)	670,00	(849,30)	2018,00	(2558,03)	8257,00	(10466,62)		
CERCO FIXO	35053,70	(6582,85)	47901,00	(8995,49)	62571,40	(11750,51)	47890,50	(8993,52)	44154,00	(8291,83)		
ESPINHEL			0,00		60,00	(28,17)						
EXTRAÇÃO DE												
MARISCO			200,00	(103,29)	11200,00	(5784,04)	2640,00	(1363,38)				
FUNDEIO	3528,60	(1656,62)	3597,00	(1688,73)	1563,80	(734,18)	1586,00	(744,60)	2984,00	(1400,94)	15902,00	(7465,73)
LINHA E ANZOL			40,00	(92,02)	84,00	(193,24)	71,00	(163,33)				
REDE DE PALMO	120,00	(174,65)										
ZANGARILHO			30,00	(70,42)								

Os meses de inverno e início de primavera proporcionaram os maiores valores de rendimento potencial da atividade pesqueira na localidade. Estimou-se um rendimento bruto de cerca de R\$ 275.000,00 (U\$ 109,109.00) (Tabela 2). O bimestre de agosto e setembro apresentou o maior rendimento bruto, período de maior desenvolvimento da pesca de caçoeiro, onde as espécies-alvo têm um valor médio R\$ 2,70 (U\$ 1.26) o quilograma (Tabela 3). A pesca de cerco, apesar de ter uma participação massiva na produção total de pescados, tem sua participação reduzida pelo baixo valor comercial atingido pelas espécies capturadas. Sua participação no rendimento bruto da comunidade caiu para 35%, enquanto que a pesca de caçoeiro, que participou com 9% na produção total, contribuiu com 31% do faturamento total da comunidade.

Comparando-se as pescarias anuais e sazonais, a captura média diária por tipo de pesca foi de 342,6 Kg (N=638) de 370,0 Kg (N=62), respectivamente. Contudo essa diferença não foi estatisticamente significativa (teste de Mann-Whitney, $p=0,204$). Contudo, em termos do rendimento médio diário por tipo de pesca, as pescarias sazonais são mais rentáveis. De acordo com o teste de Mann-Whitney, a diferença entre as médias das pescarias sazonais e anuais, 539,80 (N=54) e 244,60 (N=623), respectivamente, é altamente significativa ($p < 0,001$).

Tabela 3. Principais características das pescarias analisadas durante o período de estudo na praia do Pântano do Sul.

PETRECHOS DE PESCA	TIPO	N	NB	C(KG)	R\$/KG	Y (R\$/DPP)	R\$/pescador
Cerco flutuante	A	737	2	322,3	0,4	128,9	25,8
Deriva (caceio)	A	145	10	217,0	2,7	585,9	117,2
Espera de superfície	A	969	20	18,32	1,9	34,8	17,4
Extração de marisco	S	37	4	379,5	1,1	417,5	139,2
Espera de fundo	A	275	16	106,0	1,0	106,0	53,0
Arrasto de praia	S	21	6	362,1	1,8	651,8	31,0
Caça e malha	S	8	5	122,5	1,7	208,3	52,1
Rede de palmo	S	9	4	13,3	3,1	41,2	41,2
Linha de mão	S	7	5	27,9	4,9	136,7	68,3
Espinhel de Fundo	S	1	1	60,0	1,0	60,0	30
Zangarilho	S	1	1	30,0	5,0	150,0	75
Arrasto de fundo	S	1	1	25,0	3,5	87,5	87,5

TIPO: pescaria sazonal (S) ou anual (A); N: número de registros por pescaria; NB: número de barcos que realizaram a pescaria; C (Kg) média por viagem; R\$/Kg: valor médio das espécies capturadas; Y (R\$/DPP): rendimento médio por dia de pescaria; R\$/família: rendimento da pescaria por pescador por embarcação para cada dia de viagem.

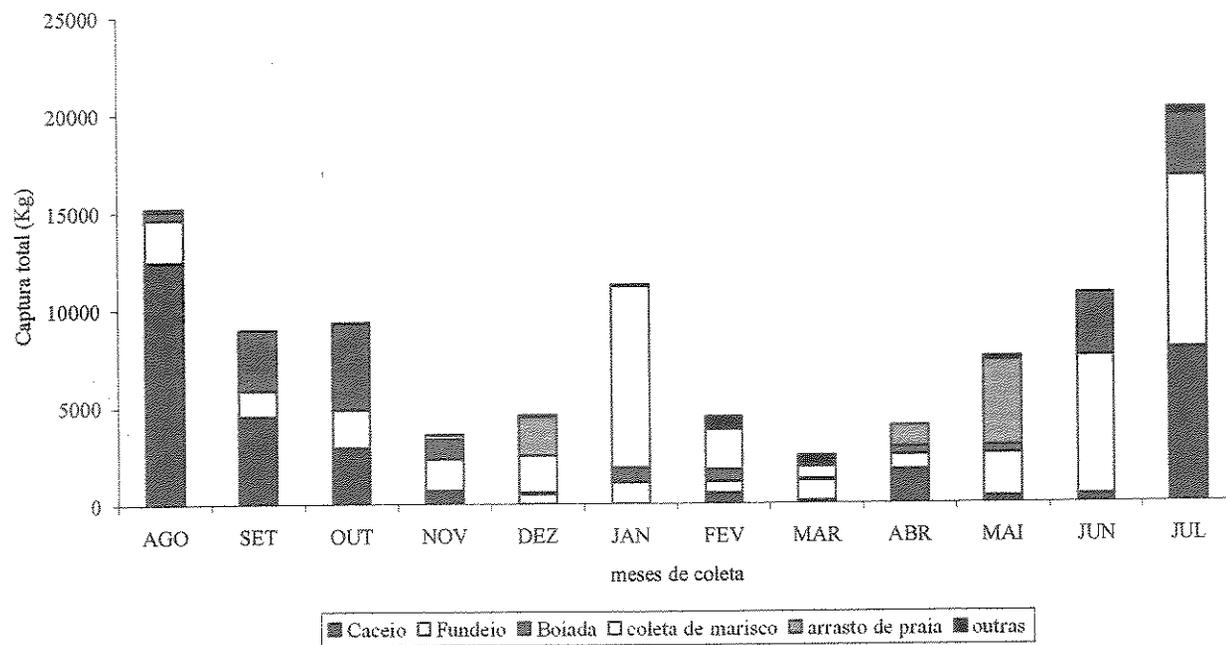


Figura 5. Importância relativas das pescarias ao longo do ano, não se considerando a pesca com cerco fixo flutuante.

DISCUSSÃO

Comparando-se com as 18 comunidades do litoral centro-norte catarinense (Medeiros, *et al.* 1997, Medeiros 1997b), a classe etária mais representativa dos pescadores em atividade têm faixa etária semelhantes. A baixa porcentagem de pescadores jovens é o reflexo do descontentamento dos mesmos, quanto a sustentabilidade da pesca. Mesmo descontentes com a pesca, ela é a principal e única fonte de renda para a maioria. O baixo grau de instrução dos pescadores catarinenses torna pouco promissora a saída da pesca para outras profissões. Contudo, a falta de organização e engajamento político são os maiores responsáveis pelo perfil de declínio das comunidades pesqueiras.

A ecologia dos recursos pesqueiros da comunidade afeta diretamente o modo de vida da população pesqueira da praia do Pântano do Sul. As atividades pesqueiras praticadas, os hábitos alimentares, o número de pescadores em atividade num período determinado do ano, correspondem com a sazonalidade dos principais recursos pesqueiros para a comunidade.

A população pesqueira da praia do Pântano é um retrato da história pesqueira catarinense, observando-se traços da cultura indígena e portuguesa (Wahrlich 1999, Beck 1997; Lago 1961 e 1988). Essa mistura de culturas resultou numa grande variedade de pescarias e estratégias de pesca, relatada em outros trabalhos de pesquisa (Wahrlich 1999, Beck 1997; Medeiros *et al.* 1997; Kremer 1990; Branco e Rebelo, 1994; Lago 1961 e 1988). Atualmente, algumas pescarias mantêm-se grandemente por razões culturais, não somente econômicas como a pesca da tainha e a pesca da lula. Apesar de serem potencialmente rentáveis, os pescadores mostraram-se insatisfeitos com a produção nos últimos anos. Contudo, nos meses determinados toda a comunidade, incluindo mulheres, idosos e crianças participaram dessa atividade.

Dessa forma, pescarias sazonais que proporcionam um rendimento familiar melhor são uma alternativa aos períodos de baixo rendimento apontado pelos pescadores. Embarcações que possuem membros da mesma família proporcionam um maior rendimento familiar, uma vez que o rendimento por pescador evidenciado concentrar-se-ia numa família.

Os valores apresentados consideraram que o rendimento da pescaria era dividido igualmente entre a tripulação. Contudo, esses valores mudam substancialmente quando o “mestre” da embarcação não é o proprietário, ou quando os mesmos não são familiares, indicando a remuneração máxima por pescador por viagem.

O ambiente marinho consiste num sistema onde o sucesso de captura é incerto (Acheson 1978, Begossi 1995), o que provocaria grandes oscilações na eficiência de captura de recursos. A grande oscilação na captura, associada às dificuldades enfrentadas pelos pescadores e ao desinteresse dos mesmos em querer seus filhos seguindo a sua profissão, a pesca artesanal vem passando por um processo de falência cultural e econômica. Filhos de pescadores têm optado por outras profissões sem passar pela pesca, ou seja, os jovens não têm a obrigatoriedade de seguir a tradição da família, inclusive porque esses têm muitas opções além da pesca. Porém, a pesca artesanal já não é mais encarada como uma opção profissional, mas como uma última saída em detrimento do desemprego.

Além dos problemas relacionados à pesca, o processo desordenado de desenvolvimento da orla marítima, transforma as comunidades pesqueiras em alvos imediatos da especulação imobiliária. A região que corresponde à praia do Pântano ainda conseguiu manter boa parte de suas características naturais. Contudo, o processo de saturação dos outros setores da Ilha de Santa Catarina, torna inevitável a tendência de tornar a localidade um grande balneário turístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antunes, M. O. 1985. Aspectos sócio-econômicos-culturais do distrito de Ribeirão da Ilha.. Bacharelado em Geografia - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Bayley e Petrere Jr. 1989
- Beck, A. 1997. A organização dos pescadores da Ilha de Santa Catarina. In: Atas Colóquio Franco-Brasileiro: Manejo costeiro da Ilha de Santa Catarina. (De Ledo, B. S.; Klingebiel, A. e Soriano-Sierra, E. J. Ed). Florianópolis.
- Begossi, A. 1997. Fishing activities and strategies at Búzios Island (Brazil). Proc. of the World Fisheries Congress, theme 2: Resources Utilization and Policy, p. 125-141.
- Begossi, A. 1995. Fishing spots and sea tenure: incipient forms of local management in Atlantic Forest coastal community. *Human Ecology*, 23 (3): 387-406.
- Begossi, A. 1992. The use of optimal foraging theory in the understanding of fishing strategies: a case from Sepetiba bay (Rio de Janeiro State, Brazil). *Human Ecology*, 20 (4): 463-475.
- Berkes, F. 1985. Fishermen and the tragedy of commons. *Environmental Conservation*, 2 (3): 199-206.
- Branco, E. J. e Rebelo, S. 1994. Desembarques controlados: Estado de Santa Catarina - 1993. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos - Pesca, 14. Itajaí: IBAMA/CEPSUL. 133 p.
- Clark, J. R. 1996. Coastal zone management handbook. Florida (USA): CRC press. 694 p.
- Derman, B. & Ferguson, A. 1995. Human rights, environment, development: the dispossession of fishing communities on Lake Malawi. *Human Ecology*, 23 (2): 125-142.
- Diegues, A. C. 1996. Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras. São Paulo: NUPAUB - USP, 191 p.
- Kremer, M.C. 1990. A pesca na Barra da Lagoa. Monografia de conclusão de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.
- Lago, P. F. A. 1961. Contribuição geográfica ao estudo da pesca em Santa Catarina. *Revista Brasileira de Geografia* 1(8): separata, Rio de Janeiro: IBGE, 215 p.
- Lago, P. F. 1988. Gente da terra catarinense: desenvolvimento e educação ambiental. UFSC/FCC/Lunardelli/UDESC, Florianópolis.
- Lim, C. P.; Matsuda, Y; Shigemi, Y. 1995. Problems and constraints in Philippine municipal fisheries: the case of San Miguel Bay, Camarines Sur. *Environment Management*, 19 (6): 837-852.
- Martins. N. N. 1988. O declínio da pesca artesanal na baía sul de Florianópolis a partir da década de 50. Bacharelado em Geografia - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Medeiros, R. P. 1997b. Análise de nichos ecológicos da pesca de emalhe na praia da Canoa (Barra Velha, Santa Catarina). Monografia de conclusão de curso em Oceanografia, UNIVALI, Itajaí.

Medeiros, R. P.; Polette, M. Vizinho, S. C.; Macedo, C. X. e Borges, J. C. 1997. Diagnóstico sócio-econômico e cultural nas comunidades pesqueiras artesanais do litoral centro-norte do estado de Santa Catarina. Notas Técnicas da Facimar 1: 33-42.

Nehrer, R. & Begossi, A. 1997. Fishing at Copacabana: local strategies in a global city. III International Conference of the Society for Human Ecology: Local and global communities: compleity and responsibility. Maine, USA. Santa Catarina 1986

Wahrlich, R. 1999. A Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e a atividade pesqueira regional. Dissertação de Mestrado, Florianópolis: CFCH/UFSC.

CAPÍTULO 2

ESTRATÉGIAS DE PESCA DA POPULAÇÃO PESQUEIRA DA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL

RESUMO

Este trabalho compreende um estudo sobre as estratégias da pesca usadas pelos pescadores artesanais da comunidade do Pântano do Sul, localizada na região sul do Brasil (Florianópolis, Santa Catarina). Os dados foram coletados a partir do acompanhamento das pescarias e também por um monitoramento diário dos desembarques realizado por um indivíduo local. Foram registradas e descritas 12 pescarias distintas nessa comunidade. A maior parte dos pescadores utilizou um único método de pesca por viagem, embora tivessem utilizado até três métodos distintos num mesmo dia. As viagens com um único método de pesca foram mais eficientes em termos da captura total (quilograma) e rendimento (R\$). As redes de emalhar foram dominantes entre os métodos da pesca usados. Os pescadores usaram mais métodos da pesca e menos pesqueiros nos meses de baixa produção (Fevereiro-Março e Novembro). Os pesqueiros são especializados em três zonas, cada uma concentrando alguns métodos de pesca exclusivos, de acordo com a abundância dos recursos bem como limitações tecnológicas e econômicas na comunidade. Aspectos relacionados à cultura locais, determinantes ecológicos e o conhecimento local são os principais fatores que conduzem as estratégias de pesca adotadas pelos pescadores artesanais da comunidade. Seu conhecimento local sobre recursos tem se perdido devido à falta do recrutamento entre os filhos dos pescadores. Possíveis soluções dependem de algum programa interdisciplinar que gere algum tipo de vantagem social, econômica, cultural e ecológica.

ABSTRACT

This paper comprises a study on fishing strategies used by the artisanal fishermen of Pântano do Sul community, located at southern Brazil (Florianópolis, Santa Catarina). Data were collected by observing fishing on board and also by a daily monitoring of fishing landings made by a member of community. Twelve different fishing methods were recorded and described at this fishing community. Most of fishermen used only one fishing method by trip although in some cases they had to use up to three methods during the same trip. Trips based on one fishing method were more efficient in terms of total catch (Kg) and income (R\$). Gillnets were predominant among the used fishing methods. Fishermen used more fishing methods and less fishing grounds in low production months (February-March and November-December). Fishing grounds are scattered in three zones each one concentrating some exclusively fishing methods according to resources abundance as well technological and economic limitations. Local culture, ecological determinants and local knowledge are the main factors influencing fishing strategies adopted by the artisanal fishermen at Pântano do Sul Community. Their local knowledge about resources are being missed due to the lack of recruitment among fishermen' sons. Possible solutions depend on some interdisciplinary programs which could provide some social, economic, cultural and ecological advantages.

INTRODUÇÃO

A pesca artesanal marinha praticada no Estado de Santa Catarina é o resultado de uma combinação da cultura indígena e portuguesa, resultando numa grande variedade de pescarias e estratégias de capturas (Warlich 1999; Medeiros 1997b; Medeiros et al. 1997; Beck 1997, Kremer 1990; Lago 1961). O processo de colonização portuguesa, proveniente principalmente do Arquipélago dos Açores e da Ilha da Madeira foi fundamental para o estabelecimento das comunidades pesqueiras em todo o litoral catarinense (Lago 1961).

Inicialmente, a pesca era apenas uma estratégia alternativa de obtenção de alimento, uma vez que a atividade principal era a agricultura. O desenvolvimento do comércio a partir da vinda de imigrantes europeus (alemães e italianos), associado à baixa produtividade da agricultura, foi o ponto de partida para o desenvolvimento da pesca (Lago 1961). Os pescadores catarinenses são reconhecidos por sua habilidade na atividade e são bastante requisitados para trabalharem na frota industrial de todo litoral brasileiro (Santa Catarina 1986).

A pesca artesanal do litoral catarinense caracteriza-se por uma grande diversificação nos petrechos de pesca e, associado à grande diversidade de ambientes, as populações pesqueiras desenvolveram as mais variadas tecnologias de obtenção de pescado (IBAMA 1994; Lago 1961).

O presente estudo tem por objetivo analisar as estratégias de pesca praticadas pela população pesqueira da praia do Pântano do Sul. As estratégias de pesca adotadas pelos pescadores influenciam diretamente o modo de vida da comunidade local.

MATERIAL E MÉTODOS

O período de amostragem iniciou-se no dia 1º de Agosto de 1998 e foi finalizado em 31 de julho de 1999. Os dados foram coletados através de um coletor, do acompanhamento das pescarias e de entrevistas com os pescadores e suas esposas. A partir desta metodologia, obteve-se três tipos de dados: dados de pesca, dados sócio-econômicos e dados relativos ao uso dos recursos.

A coleta diária de dados de pesca foi realizada diariamente por um membro da comunidade, de 23 anos, filho de pescador, mas que não exercia a mesma profissão do pai. O coletor obtinha os dados logo após a chegada das embarcações, durante o desembarque dos pescados.

O monitor realizava em média 8 horas de observação diária, em dois turnos. O primeiro iniciava por volta das 6:30 da manhã e finalizava por volta de 11:30. Neste primeiro turno eram recolhidos os dados das embarcações das pescarias com redes de espera (fundo e superfície) e a pesca de cerco fixo flutuante. O segundo turno iniciava por volta das 16:00 e finalizava às 19:00, para o registro das pescarias de caceio e de cerco fixo flutuante.

O monitoramento era realizado diariamente, mesmo nos finais de semana. Não havia coleta de dados em dias de ressaca, feriados ou dias de pouca captura, situações em que não havia pescaria, e todas as redes eram recolhidas. Exceção é feita para a pesca de cerco fixo flutuante, que ficava permanentemente na água, e se realizava pelo menos uma observação ao dia. Foram obtidas informações do tipo dados de pesca, apresentados a seguir.

O acompanhamento das pescarias e as entrevistas foram realizados quinzenalmente, em visitas a comunidade durante três a cinco dias consecutivos dependendo, principalmente, das condições meteorológicas. Várias saídas foram canceladas em virtude da entrada de

frentes meteorológicas (frentes frias), durante a madrugada. Nesta situação, os pescadores não permitiam que houvesse acompanhamento das pescarias, por motivos de segurança. No acompanhamento das pescarias foram obtidas informações do tipo Dados de pesca: tipo e tamanho da embarcação, número de pescadores por embarcação, tipo de pescaria, tipo e características do petrecho de pesca (dimensões, tamanho de malha, tamanho do anzol, etc.), espécies capturadas, quantidade de pescado capturado, preço de cada espécie capturada, área de pesca (nome ou localização), data e hora de saída para a pesca, tempo de deslocamento ao pesqueiro, tempo de permanência no pesqueiro e tempo total de pescaria. Os dados foram armazenados numa planilha previamente elaborada.

Estes dados foram obtidos pela coleta diária e pelo acompanhamento das pescarias. Os pescadores e o coletor identificavam os peixes pelo nome popular. Através do acompanhamento das pescarias e do trabalho do coletor foi possível a identificação taxonômica. Os peixes foram congelados e levados para identificação taxonômica pelo prof. Maurício Hostim-Silva do Laboratório de Ictiologia do Curso de Oceanografia da Universidade do Vale do Itajaí (CTTMar/UNIVALI).

O preço do pescado não foi obtido quando o mesmo era vendido diretamente ao atravessador, que fazia o pagamento somente após a sua venda no mercado público, localizado no centro da cidade de Florianópolis. Esta situação aconteceu principalmente nas capturas em grandes quantidades da corvina (*Micropogonias furnieri*) e da enchova (*Pomatomus saltator*).

A fim de se analisar as estratégias de pesca adotadas, os pescadores foram acompanhados em suas pescarias. Cada pesqueiro visitado foi marcado com GPS (MODELO GARMIN 12). Além de demarcado com GPS, cada pesqueiro tinha um nome próprio, atribuído pelos pescadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A complexidade na compreensão da pesca artesanal do Pântano do Sul inicia-se pelo fluxo contínuo de embarcações ao longo do dia, onde a saída e chegada das embarcações dependem muito do tipo de pesca praticada (Tabela 4). A movimentação maior das embarcações ocorre pela manhã, entre 6:00 e 10:00 (Figura 6). Nas pescarias com redes de emalhe (espera de fundo e superfície, rede de palmo) e no cerco flutuante os pescadores fazem somente a despesca, pois a rede já havia sido colocada no dia anterior, não sendo feita a sua retirada da água e novo lançamento à água. Os pescadores retiram suas redes apenas em dias de más condições meteorológicas e de agitação do mar e/ou quando de muitos dias seguidos e mal sucedidos de pescaria. As redes de cerco são trocadas mensalmente para a limpeza das malhas, colmatadas com matéria orgânica. Nas demais pescarias, os pescadores fazem todo procedimento de transporte, lançamento e retirada da rede após o fim da pescaria.

Estratégias de pesca

Foram identificados 12 petrechos de pesca diferentes na praia do Pântano do Sul, durante o período de amostragem (Tabela 4). Os petrechos identificados e as pescarias as quais são destinados, variam em suas dimensões, de acordo com o recurso de interesse (Tabela 1, Capítulo 1).

Arrasto de fundo

A pesca de arrasto de fundo tem por finalidade a captura do camarão. Uma única pescaria foi realizada durante o período de amostragem. Não foi possível identificar a espécie de camarão capturada, uma vez que toda a produção fora vendida, sem que fosse possível sua identificação taxonômica. Contudo, de acordo com o coletor de dados, essa pescaria já foi

observada em outros anos, durante o período de verão, quando a captura de peixes é baixa e, da mesma forma, existiu uma grande procura por camarão por parte dos turistas. A pesca de camarão é uma das atividades mais importantes do litoral catarinense, movimentando a grande maioria das comunidades pesqueiras artesanais (Warllich 1999; Medeiros 1997; Medeiros et al., 1997).

Arrasto de praia

Essa pescaria ocorre visando a captura das espécies da família MUGILIDAE (*Mugil* spp.). De maio a julho envolve a maior parte dos pescadores em atividade na comunidade, inclusive pescadores aposentados e jovens que estão ingressando nessa atividade. Nessa época, a tainha (*Mugil platanus*) costumava ser a principal fonte de renda para os pescadores catarinenses (Lago, 1961; Santa Catarina, 1986; Beck 1997), contudo, as capturas decrescentes nos últimos anos apontam a pesca da tainha muito mais importante do ponto de vista social e cultural do que do ponto de vista econômico. Mesmo assim, essa atividade é praticada com muito entusiasmo pelos pescadores da praia do Pântano do Sul. O processo é realizado com uma bateira a remo, um único pescador nessa embarcação e os demais (até 25 pescadores), ficam na praia para puxar a rede.

A rede é do tipo arrastante-envolvente, em que dois cabos presos às extremidades da rede são utilizados para puxá-la à praia. Na saída da embarcação, o primeiro cabo já é mantido pelos pescadores que ficam na praia. O pescador na embarcação contorna o cardume e inicia o lançamento da rede. Lançada a rede, ele retorna rapidamente à praia para que os demais pescadores puxem a outra extremidade da rede. O cardume é envolvido pela rede e é arrastado até a praia.

Durante a pesca da tainha, de 1º de maio a 30 de junho, os cercos são retirados da água para que não haja uma captura desigual das espécies de tainha (MUGILIDAE). Inicia-se então uma pescaria coletiva durante o período. Para essa pescaria existem seis bateiras e seis redes. Para cada dia apenas uma embarcação deve sair para a captura. Cada proprietário tem uma série de “camaradas”, que são os pescadores registrados para fazer a pescaria no dia determinado. Os proprietários coordenam a divisão do pescado capturado. Independente da embarcação que realizou a pescaria, todas as demais embarcações irão participar na divisão do pescado. Primeiramente toda a produção é dividida em seis partes (as seis embarcações). Essa divisão é feita por peça (peixe). Depois de dividida em seis partes cada proprietário dividirá igualmente entre os pescadores registrados em sua embarcação.

Essa é uma medida adotada para permitir uma captura e divisão racional de pesca da tainha. O sistema é muito mais complexo que a simples divisão da produção, pois há os vigias, aqueles responsáveis por identificar e sinalizar a chegada dos cardumes de tainha à praia; há também as mulheres que preparam alimento para todos que estão envolvidos nessa atividade e uma série de outros atores que participam direta e/ou indiretamente desta pescaria.

A rede de arrasto de praia também é realizada eventualmente durante o verão, onde são capturados tanhotas (*Mugil liza*) e paratis (*Mugil curema*). O que diferencia essa pescaria de verão com aquela realizada no inverno é o número de pescadores e a inexistência de divisão do pescado com outras embarcações. Além disso, ela passa a ser uma pescaria individual ao invés de coletiva.

A pesca com redes de espera

Os pescadores utilizam as redes de espera de fundo e superfície. O processo de captura é mesmo, havendo mudanças na espécie-alvo e nas dimensões das redes. A pescaria funciona

da seguinte forma: a) saída por volta das 6 horas da manhã; b) chegada ao pesqueiro mais distante (após 30 minutos da praia), geralmente onde está a rede de fundeio; c) a despesca é realizada enquanto a rede é retirada da água (cerca de 1 hora); d) novo lançamento da rede; d) deslocamento até o segundo pesqueiro, onde está a rede boiada; e) despesca da rede (cerca de 10 minutos) e; e) retorno à praia e venda do pescado, geralmente para atravessadores. Ao total, são 12 embarcações destinadas a estas pescarias.

Rede boiada

A pesca com rede boiada é realizada com o principal objetivo de capturar a enchova (*Pomatomus saltator*), utilizando-se malhas oito e 9 cm de comprimento entrenós. São as menores redes utilizadas na comunidade, que não ultrapassam 300 metros de comprimento, por 7 metros de altura. Durante a despesca, a rede permanece na água, uma vez que os peixes capturados são visíveis e não há a necessidade de sua retirada, apenas a embarcação aproxima-se da rede e a captura é retirada.

Rede de fundeio

A rede de fundeio é a pescaria mais tradicional da comunidade, visto que existem redes próprias para vários peixes, como a corvina, o linguado, a mangona, o robalo e para os chamados peixes de pedra, como a garoupa (*Epinephelus marginatus*), o marimbau (*Diplodus argenteus*). São utilizadas embarcações de todas as formas e tamanhos, de remo e a motor. No entanto, embarcações menores freqüentam os pesqueiros mais próximos à praia, enquanto que as embarcações maiores freqüentam as ilhas próximas.

Rede de caceio

Esta pescaria é realizada para a captura de duas espécies, à corvina (*Micropogonias furnieri*) e à enchova (*Pomatomus saltator*). O tempo de pescaria varia muito, principalmente em função da quantidade capturada em cada lance e da distância da praia. É uma pescaria de longa duração, e também a mais imprevisível, porque não há hora definida para sair nem para chegar, onde os pescadores saem entre meia noite e 6h e retornam entre 17 h 30 min e 20 h. Ela é realizada principalmente no entorno da ilhas mais afastadas, principalmente as Ilhas dos Moleques do Sul e do Campeche (FIGURA 1). Participam desta pescaria apenas as embarcações de maior porte, um total de 9, com aproximadamente 11 metros de comprimento e motor de 24 H.P. Nela participam 4 pescadores, o mesmo número que na pesca de cerco.

A pesca de caceio funciona da seguinte forma: a) A embarcação desloca-se até o pesqueiro, levando em torno de 2 horas. Ao chegar no local definido, a rede é lançada, ainda com o motor ligado, o que leva em torno de 5 minutos. Logo após o motor é desligado e a embarcação fica a deriva por cerca de 1 hora. A rede é então puxada, realiza-se a despesca, o motor é ligado e retorna-se ao ponto inicial de lançamento da rede. O processo repete-se até que os pescadores estejam satisfeitos com o resultado da pescaria. Geralmente realizam-se 6 lances durante um dia de pescaria.

O método de pesca é o mesmo para as duas pescarias, mudam-se apenas o tamanho de malha e a época do ano. No “caceio da enchova”, a pescaria é realizada de setembro a novembro com redes de tamanho de malha 9 cm (entrenós). Já o “caceio da corvina” ocorre de julho a setembro, com malhas de tamanho 12 e 13 cm. Um outra diferença é que o caceio da enchova é realizada com redes de deriva de superfície, ao passo que para corvina usam-se as redes de deriva de fundo.

A pesca com rede de cerco fixo flutuante

A pesca com rede de cerco fixo flutuante é realizada durante o período 1º de julho a 30 de abril do ano seguinte. As redes são recolhidas durante os meses de maio e junho, período em que é realizada a pesca da tainha.

A rede de cerco fixo é composta por diferentes panos, com diferentes matérias primas e espessura de fio, de diferentes tamanhos de malhas. A primeira parte da rede é chamada de “caminho”, segundo os pescadores. Essa rede fica disposta perpendicularmente ao costão, com o objetivo de induzir o descolamento do peixe até a rede principal. Utiliza-se redes de malhas variando entre 14 e 18 cm, composta por fios de polietileno, geralmente de cor escura, para que “o peixe veja a rede e não emalhe”, descrevem os pescadores.

A rede principal tem um aspecto circular, com diâmetro em torno de 20 metros, e 7 metros de altura, chegando a encostar no fundo. Ao contrário do “caminho”, a rede principal é formada por fios de poliamida, que são mais resistentes às deteriorações geradas por mordidas de peixes, principalmente o peixe espada (*Trichiurus lepturus*), que danifica substancialmente a rede durante a sua tentativa de fuga. O tamanho da malha reduz em direção ao ensacador, onde o tamanho de malha é de 2 cm.

Utilizam-se retalhos dos ensacadores de redes de arrasto de parelha, pesca industrial típica do porto pesqueiro de Itajaí-Navegantes, ao norte do Estado de Santa Catarina. As redes são trocadas mensalmente para limpeza e reparos. Existem quatro redes dessa categoria, localizadas no costão esquerdo da praia do Pântano do Sul. Elas são administradas por dois proprietários, moradores locais. O primeiro proprietário, pioneiro desta pescaria na localidade, tem uma das redes e toda a produção é destinada a uma das três peixarias locais, na qual o seu

filho administra. O segundo proprietário tem as três redes mais afastadas da praia e a maior parte da produção é destinada ao mercado público do município de Florianópolis.

As despescas são realizadas diariamente, por 4 pescadores, num embarcação a remo, em três períodos: entre 6 h e 7 h, 10 h e 11 h e entre 16 h 30min e 18 h. A rotina é a mesma para os dois grupos de pescadores, sendo esta a atividade mais constante ao longo do ano, mesmo com a parada durante a época da tainha. É o método de pesca que emprega o menor número de pescadores, um total de 8.

Estratégias de pesca

Os pescadores realizam uma, duas ou até três pescarias por viagem. A maior parte deles faz apenas uma pescaria por viagem (Tabela 5). Quando comparadas viagens onde foram praticadas uma ou duas pescarias a partir de um teste não paramétrico (Mann-Whitney), as viagens de uma única pescaria mostraram ser mais eficientes. Foram registradas 5 viagens com três pescarias, mas não foi possível diferenciar a captura entre elas, sendo por isso, descartadas da análise.

Na comunidade de pescadores artesanais de Barra Velha, litoral norte de Santa Catarina, os pescadores adotam a mesma estratégia de um tipo de pescaria por viagem (Medeiros, 1997b). Begossi (1998) observou que pescarias realizadas apenas com linha de mão eram mais eficientes quando comparadas com pescarias realizadas com linha de mão e rede de espera numa mesma viagem.

Foram registrados os desembarques de 36 embarcações (Tabela 6), sendo 30 delas nas seguintes atividades: pesca com rede de espera de superfície (13), redes de deriva (7), embarcações na pesca da tainha (6) e para a pesca com redes de espera de fundo (4). As embarcações da pesca da tainha são exclusivas para essa atividade, estando confinadas aos

ranchos de pesca entre os meses de agosto a abril. O Número médio de pescarias praticadas pelas embarcações foi de 2 (N = 36), e o número médio de pesqueiros visitados ao longo do ano foi de 4.

Tabela 4. Saídas e chegadas das embarcações durante o período de amostragem de acordo com o tipo de pesca praticado.

Petrecho de Pesca	N	Saída (MIN)	SAÍDA (MAX)	CHEGADA (MIN)	CHEGADA (MAX)
Arrasto de fundo	1	20:00		09:30	
Arrasto de praia	21	07:00	14:00	07:20	14:20
Espera de superfície	969	05:00	15:00	07:30	14:20
Deriva (caceio)	145	02:00	21:00	07:00	20:00
Cerco flutuante*	737	05:30	17:30	06:30	18:00
Caça e malha	8	04:00	07:00	10:00	12:00
Extração de marisco	37	04:00	06:00	10:00	12:00
Espinhel de Fundo	1	06:30		10:00	
Espera de fundo	275	05:00	8:30	07:00	14:30
Linha de mão	7	04:00	19:00	10:00	11:20
RP (rede de palmo)	9	07:30	7:30	09:40	11:00
Zangarilho	1	05:00		10:00	

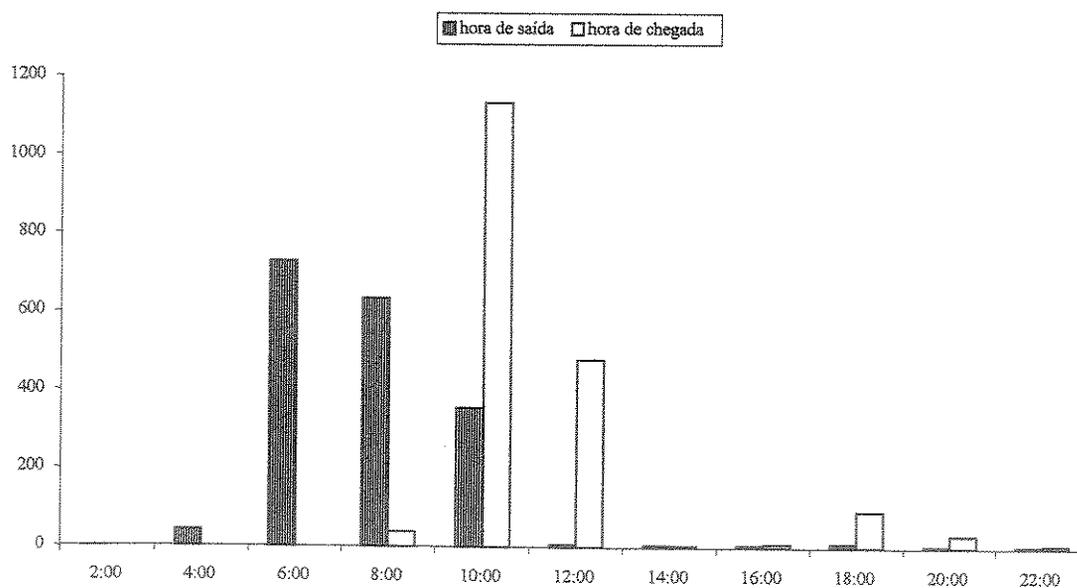


Figura 4. Distribuição de frequência dos registros de desembarque de acordo com os horários de saída e chegada das embarcações (N = 1796).

Tabela 5. Comparação entre viagens que realizam 1 ou 2 pescarias por viagem.

PARÂMETROS	N	MÉDIA	DP	MÁX	MÍN	P
CT1 (Kg)	1400	158,0	323,5	4500	0	**
CT2	421	49,7	50,5	600	0	
R\$1	1089	116,0	239,7	5460	0	p =0,159 (ns)
R\$2	334	72,0	84,8	1200	0	
TD1	1376	17,6	20,6	120	5	**
TD2	418	20,5	5	65	5	
TP1	1386	179,2	207,3	1170	15	**
TP2	422	191,3	37,8	360	75	

Captura total (CT), Rendimento (R\$), Tempo de Deslocamento ao primeiro pescueiro (TD) e o Tempo Total de Pescaria (TP), expressos em minutos. Utilizou-se o teste de comparação de médias de MANN-WHITNEY. ** Teste significativo ($p < 0,001$).

Tabela 6. Embarcações da comunidade pesqueira da praia do Pântano do Sul. Número de viagens registradas (N); Número de pescarias registradas durante o período de coleta (NF); Número de pesqueiros freqüentados durante o período de coleta de dados (NP).

BARCOS	PESCA PRINCIPAL	N	NF	NP	BARCOS	PESCA PRINCIPAL	N	NF	NP
AA01	Arrasto de praia	3	1	1	ZE36	Boiada	71	3	7
AV02	Arrasto de praia	1	1	1	VA33	Boiada/fundeio	131	2	9
GG10	Arrasto de praia	1	1	1	CA04	Fundeio	1	1	1
MA14	Arrasto de praia	5	1	1	GI07	Fundeio	4	3	2
VH35	Arrasto de praia	5	1	3	OS22	Fundeio	1	1	1
ZG37	Arrasto de praia	6	1	1	PH26	Fundeio	6	3	4
BJ03	Boiada	211	2	8	GC09	Caceio	50	4	5
GO06	Boiada	46	2	10	MM18	Caceio	23	3	3
KA11	Boiada	1	1	1	GA08	Caceio	55	4	6
LA12	Boiada	2	1	1	DE05	Caceio	52	3	5
LN13	Boiada	17	5	6	NI20	Caceio	13	1	2
MN15	Boiada	121	5	10	TS32	Caceio	11	3	5
MV17	Boiada	51	2	4	VM34	Caceio	14	3	6
PA23	Boiada	87	2	9	RA27	Cerco fixo	345	1	1
PO24	Boiada	1	1	1	TA31	Cerco fixo	394	1	1
PG25	Boiada	7	2	2	OR21	Linha e anzol	1	1	1
SO28	Boiada	23	2	6	SN29	Rede de palmo	1	1	1
SI30	Boiada	58	4	9	NA19	Rede de palmo	4	1	2

N: Número de pescarias registradas por embarcação; NF: número de pescarias realizadas durante o período de coleta de dados; NP Número de pesqueiros visitados.

Sazonalidade da pesca

A Ilha de Santa Catarina é um ponto de convergência de massas d'água que estão fortemente relacionadas com os padrões de produtividade e diversidade dos recursos pesqueiros. É uma área de transição faunística, sofrendo a influência das águas quentes da Corrente do Brasil e das águas frias da Corrente das Malvinas. Contém, além das espécies limítrofes meridionais e setentrionais, em torno de 10% de espécies endêmicas, praticamente todas de hábitos demersais (Figueiredo 1977 e 1981; Figueiredo e Menezes 1978 e 1980; Menezes e Figueiredo, 1980 e 1985).

Os pescadores, por sua vez, adquiriram conhecimento tal que se organizam em períodos determinados de acordo com o período mais provável de capturar sua espécie-alvo. Entre as quais, destacam-se a tainha (*Mugil platanus*), a anchova (*Pomatomus saltator*), a lula (LOLIGINIDAE) e o linguado (*Paralichthys orbignianus*).

Não considerando a pesca com cerco fixo flutuante e, analisando separadamente as demais pescarias, observou-se que nos meses de baixa produção, os pescadores usam mais pescarias e freqüentam menos pesqueiros que nos meses de maior produção (Figuras 7 e 8).

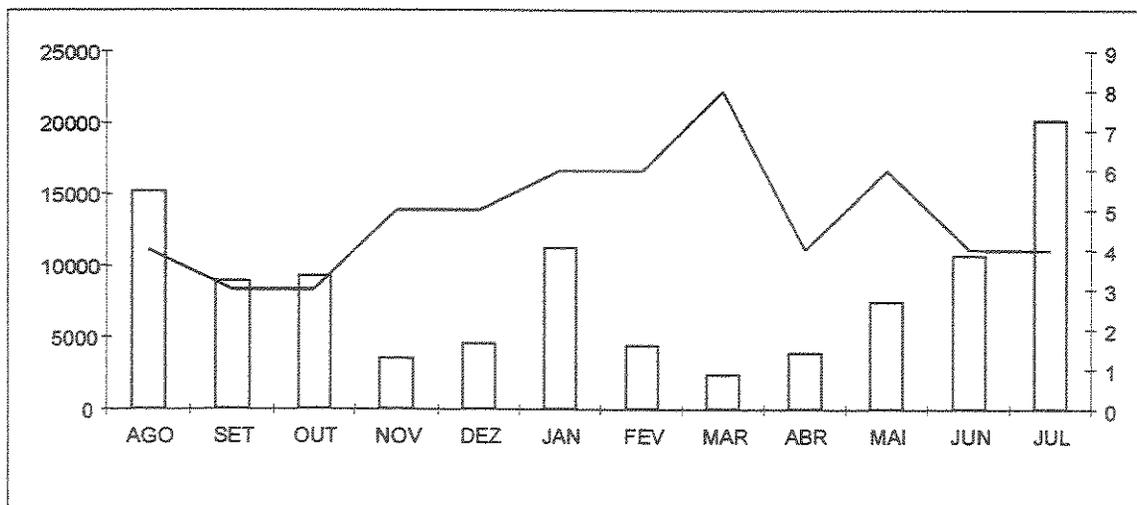


Figura 5. Captura total mensal (exceto pesca com cerco flutuante). Colunas representam a captura total e as linhas o número de pescarias distintas.

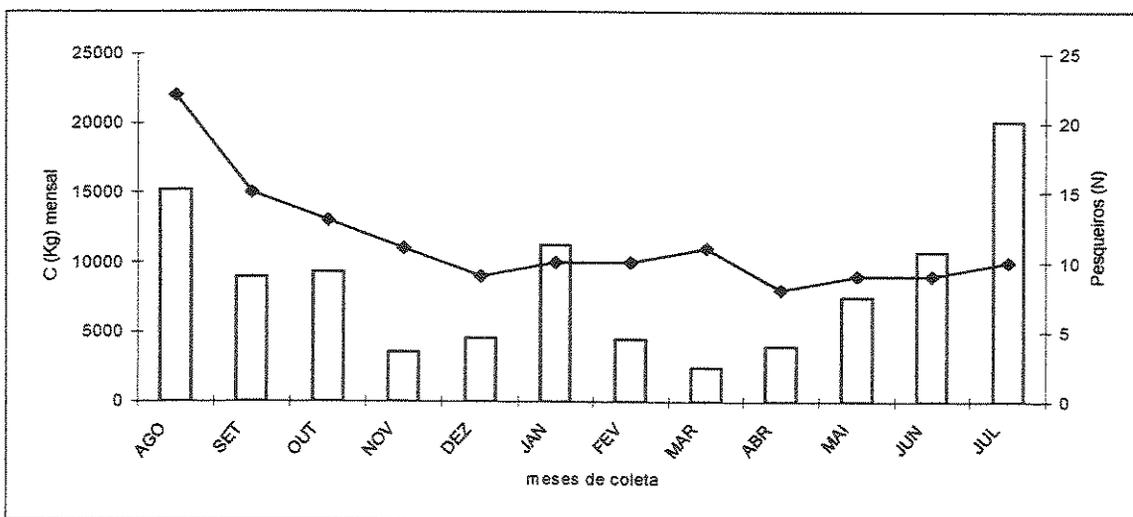


Figura 6. Captura mensal total, excetuando-se a pesca com cerco flutuante (colunas) e número de pesqueiros visitados mensalmente (linha).

Pesqueiros e territorialidade

Foram identificados 38 pesqueiros durante o período de estudo e, alguns dos parâmetros analisados são apresentados na Tabela 7. São de fundamental importância as Ilhas: Moleques do Sul, do Campeche e das Três Irmãs (do Meio, de dentro e de Fora). Além de servirem como um importante ponto de referência para a localização dos pesqueiros, as ilhas também são importantes pesqueiros.

Individualmente, não foram observadas manifestações claras de territorialidade. Salvo em conversas informais com pescadores dizendo algo como “as andorinha” (AND) é pesqueiro do seu Duduca”, mas sem uma definição de propriedade do local, apenas que os pescadores mais velhos utilizam determinados pesqueiros com mais frequência e acabam sendo respeitado pelos demais. Nos pesqueiros mais distantes, como na Ilha Moleques do Sul (IMS) onde a principal pescaria é a de caceio, as embarcações seguem juntas por medida de segurança. Por sua vez, eles acabam compartilhando os pesqueiros.

Contudo, analisando-se a comunidade como um todo, conflitos e reclamações foram observados quando da presença de barcos da frota industrial ou barcos de outras comunidades próximas. Duas pescarias podem ser consideradas territoriais, o cerco flutuante e o arrasto de praia. Para o estabelecimento do cerco é necessária uma autorização da Capitania dos Portos para a liberação da área a ser fixada a rede. Esse território é regulamentado e reconhecido pela comunidade. Outro território é para o arrasto de praia, durante os meses de maio a julho. Durante a pesca da tainha, o cerco é retirado, as redes de espera devem ser colocadas no mínimo a 1000 metros da costa. Consiste de um território temporário, resultante de arranjos e acordos na comunidade.

Tabela 1. Principais características dos pesqueiros visitados. (N) número de viagens realizadas; Número de embarcações que frequentaram o pesqueiro (NB); Tempo de permanência no pesqueiro por viagem em minutos (TF); tempo de deslocamento ao pesqueiro (TD) em minutos; Captura total durante o período de coleta (Ct) em quilogramas, riqueza da espécie (NS); Captura média por viagem (C) em quilogramas; Valor médio dos pescados capturados (R\$/Kg); rendimento por viagem Y(R\$).

Local	N	NB	TF	TD	Ct (Kg)	NS	C (Kg)	R\$/Kg	Y(R\$)
AND	2	2	549,5	10,0	16,5	2	8,3	5,00	41,3
BEP	19	6	18,6	5,8	7.475,0	3	393,4	1,89	743,1
BMI	6	3	248,4	32,5	479,0	8	79,8	1,00	79,8
BUQ	23	7	69,1	31,1	561,0	11	24,4	0,70	17,1
CAB	5	1	168,5	30,0	330,0	2	66,0	1,00	66,0
CAR	2	1	119,3	15,0	112,0	2	56,0	2,00	112,0
CHA	2	2	80,7	7,0	40,0	2	20,0	1,50	30,0
COR	1	1	688,5	30,0	300,0	1	300,0	1,20	360,0
COS	25	9	88,4	15,3	449,0	22	18,0	0,60	10,8
FEL	102	6	151,8	15,9	2.112,9	24	20,7	1,72	35,6
FPP	3	1	109,0	20,0	92,5	2	30,8	1,56	48,1
FUZ	2	1	253,6	19,0	62,0	3	31,0	2,10	65,1
ICA	11	5	428,4	68,2	2.515,0	1	228,6	0,70	160,0
ILH	12	3	127,2	23,3	523,5	5	43,6	1,15	50,2
IMS	149	11	459,2	66,1	26.008,0	19	174,6	1,94	339,4
IRD	1	1	89,0	20,0	15,0	3	15,0	2,00	30,0
IRF	134	14	314,9	27,0	14.941,0	20	111,5	1,49	165,9
IRM	118	12	186,2	22,5	10.531,0	13	89,2	1,29	115,3
IST	148	6	141,3	20,1	2.930,0	19	19,8	1,38	27,3
LAG	14	4	78,7	23,9	855,5	4	61,1	1,79	109,2
LAJ	393	1	52,0	5,0	169.820,9	28	432,1	0,48	207,4
LAR	1	1	134,3	15,0	17,0	6	17,0	1,23	20,9
LGL	3	3	381,3	25,0	182,0	3	60,7	2,50	151,7
MOA	4	1	133,5	30,0	185,0	2	46,3	1,25	57,8
NCT	57	11	144,2	25,7	2.086,0	1	36,6	0,94	34,3
PAA	172	11	148,0	20,9	6.857,0	18	39,9	0,85	34,0
PAS	12	1	208,1	18,0	349,0	6	29,1	0,90	26,2
PED	344	1	46,8	5,0	67.749,8	26	196,9	0,52	102,4
POV	1	1	124,3	15,0	10,0	5	10,0	1,00	10,0
PPA	1	1	769,0	20,0	25,0	2	25,0	1,00	25,0
PRC	6	3	392,3	30,0	248,0	5	41,3	2,33	96,4
PRJ	1	1	897,0	60,0	20,0	1	20,0	5,00	100,0
RES	329	11	153,9	20,0	9.641,0	26	29,3	1,28	37,4
SAG	6	1	148,8	25,0	245,0	2	40,8	2,00	81,7
SAP	9	7	164,9	14,1	468,0	9	52,0	3,80	197,6
SAQ	2	1	233,5	30,0	73,1	7	36,6	1,20	43,9
SAV	24	2	131,7	19,3	708,0	4	29,5	0,74	21,9
SOL	1	1	18,9	23,0	16,0	2	16,0	3,00	48,0
VEM	76	5	141,6	23,4	2.778,0	14	36,6	1,08	39,5

N: Número de registros; NB: número de embarcações que frequentaram os pesqueiros; TF: tempo médio de pescaria; TD: tempo de deslocamento ao pesqueiro; Ct(Kg): Captura total; NS: Número de espécies capturadas; C (Kg): captura média por viagem; R\$/Kg: Valor médio dos recursos capturados no pesqueiro; Y (R\$) rendimento médio por viagem ao pesqueiro.

Analisando-se a atividade pesqueira da população da praia do Pântano do Sul sob o aspecto espacial, observam-se 4 importantes sub-áreas (Tabela 8), que foram diferenciadas principalmente pela dominância destacada de determinadas pescarias em relação às demais.

ÁREA A: É a área mais próxima ao ponto de saída das embarcações. Caracterizada principalmente pelas pescarias das quais participam embarcações a remo, como a pesca da Lula, pesca de arrasto de praia, pesca da tainha, e pescarias realizadas pelas embarcações de menor porte da comunidade, mas que já possuem motorização (até 14 HP). Destaca-se a pesca com redes de espera de superfície (ou “boiada”) e de fundo (ou “fundeio”);

ÁREA B: É a área que compreende as ilhas mais próximas ao ponto de saída das embarcações. Com exceção das pescarias limitadas às águas mais próximas, como a pesca de cerco fixo, a pesca de arrasto de praia e a pesca da tainha, todas as demais pescarias realizadas pela população pesqueira local foram registradas nesta área. É o ponto médio entre as águas mais abrigadas e as mais abertas;

ÁREA C: é zona pesqueira mais afastada da praia do Pântano do Sul, nas proximidades das ilhas Moleques do Sul e do Campeche. Segundo os pescadores esse limite segue longitudinalmente até 1 hora após as Ilhas Moleques do Sul e latitudinalmente até a Ilha do Campeche. A maior parte dos pesqueiros é ocupado para a pesca de caceio.

A manifestação de territorialidade não foi observada entre os pescadores salvo durante o período da época da tainha, onde uma das restrições estabelecida é a delimitação da área (vide Capítulo 3). Porém, são observados reclamações e dias de agitação na comunidade na presença de embarcações da frota industrial e de comunidades pesqueiras artesanais vizinhas.

As estratégias de pesca são muito variáveis ao longo do ano, tanto na alteração dos métodos de pesca, como na adequação de táticas a uma mesma pescaria, como, por exemplo, a alteração no tipo de rede (tamanho de malha e dimensões) nos períodos de pesca da corvina para a pesca da anchova. Essas mudanças são o resultado de anos de aprendizado com familiares e na própria vivência com o ambiente em seu entorno

Tabela 2. Representatividade das pescarias nas áreas propostas, como porcentagem da captura total média por viagem

	ÁREA A	ÁREA B	ÁREA C
AF (arrasto de fundo)	100%	0%	0%
AP (arrasto de praia)	100%	0%	0%
BO (rede boiada)	53%	39%	8%
CA (rede de caceio)	1%	16%	84%
CF (rede de cerco flutuante)	100%	0%	0%
CM (caça e malha)	61%	6%	33%
EM (extração de marisco)	0%	100%	0%
ES (espinhel)	0%	0%	100%
FU (rede de fundeio)	56%	44%	1%
LA (linha e anzol)	9%	66%	25%
RP (rede de palmo)	44%	41%	15%
ZA (zangarilho)	0%	0%	100%

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acheson, J. A. 1975. The lobster fiefs: economic and ecological effects of territoriality in the maine lobster industry. *Human Ecology* 3 (3): 183-207.
- Antunes, M. O. 1985. Aspectos sócio-econômicos-culturais do distrito de Ribeirão da Ilha. Bacharelado em Geografia - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Bayley, P. B. & Petrere Jr, M. 1989. Amazon fisheries: assessment methods, current status and management options. *Canadian Special Publications of Fisheries and Aquatic Sciences*, 106: 385-398.
- Derman, B. & Ferguson, A. 1995. Human rights, environment, development: the dispossession of fishing communities on Lake Malawi. *Human Ecology*, 23 (2): 125-142.
- Lim, C. P.; Matsuda, Y; Shigemi, Y. 1995. Problems and constraints in Philippine municipal fisheries: the case of San Miguel Bay, Camarines Sur. *Environment Management*, 19 (6): 837-852.
- Beck, A. 1997. A organização dos pescadores da Ilha de Santa Catarina. In: Atas Colóquio Franco-Brasileiro: Manejo costeiro da Ilha de Santa Catarina. De Ledo, B. S.; Klingebiel, A. e Soriano-Sierra, E. J. (eds), 2 a 5 de abril, Florianópolis/SC.
- Beck, A. 1980. Recursos do mar através da história. *O mar e seus recursos ícticos*. Florianópolis: UFSC, n. 2, p. 53-66.
- Begossi, A. 1998. Property rights at different scales: applications for conservation in Brazil. *Fisheries Research* 34: 269-78.
- Begossi, A. 1997. Fishing activities and strategies at Búzios Island (Brazil). *Proc. of the World Fisheries Congress, theme 2: Resources Utilization and Policy*, p. 125-141.
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: Diversity indices. *Economic Botany* 50 (3): 280-289.
- Begossi, A. 1995. Fishing spots and sea tenure: incipient forms of local management in Atlantic Forest coastal community. *Human Ecology*, 23 (3): 387-406.
- Begossi, A. 1993. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. *Interciência*, 18 (3): 121-132.
- Begossi, A. 1992. The use of optimal foraging theory in the understanding of fishing strategies: a case from Sepetiba bay (Rio de Janeiro State, Brazil). *Human Ecology*, 20 (4): 463-475.
- Begossi, A. e Figueiredo, J. L. 1995. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Buzios island and Sepetiba bay (Brazil). *Bulletin of Marine Science*, 56 (2): 710-717.
- Begossi, A. e Richerson, P. J. 1992. The animal diet of families from Búzios islands (Brazil): An optimal foraging approach. *Journal of Human Ecology*, 3 (2): 433-458. BEGOSSI, 1993

- Branco, E. J. e Rebelo, S. 1994. Desembarques controlados: Estado de Santa Catarina - 1993. Coleção Meio Ambiente, Série Estudos - Pesca, 14. Itajaí: IBAMA/CEPSUL. 133 p.
- Castro, F. de e Begossi, A. 1996. Fishing at Rio Grande (Brazil): Ecological Niche and competition. *Human Ecology*. 24 (3): 401-411.
- Castro, F. e Begossi, A. 1995. Ecology of fishing on Grand river (Brazil): technology and territorial rights. *Fisheries Research*, 23: 361-373.
- Conolly, P. C. 1987. A tecnologia de pesca na região sudeste/sul do Brasil. In: Ogawa, M. e Koike, J. Manual de Pesca. Fortaleza: Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará: 430-460.
- Clark, J. R. 1996. Coastal zone management handbook. Florida (USA): CRC press. 694 p.
- Colding, J. & Folke, C.. 1997. The relations among threatened species, their protection, and Taboos.. Internet. *Conservation Ecology (online)* 1 (1). www.consecol.org/vol1/iss1/art6.
- Cordell, J. 1974. The lunar-tide fishing cycle in northeastern Brazil. *Ethnology*, 13 (4): 379-392.
- Cordell, J.. 1978. Carrying capacity analysis of fixed-territorial fishing. *Ethnology*. 17 (1): 1-23.
- Diegues, A.C. S. 1995. Povos e Mares: leituras em sócio-antropologia marítima. São Paulo: NUPAUB/USP. 269 p.
- IBAMA 1999. Informe da pesca extrativista marinha em Santa Catarina de 1997. Itajaí, IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1998. Informe da pesca extrativista marinha em Santa Catarina de 1995 a 1996. Itajaí, IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1994a Desembarques controlados de pescados. Estado de Santa Catarina – 1993. Coleção Meio Ambiente, Séries Estudos Pesca 14. Itajaí: IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1994b Informe sobre os desembarques controlados de pescado no Estado de Santa Catarina, nos anos de 1988 a 1992, Itajaí: IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA/CEPSUL. 1993. Catálogo das artes de pesca artesanal do estado de Santa Catarina. Itajaí: MMA/IBAMA/CEPSUL. .
- IBAMA no prelo. Informe sobre os desembarques controlados de pescado no Estado de Santa Catarina, nos anos de 1998, Itajaí: IBAMA/CEPSUL.
- Kremer, M.C. 1990. A pesca na Barra da Lagoa. Monografia de conclusão de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.
- Lago, P. F. 1988. Gente da terra catarinense: desenvolvimento e educação ambiental. Florianópolis, UFSC/FCC/Lunardelli/UEDESC.
- Lago, P. F. A.1961. Contribuição geográfica ao estudo da pesca em Santa Catarina. *Revista Brasileira de Geografia* 1(8): separata, Rio de Janeiro: IBGE, 215 p.

- Lima, D. 1994. Pesca Artesanal: problemas econômicos e sociais dos pescadores artesanais da localidade de Sambaqui – Florianópolis. Monografia de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.
- Martins, N. N. 1988. O declínio da pesca artesanal na baía sul de Florianópolis a partir da década de 50. Bacharelado em Geografia - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Medeiros, R. P. 1997b. Análise de nichos ecológicos da pesca de emalhe na praia da Canoa (Barra Velha, Santa Catarina). Monografia de conclusão de curso em Oceanografia, UNIVALI, Itajaí.
- Medeiros, R. P. & Polette, M. 1996. Utilização de um sistema de posicionamento global (GPS) para a delimitação de nichos e territórios de comunidades pesqueiras artesanais no litoral centro-norte de Santa Catarina Anais da III Reunião Especial da SBPC - Ecossistemas Costeiros, Florianópolis. Resumo.
- Medeiros, R. P.; Polette, M. Vizinho, S. C.; Macedo, C. X. e Borges, J. C. 1997. Diagnóstico sócio-econômico e cultural nas comunidades pesqueiras artesanais do litoral centro-norte do estado de Santa Catarina. Notas Técnicas da Facimar 1: 33-42.
- Santa Catarina. 1986. Atlas de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro.
- Wahrlich, R. 1999. A Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e a atividade pesqueira regional. Dissertação de Mestrado, Florianópolis: CFCH/UFSC.

CAPÍTULO 3

REGIMES DE APROPRIAÇÃO TEMPORÁRIOS: O CASO DA PESCA DA TAINHA NO SUL DO BRASIL

RESUMO

O presente trabalho compreende uma descrição de um regime de propriedade comum temporário na comunidade pesqueira artesanal da praia do Pântano do Sul (Santa Catarina), sul do Brasil. Nessa comunidade, a pesca acontece sob um sistema de livre acesso durante todo ano. Contudo, durante a “época da tainha” (de maio a julho) existem certas regras de uso e controle de acesso ao recurso para a pesca da tainha (*Mugil platanus*). A pesca com rede de arrasto de praia é o único método de pesca permitido nas águas mais próximas à praia. A rede de cerco flutuante (modelo japonês) e as redes de emalhe devem ser retiradas antes do início da época da tainha. A pesca com redes de caceio e de emalhe é permitida a partir de 1000 metros da praia. A pesca de arrasto da tainha exerce um importante papel no contexto cultural, social, econômico e ecológico das comunidades pesqueiras de Santa Catarina. Na verdade, a pesca da tainha promove uma grande transformação social na comunidade pesqueira. Pescadores aposentados reiniciam na pesca e, da mesma forma, mulheres de pescadores e nativos se tornam pescadores. Antes do início da época da tainha, os pescadores são distribuídos em 6 canoas a remo. Na época da tainha, duas canoas devem estar preparadas para pescar, esperando apenas uma sinalização dos vigias. No ano de 1999, havia 21 pescadores registrados por canoa e a captura total foi de 7605 Kg. 33% da captura é dividida entre os donos das embarcações e 67% entre os pescadores registrados. Antes da divisão do pescado, a tripulação do dia de pesca (quatro pescadores) tem o direito de escolher 1 a cada 500 capturadas entre as maiores tainhas e o vigia (que fez o avistamento do cardume) tem direito a uma tainha das maiores. Estimou-se que cada pescador obteve 0,40% da captura total. Os baixos valores de captura registrados ano de 1999 e nos anos anteriores (de acordo com depoimentos informais) reforça a importância da pesca da tainha em termos sociais, culturais e históricos, apesar do baixo retorno financeiro. A pesca de arrasto da tainha é uma expressão cultural e também é uma oportunidade de promover uma divisão mais equitativa dos recursos, apesar de atualmente ser uma atividade economicamente desvantajosa.

ABSTRACT

This paper concerns a description of a temporary common property regime at Pântano do Sul fishing community (Santa Catarina), Southern Brazil. Fishing occurs in open access regime all year around at this community. However, during the “mullet season” (from May to July) there are some rules of use and access control for fishing mullet (*Mugil platanus*). Beachseine is the only fishing method allowed at inshore waters. Poundnets (japanese model) and gillnets must be taken off before mullet season begins. Driftnet and gillnet fishing is allowed after 1000 m away from the beach. Beachseine fishing plays a important role in the cultural, social, economic and ecological context Santa Catarina fishing communities. Indeed, it provides a great social transformation at fishing community. Retired fishermen restart to fish as well as fishermen’s wives and native people become fishermen. Before start mullet season, fishermen are equally distributed in 6 paddled canoes. At mullet season, two canoes must be on hold for fishing each two weeks, just waiting for a watcher’s signal. In 1999 season there were 21 fishermen registerd per canoe and the total catch was 7605 Kg. 33% of the total catch is shared among canoe owners and 67% among the registered fisherman. Before sharing the resources, the crew of the day of fishing (four fishermen) has the right to get one of the biggest fishes for each 500 individuals caught as well as watcher (responsible for finding the mullet school) to get one of the biggest fish. It was estimated that each fisherman received 0,40% of the total catch. The low catch registered values of from 1999 and the previous years (according to informal interviews) strengthens the importance of mullet fishing in terms of social, historical and cultural aspects, however of low financial income. Mullet beachseine fishing is cultural expression and also an oportunity to promote a more equalitarian resource sharing, despite of beeing currently an economic disadvantageous activity.

INTRODUÇÃO

Os recursos pesqueiros são geralmente definidos como de livre acesso ou em propriedade comum, sendo ainda chamados de “herança comum da humanidade” (Berkes 1986). Contudo, o uso deliberado desses recursos muitas vezes ultrapassa a sua capacidade de recuperação dos estoques, implicando no declínio da pescaria. De acordo com Hardin (1968), a sobreexploração leva a “tragédia dos comuns”. Para Hardin, a única solução seria a privatização ou o estabelecimento dos direitos de acesso e de regras de uso pelo governo.

Contudo, evidências têm demonstrado que os próprios usuários são capazes de estabelecer regras de uso e controlar o acesso aos recursos (Feeny *et al.* 1990; Berkes, 1987; Amarasinghe *et al.* 1997; Smith e Berkes, 1993; McDaniel 1997), a partir do estabelecimento de arranjos, formando algum tipo de “lei informal do mar” (Berkes 1996). A presença de instituições e arranjos entre os membros da comunidade geralmente não são reconhecidos como importantes fontes de informação para o manejo de pescarias (Noble 2000).

Baseando-se na idéia da “tragédia dos comuns” desenvolvida por Hardin (1968), em conjunto com as evidências acerca de regras de uso e controle de acesso aos recursos comuns¹, alguns autores sugerem a definição de quatro regimes de apropriação (Berkes, 1996; Feeny *et al.*, 1990; Berkes, 1991):

Livre acesso: não existem regras de uso, nem controle de acesso definido, sendo livre o acesso para todos;

¹ Recursos comuns são aqueles onde o controle do acesso é difícil e o seu uso implica em subtractibilidade (Feeny *et al.*, 1990; Berkes, 1996).

Propriedade privada: considerada uma das soluções para o problema dos “comuns”, o controle de acesso e as regras de uso é concebido a um indivíduo (grupo de indivíduos ou corporação).

Propriedade estatal: o governo é responsável por estabelecer as regras de usos, o controle de acesso e o nível de exploração do recurso.

Propriedade comum: uma comunidade interdependente de usuários excluem “forasteiros” e regulam o uso pela comunidade local.

O presente trabalho tem por finalidade descrever o processo de mudança de regime de apropriação a partir do livre acesso para um regime de propriedade comum, com regras de uso e controle de acesso bem definidas, durante um certo período do ano, em uma comunidades de pescadores artesanais do litoral sul do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesca na comunidade da praia do Pântano do Sul, localizada ao sul da Ilha de Santa Catarina, município de Florianópolis, foi acompanhada durante o período de 1º de agosto de 1998 a 31 de julho de 1999, onde foram coletados dados diários de desembarque de todas as embarcações locais, por um membro da comunidade, treinado previamente para tal. O coletor tinha 23 anos, era filho de pescador e estudante da Faculdade de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Por ter sido pescador, o coletor tinha um bom relacionamento com os pescadores e, da mesma forma, tinha um bom conhecimento dos peixes capturados pela frota local.

As pescarias foram acompanhadas, onde os pesqueiros demarcados com GPS, e indicadores das estratégias de pesca foram medidos, como: número de pesqueiros e pescarias utilizadas, tempo de deslocamento ao pesqueiro, tempo de permanência e captura total.

Os pescadores também foram entrevistados com o objetivo de traçar-se um perfil sócio-econômico. Conversas informais com os pescadores também serviram de subsídios para a obtenção de informações sobre a pesca artesanal na localidade.

CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE

O desenvolvimento da pesca artesanal esteve intimamente relacionado com o histórico de ocupação no litoral catarinense. Tanto o modo de vida quanto o modo de pescar são herança dos colonizadores portugueses provenientes do Arquipélago dos Açores e da Ilha da Madeira, no final do século XVIII (Lago, 1961; Beck, 1997, Mendonça, 1984, Lago 1996, Caruso e Caruso, 1996). As maiores comunidades pesqueiras de hoje foram os principais centros de ocupação açoriana no litoral (Lago, 1961).

A praia do Pântano do Sul está localizada no sul da Ilha de Santa Catarina, a 30 Km do centro da cidade de Florianópolis, capital administrativa do Estado de Santa Catarina (Figura 1). Essa comunidade é responsável pela maior produção pesqueira artesanal no litoral catarinense (IBAMA, 2000, 1999, 1998, 1994).

Está localizada numa enseada semi-protegida (Figura 9), estando sujeita ação das ondas em dias de tempestades, que impossibilitam a saída das embarcações. As tempestades por sua vez, geralmente resultante da chegada de frente frias (CECCA, 1997) são o principal obstáculo natural a pesca na praia do Pântano do Sul. Por não ser completamente protegida da ação das ondas, a pesca, tanto nas proximidades da praia como nas águas mais afastadas, torna-se inviável em dias de tempestade.

RESULTADOS

A pesca em sistema de livre acesso

A pesca na praia do Pântano do sul é bastante heterogênea quanto a autonomia e poder de pesca das embarcações. Num mesmo dia, para a mesma pescaria, saem desde embarcações de 3 metros a remo a embarcações de 12 metros com motor de 24 HP. Uma delas utiliza 90 metros de rede e a outra tem mais de 1000 metros de extensão. Enquanto alguns têm dias de captura de 50 Kg outros têm de 2000 Kg do mesmo recurso (Figura 10). Essa heterogeneidade causa uma grande desigualdade no rendimento mensal dessas famílias.

Foram identificadas 12 pescarias ao longo do período de estudo (Tabela 9). Das quais, 4 são responsáveis por 93% da captura total: cerco flutuante (70%), redes de espera (14%) e redes de deriva (9%). Não existe qualquer regra ou controle de acesso nessas pescarias, salvo as regulamentações impostas pelo IBAMA, em que os cercos flutuantes, um total de 4, precisaram de registro e autorização junto à capitania dos portos, as redes de espera, que devem estar afastadas mais de 50 metros dos costões, e a extração de marisco (*Perna perna*), que é proibida durante os meses de setembro a novembro, período de reprodução.

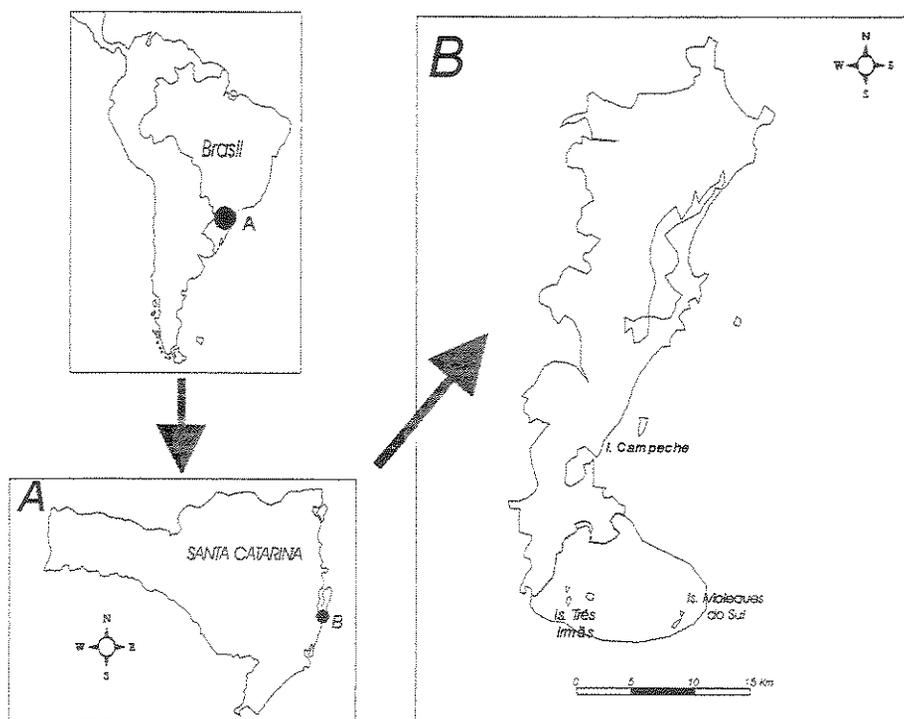


Figura 1. Mapa de localização da comunidade pesqueira artesanal da praia do Pântano do Sul. A área hachurada representa a amplitude de atuação dos pescadores locais.

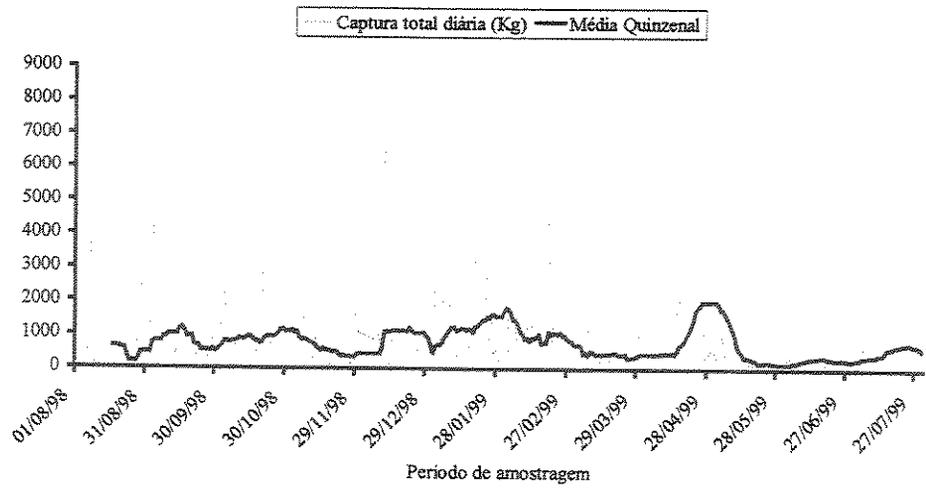


Figura 2. Captura total diária registrada para a população pesqueira da praia do Pântano do Sul.

Tabela 3. Produção total de pescados capturados na praia do Pântano do Sul durante o período de 1º de agosto de 1998 a 31 de julho de 1999.

TIPO DE PESCA	1998												1999			TOTAL
	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	JUL	JUL		
Arrasto de fundo	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	25		
Arrasto de praia	-	-	-	-	2000	-	-	130	1100	4375	-	-	-	7605		
Boiada	448	3086	4480	986	85	769	633	122	400	389	3234	3126	17758			
Caça e malha	-	-	-	-	-	-	600	-	-	54	1	325	980			
Caceio	12444	4508	2900	670	-	-	540	130	1708	310	410	7847	31467			
Cerco fixo	11129	23925	30690	17211	18899	43673	32856	15035	44154	0	0	0	237571			
Coleta de marisco	-	-	-	200	1900	9300	2040	600	-	-	-	-	14040			
Espinhel	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	60			
Fundeio	2198	1331	1940	1657	492	1072	582	1004	757	2227	7078	8824	29161			
Linha e anzol	-	-	-	40	84	-	51	20	-	-	-	-	195			
Não consta	1	-	-	-	-	8	-	397	-	125	-	-	531			
Não foi pescar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0			
Rede de palmo	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120			
Zangarilho	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	30			
Total mensal	26340	32849	40010	20764	23460	54912	37302	17463	48119	7480	10723	20122	339543			

Muitas espécies-alvo da comunidade, como a lula (LOLIGINIDAE), o linguado (*Paralichthys orbignianus*) e a tainha (*Mugil platanus*) têm a sazonalidade bem marcada quanto à ocorrência e, da mesma forma, são responsáveis pela existência de pescarias sazonais. Outros recursos, como o marisco (*Mytilus perna*), a garoupa (*Epinephelus marginatus*) e o robalo (*Centropomus* spp.) são de grande interesse econômico e também são responsáveis por importantes pescarias sazonais.

A pesca de lula, utilizando-se o zagarrilho como apetrecho de pesca, apresentou uma produção insignificante comparando-se com as demais, contudo sua importância social e cultural é evidente. Além dos pescadores em atividade, pescadores aposentados, moradores e veranistas das localidades próximas dedicam-se a essa atividade durante o período de dezembro a março. A captura foi considerada muito baixa para o verão 98/99. Associa-se também a baixa captura o fato dessa pescaria ser realizada durante a noite, geralmente durante a madrugada, dificultando a coleta de dados pelo monitor. Por ter sido baixa a captura, a maior parte da produção era destinada ao consumo. Contudo, no ano 2000 os pescadores consideraram boa a captura e a comunidade teve um grande retorno, visto que a lula tem um alto valor comercial, atingindo até R\$ 5,00 o quilograma.

Os pescadores utilizam mais de 40 pesqueiros, distribuídos nas proximidades dos costões e nas ilhas próximas (Figura 11). Nas áreas mais próximas concentra-se a maior parte dos pesqueiros das pesca com redes de espera e todos os quatro cercos flutuantes. Nas Ilhas destacam-se a pesca com redes de caceio, a extração de marisco e a pesca com redes de espera.

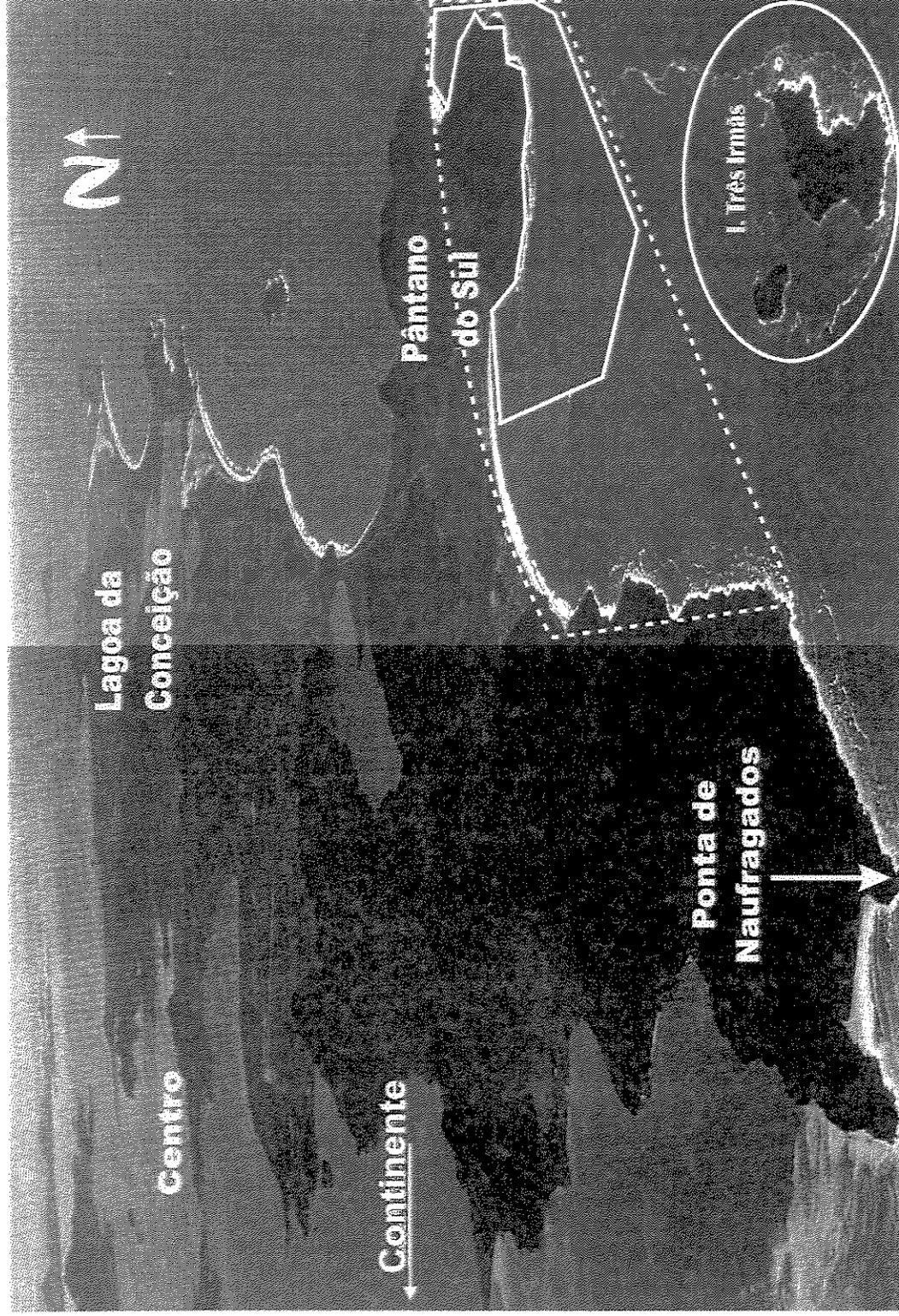


Figura 11. Visão aérea da Ilha de Santa Catarina, com destaque para a porção sul. As áreas demarcadas com linhas contínuas concentram a maior parte da atividade pesqueira durante o ano. Na primeira delas mais próxima à costa, situam-se os pesqueiros com as 4 redes de cerco flutuante e aqueles utilizados para a pesca com redes de espera. Nas Ilhas circunscritas, além da pesca com redes de espera, ocorre toda a extração de marisco registrada para o período de coleta. A área demarcada com linhas tracejadas representa o território para a pesca da tainha, onde as demais pescarias são proibidas durante o período de 1o de maio a 30 de junho.

A pesca da tainha: um regime de propriedade comum temporário

As regras antes inexistentes passam a ser definidas para a pesca com redes arrasto de praia, destinando-se a captura da tainha (*Mugil platanus*). Todas as regras são apresentadas ao IBAMA todos os anos. Segundo os pescadores esse sistema existe há mais de 100 anos, mas somente nos últimos 15 anos tem o reconhecimento do IBAMA.

A pesca da tainha ocorre de 1º de maio a 30 de junho, as regras de uso são reconhecidas pelo IBAMA, e toda e qualquer atividade náutica é proibida num raio de 200 metros da beira da praia. Apesar da regulamentação, inúmeros têm sido os conflitos entre surfistas e pescadores em todo o litoral, salvo algumas praias em que essa atividade não é praticada.

Durante esse período, as redes de cerco são retiradas e as pescarias com rede de emalhar (espera, deriva e caça e malha) podem ser praticadas somente a partir de 1000 metros da beira da praia (Figura 12).

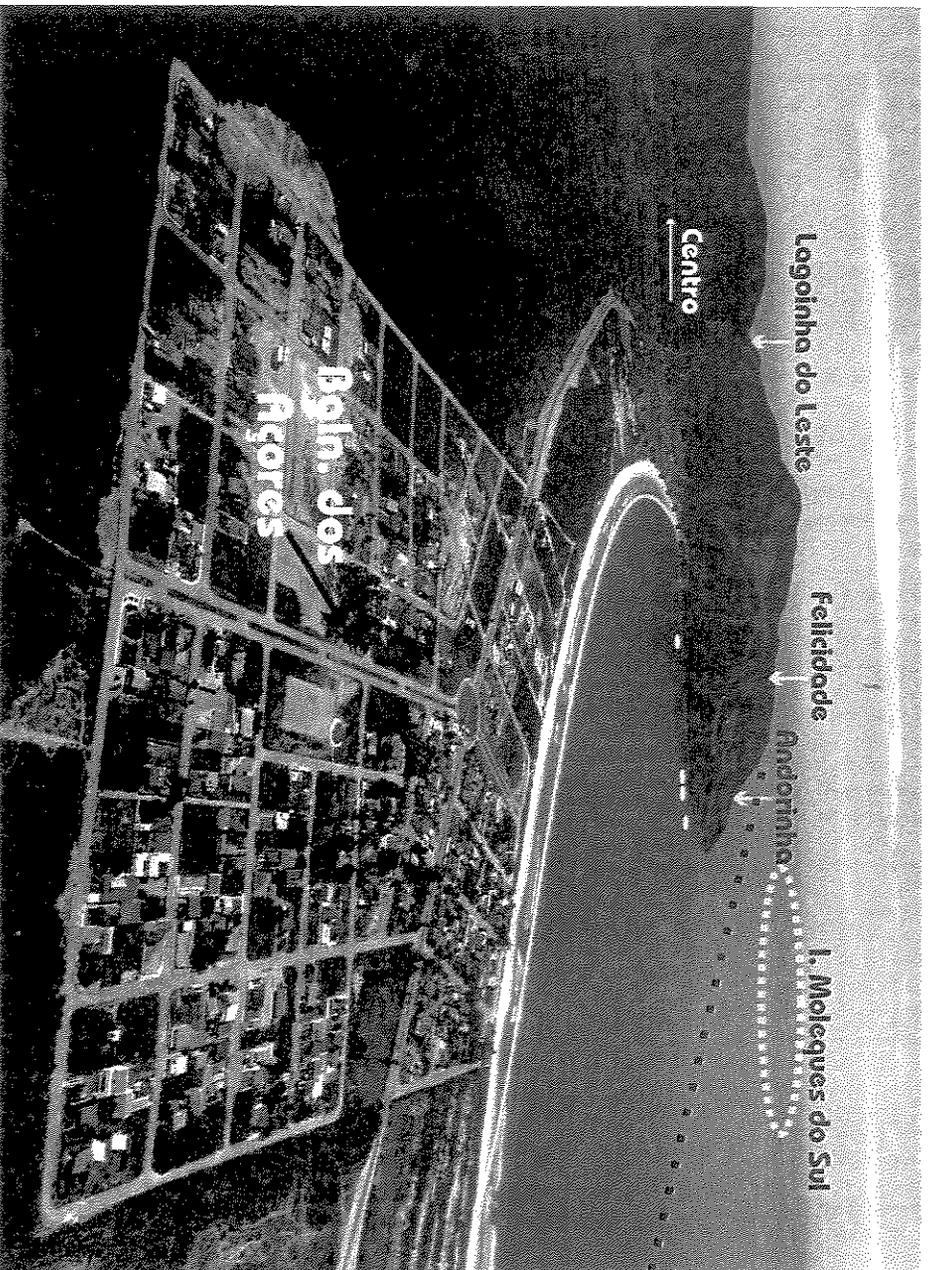


Figura 12. Territorialidade da pesca da tainha. A linha amarela ao longo da praia indica onde se distribuem os quatro pontos dos vigias. Os círculos amarelos mostram a localização dos cercos retirados. A linha tracejada vermelha indica o limite externo desse território.

Divisão do trabalho

A pesca da tainha apresenta um sistema de divisão de trabalho bastante característico, que exige a participação efetiva de toda a comunidade. Os membros da comunidade envolvidos na pescarias cadastram-se junto aos “patrões” (geralmente proprietários das embarcações e/ou das redes) e são chamados de “camaradas”.

Essa pescaria tem rede e embarcação exclusiva, sendo utilizadas somente durante o período. Apenas 6 embarcações podem fazer a pescaria. Para cada semana, duas canoas devem estar preparadas para dar um “lance”.

Cada embarcação possui um patrão, que por sua vez tem uma lista, através da qual realiza a divisão das funções, a conhecer:

“**Remeiros**”: em número de 4, são os remadores da embarcação;

“**Chumbeiro**”: é o responsável pelo lançamento da rede ao mar, no momento de contornar o cardume;

Tainha do Cabo: é a pessoa que conduz a Segunda extremidade da rede até a praia. Esse somente participa em situações de mar agitado;

Camaradas: são aqueles que auxiliam na colocação da canoa na água e na “puxada” da rede para a praia

“**Vigias**”: Monitoram durante todo o dia acompanhando a aproximação do cardume à praia. Os “vigias” ficam distribuídos em três pontos ao longo da praia, distantes cerca de 1 quilômetro entre si.

Além destes, participam também as mulheres dos pescadores, na preparação de comida para os “vigias”, quando não fornecida pelos restaurantes locais. Além de ser responsável pela escolha do camarada, o “patrão” geralmente é o mestre da embarcação, orientando os “remeiros” e os “chumbeiro”.

Estratégias de pesca

A pesca da tainha apresenta duas etapas básicas: 1) monitoramento de cardumes pelos vigias e 2) a captura do pescado. A pesca acontece apenas enquanto houver luz do dia, visto que o início da pescaria depende dos “vigias”.

Monitoramento e avistamento dos cardumes

Ao avistarem os cardumes, os “vigias” acenam com um paletó velho em movimentos circulares sobre a cabeça. Cada volta sobre a cabeça indica o número de canoas que devem sair para “dar o lance”. O uso do paletó é praticado há mais de 100 anos e, apesar dos métodos mais modernos de sinalização serem inventados, somente o antigo é utilizado. Geralmente cada ponto tem 2 a 4 vigias, pelo menos um pescador mais velho, geralmente pescador aposentado das demais atividades.

Lançamento e recolhimento da rede

A rede de arrasto de praia é definida pelo IBAMA (1993) como “arrastante-envolvente”, justamente pelo próprio processo de captura, que envolve o cardume e o arrasta até a praia.

A partir do alarme de aproximação do cardume, o número de embarcações solicitado lança-se ao mar para contornar o cardume. Segundo os pescadores, não mais que 3 embarcações dão o lance, pois diminuiria a eficiência de captura. Caso seja indicada apenas uma canoa, escolhe-se a que tiver a melhor rede.

Ao sair, uma das extremidades da rede, presa ao cabo, é mantida na praia para que o cardume seja envolvido. Ao contornar o cardume, a outra extremidade da rede é levada à praia, diretamente com a chegada da canoa, ou pelo “tainha do cabo”, se houver mar agitado. Um outro grupo de camaradas pega o cabo e, então inicia-se a “puxada da rede”. Quando aproxima-se da parte mais rasa da praia, outros “camaradas levantam a rede para evitar que as tainhas pulem e fujam. .

Divisão do pescado

A divisão do pescado é a fase mais difícil da pesca da tainha (Figura 13). Na mais tradicional forma de divisão do pescado, a captura é dividida em duas partes, praticada em todo o litoral catarinense, a primeira parte entre os proprietários das embarcações e a segunda entre os pescadores. Há cerca de 15 anos, porém, os pescadores demonstravam-se insatisfeitos com a participação na captura e, a partir de então, a captura seria dividida em três partes, 1 para os patrões e 2 para os “camaradas”. Ou seja, os pescadores passaram a ter 67% da captura, ao invés de 50%. O peixe é dividido dois a dois.

A partir da divisão em três partes, a primeira é dividida em 6, que são os “6 patrões” (Figura 13). As duas partes restantes são divididas em 6 partes. Cada “patrão” pega a parte referente a sua canoa e divide primeiramente em 6 partes e, depois, dividida pelo número de pescadores, formando os “quinhões”. Durante a pesca de 1999, havia 21 pescadores cadastrados. Portanto, cada quinhão correspondia a $1/1134$ da captura total. Cada pescador (“camarada”) tem direito a 6 quinhões, correspondendo a 1 quinhão de cada embarcação. Ao final cada pescador tinha direito a $1/189$ da captura total (Tabela 10).

Antes da primeira divisão do pescado capturado, alguns indivíduos são retirados para “premiar” os pescadores mais envolvidos com a captura. Os “remeiros” têm direito de pegar uma entre os maiores indivíduos a cada 500 indivíduos capturados. O mesmo acontece com o “chumbeiro”, o “patrão” e o “tainha do cabo”. O vigia ou os vigias também têm direito a 1 tainha, independentemente do número de indivíduos capturados. Ou seja, cada membro terá direito a 6 quinhões mais 1 tainha grande a cada 500 capturadas.

Existe também o “Quinhão do Ajudante”, que são pessoas não cadastradas que recebem 1 “Quinhão” por ajudarem na puxada da rede. Esse “quinhão” é retirado dos pescadores cadastrados que faltaram. Há alguns anos atrás (os pescadores não souberam precisar a data) havia também o “Quinhão da Viúva” e o “Quinhão do Santo”. O primeiro, para as famílias de pescadores falecidos que participavam dessa pescaria. O segundo, os peixes eram vendidos e o dinheiro doado para a Igreja. Segundo os pescadores, essa divisão do pescado foi abandonada devido ao declínio nas capturas totais registradas nos últimos anos.

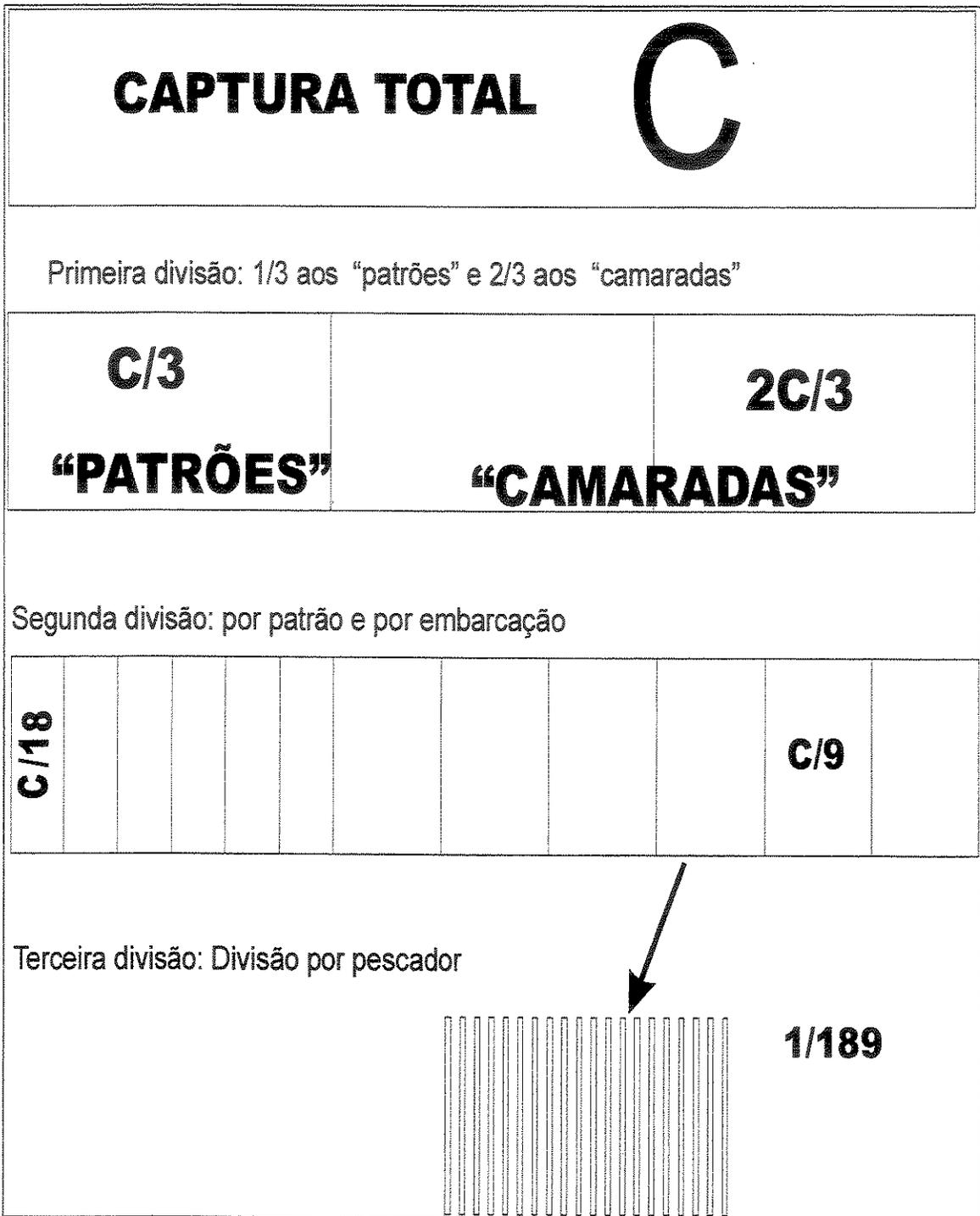


Figura 2. Esquema ilustrativo do processo de divisão do pescado na praia do Pântano do Sul. Numa captura de 945 tainhas, cada pescador levará aproximadamente 5 tainhas.

Tabela 1. Participação relativa das pessoas envolvidas na pesca da tainha na praia do Pântano do Sul, comparando-se com outras comunidades do litoral catarinense para a mesma pescaria. Valores em termos da porcentagem da captura total.

Pântano do Sul	Patrão	Camaradas
Divisão entre "patrão" e "camaradas"	33,33%	66,67%
Divisão entre canoas	5,56%	11,11%
Divisão entre camaradas		0,53%
<hr/>		
Outras comunidades *		
Divisão entre "patrão" e "camaradas"	50,00%	50,00%
Divisão entre canoas	8,33%	8,33%
Divisão entre camaradas		0,40%

* Medeiros *et al.* (1997)

DISCUSSÃO

“O sistema de livre acesso é livre a todos, enquanto que a propriedade comum representa grupos de arranjos institucionais bem definidos, determinando quem pode fazer uso de um recurso, que não pode; e regras referentes a como cada usuário aceito devem se conduzir dentro desse sistema” (Bromley, 1985 *apud* Berkes, 1986). Apesar de não apresentar regras durante a maior parte do ano, funcionando num sistema de livre acesso, durante os meses de maio e julho a comunidade pesqueira da praia do Pântano do Sul, bem algumas comunidades do litoral catarinense (Medeiros *et al.*, 1997; Beck, 1997; Lago 1961) sofrem uma completa transformação, passando a propriedade comum.

Vantagens dos “comuns”

Quando a comunidade transforma um sistema de ‘livre acesso’ para ‘propriedade comum’, mais do que uma mudança no modo de apropriação, a população pesqueira local sofre uma grande mudança de atitude, onde a herança e os valores culturais são ressaltados durante dois meses. Berkes e Farvar (1989) apontaram 5 funções para os sistemas de propriedade comum, que serão analisadas sobre o contexto da pesca da tainha na praia do Pântano do Sul.

Os recursos definidos em sistemas de propriedade comum, não necessariamente são legalmente definidos como propriedade da comunidade, mas manejados em função de acordos e regras entre a comunidade (Berkes e Farvar, 1989).

Garantia de sustento

“Com o direito de acesso a um recurso importante, é garantido a cada indivíduo a oportunidade de conseguir suas necessidades básicas”. A grande discrepância no poder de captura das embarcações locais é reduzida durante os dois meses da pesca da tainha. A partir

da divisão do trabalho, tanto no rodízio de embarcações quanto durante a pescaria, existe a certeza do pescador, que mesmo que ele não esteja na sua semana do rodízio, ele terá direito ao recurso, como todos os outros.

Eqüidade de acesso e resolução de conflitos;

“Os sistemas de propriedade comum geralmente proporcionam mecanismos para o uso equiparado dos recursos, com um mínimo de conflitos e atritos”. O estabelecimento de regras e a divisão dos recursos são um importante aliado na redução de conflitos. A praia do Pântano do Sul é a única comunidade em que a maior parte da produção destina-se aos pescadores ao invés do patrão, como em todas as outras pescarias.

Modos de produção

“Os membros da comunidade dividem uma cultura comum, um maior conhecimento dos recursos e o conhecimento das regras de uso dos recursos, facilitada pela regra ‘nós temos que viver nessa comunidade para usar esse recurso’ (Ostrom, 1985). A pesca da tainha atualmente é mais do que uma forma de sustento, mas uma manifestação da cultura açoriana, herança de seus imigrantes. Talvez essa atividade seja uma das únicas em que o conhecimento ainda é passado de pai para filho, visto o maior envolvimento das famílias.

Conservação do recurso

O sistema de rodízio semanal das embarcações e as regras impostas de retirada das redes de espera (fundeio e boiada) e cerco fixo nas proximidades reduzem a pressão de pesca sobre outros recursos além da própria tainha. Contudo, por ser uma espécie migratória, a pressão exercida por outras comunidades de pescadores artesanais bem como a pesca industrial torna difícil imaginar a situação desse recurso isoladamente.

Sustentabilidade ecológica

De acordo com os pescadores locais, a pesca de arrasto de praia para a captura da tainha existe há mais de 100 anos. Isso sugere a sustentabilidade dessa atividade. Contudo, o futuro dessa pescaria depende muito da resposta do estoque a toda pressão exercida pela sua captura em diferentes localidades. As informações sobre a captura de tainha são vagas e, atualmente, não existe uma estimativa de captura confiável para esse recurso.

Realidades e perspectivas de manejo

A pesca da tainha praticada pela população pesqueira artesanal da praia do Pântano do Sul sobrevive mais pela sua importância social e cultural do que econômica. Muitos pescadores não abandonam suas pescarias principais devido a baixas capturas registradas nos últimos 2 anos.

Acompanhando informalmente a pesca da tainha durante o ano de 2000, observou-se grandes capturas de tainha nas comunidades próximas. Sabendo da notícia, a comunidade se preparava para um bom dia de captura, contudo isso não acontecia. Segundo os pescadores, o fato de não ser uma praia protegida como as praias que registraram grandes capturas impede que os cardumes encostem na praia. Mesmo se aproximando da zona de arrebentação, onde acontece o arrasto, as dificuldades geradas pela dinâmica das ondas diminuem a eficiência de captura.

A população da tainha *Mugil platanus* sofre grande pressão de pesca das comunidades pesqueiras artesanais situadas na sua rota migratória bem como da atividade da frota industrial, que nos últimos anos desenvolveu redes próprias para a pesca de cerco, utilizando-se traineiras.

A transformação da comunidade de livre acesso para propriedade comum, mesmo nos últimos anos em que a captura tem sido baixa, demonstra que os pescadores acreditam em suas

regras, mas também, nas vantagens desse sistema, principalmente na equidade de acesso ao recurso e perpetuação de seu modo de produção.

O estabelecimento de regras de uso e controle de acesso aos recursos a partir de arranjos entre os usuários tem sido considerado como uma forma de manejo bem sucedido dos recursos (Smith e Berkes, 1993; Feeny *et al.*, 1990). De maneira geral, são definidos três grupos de pescadores de acordo com o tipo de pesca principal: Pesca com (1) redes de caceio, (2) redes de espera e (3) redes de cerco flutuante. Há uma grande diferença entre eles quanto ao poder de pesca das embarcações, a distância dos pesqueiros e o investimento em captura.

Essa diferença nas estratégias de pesca provoca os mais variados interesses, a maioria deles divergentes. A possibilidade de transformar todo o sistema pesqueiro em propriedade comum existe, mas depende muito mais de um “acerto de contas” do que o uso do conhecimento ecológico tradicional da população local de pescadores.

O processo de sobreexploração sob o âmbito da “tragédia dos comuns” vai além de um fracasso na produção. Ele provoca a perda de interesse do pescador por sua cultura, pela preservação de seu recurso, de sua capacidade de ação coletiva (Jentoft, 2000). Essa talvez seja o retrato fiel das comunidades pesqueiras artesanais em boa parte do Litoral catarinense. A falta de interesse dos pais em terem seus filhos como pescadores, e a desunião são fatos já observados em trabalhos anteriores (Medeiros *et al.*, 1997; Medeiros, 1997).

Um melhor organização da comunidade poderia por em prática a transformação do modo de apropriação dos recursos em toda a comunidade. A mudança de livre acesso para propriedade comum poderia ser estendida as demais pescarias, e, num futuro próximo, o estabelecimento de cooperativas. Mais do que uma maior rentabilidade, essas medidas trariam um fortalecimento à comunidade, algo que é fundamental para envolvimento da comunidade no plano de gestão da localidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amarasinghe, U. S.; Chandrasekara, W. U.; Kithsiri, H. M. P. 1997. Traditional practices for resources sharing in artisanal fishery of a Sri Lankan Estuary. *Asian Fisheries Science* 9: 311-323.
- Beck, A. 1997. A organização dos pescadores da Ilha de Santa Catarina. In: Atas Colóquio Franco-Brasileiro: Manejo costeiro da Ilha de Santa Catarina. De Ledo, B. S.; Klingebiel, A. e Soriano-Sierra, E. J. (eds), 2 a 5 de abril, Florianópolis/SC.
- Berkes, F e Farvar, M.T. 1989. Introduction and overview (Cap 1), In: Berkes, F. (ed.). Common property resources: ecological and community-based sustainable development. Belhaven pres, London, p. 1-17.
- Berkes, F. 1986. Local-level management and the commons problem: A comparative study of Turkish coastal fisheries. *Marine Policy* 10: 215-229.
- Berkes, F. 1987. Common-property resource management and Cree Indian fisheries in Subartic Canada. In: McCay, B.J and Acheson, J. (orgs.) The Question of the commons: the culture and ecology of communal resources. University of Arizona Press, Arizona.
- Berkes, F. 1994. Property rights and coastal fisheries. In: Pomeroy, R.S. 1994. Community management and commons property of coastal fisheries in Asia and the Pacific: Concepts, methods and experiences, ICLARM.
- Berkes, F. 1996. Social systems, ecological systems, and property rights In: Rights to nature: ecological, economic, cultural and political principles of institutions for the environment. Hanna, S.; Folke, C.; Mäler (eds). Beijer International Institute of Ecological Economics, Island Press, Washington, 87-107.
- Berkes, F. e Kislalioglu, M. 1991. Community-based management and sustainable development. In: Durand, J.R e Lemoalle, J. (orgs.). La Recherche Face a Pêche Artisanale, Symp. Intern. Orstom-IFREMER, Montpellier, France
- Caruso, M.M.L. e Caruso, R.C. 1996. Mares, e longíquos povos dos Açores. 3ª Ed. Editora Insular, Florianópolis, 238 p.
- Feeny, D.; Berkes, F.; McCay, B.; Acheson, J. 1990. The tragedy of the commons: twenty-two years later. *Human Ecology* 18 (1): 1-19.
- Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162: 1243-1248.
- IBAMA. 1993. Catálogo das artes de pesca artesanal do Estado de Santa Catarina. CEPSUL, Itajaí
- IBAMA 1998. Informe sobre a pesca extrativa marinha em Santa Catarina 1995 e 1996. CEPSUL, Itajaí.
- IBAMA, 1994. Informe sobre os desembarques controlados de pescados no estado de Santa Catarina, nos anos 1988 a 1992. CEPSUL.
- IBAMA, 1999. Informe sobre a pesca extrativa marinha em Santa Catarina. CEPSUL, Itajaí.
- IBAMA. 2000. (não publicado). Desembarques controlados de pescados 1998. CEPSUL, Itajaí.

- Jentoft, S. 2000. The community: a missing linking of fisheries management. *Marine Policy* 24: 53-59.
- Lago, M. C. S. 1996. Modos de vida e identidade: sujeitos no processo de urbanização da Ilha de Santa Catarina. Editora da UFSC, Florianópolis, 274 p.
- Lago, P. F. 1988. Gente da terra catarinense: desenvolvimento e educação ambiental. Florianópolis, UFSC/FCC/Lunardelli/UDESC.
- Lago, P. F. A. 1961. Contribuição geográfica ao estudo da pesca em Santa Catarina *Revista Brasileira de Geografia* (separata) 23 (1): 121-215.
- McDaniel, J. 1997. Communal Fisheries Management in the Peruvian Amazon. *Human Organization* 56 (2): 147-152.
- Medeiros, R. P. 1997. Análise de nichos ecológicos da pesca de emalhe na praia da Canoa (Barra Velha, Santa Catarina). Monografia de conclusão de curso em Oceanografia, UNIVALI, Itajaí.
- Medeiros, R. P.; Polette, M. Vizinho, S. C.; Macedo, C. X. e Borges, J. C. 1997. Diagnóstico sócio-econômico e cultural nas comunidades pesqueiras artesanais do litoral centro-norte do estado de Santa Catarina. *Notas Técnicas da Facimar* 1: 33-42.
- Mendonça, M. Evolução da ocupação na Península de Zimbros. Florianópolis, Dissertação de Mestrado em Geociências, UFSC.
- Noble, B. F. 2000. Institutional criteria for co-management. *Fisheries Research* 24: 69-77.
- Ostrom, E. 1985. 'The rudiments of revised theory of the origin, survival, and performance of institutions for collective action', Working Paper 32, Workshop in Political theory and Policy Analysis, Indiana University, Bloomington.
- Smith, A. H. e Berkes, F. 1993. Community-based use of mangrove resources in St. Lucia. *Intern. J. Environmental Studies* 43: 123-131.

CAPÍTULO 4

A PESCA ARTESANAL NA PRAIA DO PÂNTANO DO SUL (FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA): REFLEXÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

INTRODUÇÃO

A pesca artesanal é uma atividade geradora de empregos, fornecedora de proteína para consumo humano e um importante atrativo turístico. Portanto, traz benefícios diretos e indiretos para a população local, para sociedade como um todo e para o governo. Contudo, historicamente, os incentivos, quando presentes, limitavam-se à frota industrial (Lago 1961; Wahrlich 1999).

Aliado à distância entre governo e comunidade, os conflitos existentes entre pescadores artesanais e industriais são problemas ocorrentes há mais de 40 anos no litoral catarinense (Lago 1961; Kremer 1990; Begossi 1992; Lima 1994; Medeiros 1997; Medeiros *et al.* 1997; Wahrlich 1999), bem como em diversos setores no litoral brasileiro (Begossi, 1992; Begossi, 1995; Diegues 1996; Begossi 1997; Nehrer e Begossi 1997) e, da mesma forma, em outros países (Clark 1996; Berkes 1985).

No tocante a formulação de regulamentações e planos de manejo adequados, a falta de informações sobre a pesca artesanal tais como, número de pescadores, número de embarcações e petrechos de pesca, áreas utilizadas e produção pesqueira, são incógnitas para o desenvolvimento e sustentabilidade dessas pescarias. Cerca de um milhão de pessoas estão envolvidas diretamente com pesca e aquacultura na América Latina, dos quais 90% estão no setor artesanal, contudo pouca literatura apresenta informações sobre essa atividade (Bermudez e Agüero, 1994).

Somando-se às características históricas e sócio-econômicas, as características dos ambientes e seus recursos também atuam como grandes barreiras à determinação de planos de manejo para o setor. A sobreexploração dos recursos (Wahrlich 1999) e a incerteza dos resultados das pescarias (McCay 1978; Begossi 1992, Begossi 1996) também atuam como um grande obstáculo à sustentabilidade da pesca artesanal marinha.

Partindo dessas perspectivas (ou falta delas), qual o ponto de partida? É possível definir sustentabilidade para comunidades pesqueiras? O presente capítulo apresenta uma breve discussão sobre os sistemas de manejo em comunidades pesqueiras artesanais em desenvolvimento ou desenvolvidas no Brasil e em outros países, comparando-se com as informações obtidas na comunidade pesqueira do Pântano do Sul.

A discussão apresentada a seguir orienta-se sob dois enfoques: situação dos estoques pesqueiros e alternativas para a pesca. Os resultados obtidos e apresentados nos capítulos anteriores serviram de base para enquadrar as alternativas dentro da realidade da comunidade pesqueira artesanal da praia do Pântano do Sul.

SITUAÇÃO DOS ESTOQUES PESQUEIROS

Desde a antiguidade, a pesca representa uma importante fonte de alimentos e proporciona empregos e benefícios econômicos àqueles envolvidos, considerando os recursos uma riqueza infinita. Porém com o desenvolvimento do conhecimento e da evolução da dinâmica das pescarias após a Segunda Guerra Mundial, o paradigma da riqueza infinita foi quebrado. Constatou-se então, que os recursos aquáticos, apesar de renováveis, são limitados e dependem de uma ordenação pesqueira para a contribuição do bem estar nutricional, econômico e social da população mundial seja sustentável. (Bermudes e Agüero 1994).

Dentre as pescarias onde existe informação, 44% dos maiores estoques pesqueiros estão plenamente explorados, tendo atingido valores de captura muito próximos do limite máximo. Cerca de 16% estão sobreexplorados, 6% estão em fase de declínio e 3% estão em lenta recuperação (FAO 1998). Transportando esses percentuais para os estoques pesqueiros explorados pela frota brasileira (industrial e artesanal), a situação pode ainda ser mais alarmante, dada as lacunas existentes na estatística pesqueira, principalmente na pesca artesanal.

A condição de sobreexploração dos recursos é comentada pela maioria dos pescadores artesanais, comparando o resultado das pescarias de décadas anteriores com as capturas atuais (Lago 1961, Medeiros *et al.* 1997; Wahrlich 1999). Na ausência de dados de captura de boa qualidade, a vivência dos pescadores passa ser um importante referencial de resultado das pescarias. Segundo os pescadores da praia do Pântano do Sul, a pesca da tainha (*Mugil platanus*) é a principal evidência de declínio dos estoques.

A pesca na praia do Pântano do Sul foi responsável pela maior parte da captura de pescados marinhos no litoral catarinense nos anos de 1995, 1996 e 1997 (IBAMA 1999, 1998). O ano seguinte (1998) foi o último onde foram coletados dados de desembarque, contudo, ainda não foram publicados. Já nos anos de 1999, 2000 e 2001 não houve coleta de dados. Isso evidencia a dificuldade de se estimar o estado dos estoques pesqueiros explorados pela frota artesanal.

O método empregado neste estudo, em que um membro da comunidade envolveu-se diretamente com a coleta de dados, monitorando os desembarques de pescados, pode ser uma das alternativas para um maior controle da captura em outras comunidades. Por outro lado, muitos pescadores não sabem a real importância da coleta de informações dos dados de captura. Essa visão dificulta o comprometimento dos pescadores no repasse das informações, principalmente em dias de baixa captura. É de fundamental importância o investimento na divulgação sobre a utilização das informações, esclarecendo aos pescadores como o conhecimento da produção pesqueira local pode ser útil. Uma das grandes dificuldades, resultantes da falta de conhecimento da produção pesqueira, é a liberação de financiamento para pescadores por parte dos bancos. A produção seria a base de cálculo para determinar a escala de financiamento para a compra de redes, reformas das embarcações, algo bastante distante à realidade das comunidades pesqueiras atualmente.

A falta de informação acerca do potencial pesqueiro dos estoques enfatizam a participação dos pescadores como importantes agentes na definição dos planos de manejo para suas pescarias. Como usuários, têm interesse direto no setor e, sua experiência e tradição na atividade credenciam-nos como agentes fundamentais no processo decisório da adoção de planos de manejo.

Além disso, a pesca artesanal na praia do Pântano do Sul é a maior produtora do litoral catarinense, onde a sua falência traria efeitos econômicos e sociais graves para o município de Florianópolis, pois além de uma importante fornecedora de proteína, a pesca artesanal é um importante atrativo turístico, a maior vocação econômica de Florianópolis (IBAMA no prelo; 1999; 1998; 1994a; 1994b).

ALTERNATIVAS PARA A PESCA

Cooperativas

As cooperativas são o primeiro caminho para se promover a gestão comunitária dos recursos naturais, conferindo ao pescador uma certa autonomia política e econômica. Sabe-se que as cooperativas estão muito distantes da realidade, visto que existe um grande número de pessoas envolvidas com a intermediação na venda do pescado. Porém, cabe ressaltar algumas das vantagens da implantação de cooperativas de pesca:

- O pescador teria uma oportunidade de organização social, fato que dificulta muito a ascensão e engajamento política;
- A partir da aquisição de uma estrutura, com câmaras frigoríficas, banca de venda e processamento do pescado, os pescadores poderiam ter um maior controle do produto, permitindo aos mesmos ter um maior participação no valor final do produto;
- Os pescadores teriam uma maior participação no rendimento da pescaria, aproveitando de sua maior capacidade de controlar o produto.

- A criação das cooperativas geraria empregos em áreas do setor jurídico, administrativo, marketing, entre outras atividades necessárias à gestão desta organização. Muitos filhos de pescadores, mesmo não tendo interesse na pesca, poderiam ter a oportunidade de estudar e se capacitar para trabalhem na própria comunidade.

A efetivação da proposta de criação de uma cooperativa de pescadores dependeria de uma ampla rodada de discussões, uma vez que a intermediação na pesca local envolve uma série de pessoas, empresas de pesca, bancas de vendas de peixe (mercado público).

Maricultura

A maricultura poder ser abordada sob dois pontos de vista, como fonte de alternativa à pesca ou como um componente que leve a diminuição da capacidade de defesa do território de pesca.

O litoral catarinense tem uma grande potencialidade para o desenvolvimento da maricultura, destacando-se como maior produtor nacional (Poli e Littlepage 1998). Algumas comunidades pesqueiras localizadas na porção centro-norte do litoral catarinense tem nessa atividade a principal fonte de renda para muitas famílias (Medeiros *et al.* 1997; Wahrlich 1999).

A falta da tecnologia em áreas de maior dinâmica de ondas e correntes limita o desenvolvimento dos cultivos a baía e enseadas protegidas. Como a praia do Pântano do Sul está localizada na porção oceânica da Ilha de Santa Catarina, a maricultura ainda não ganhou destaque. Porém, os pescadores comentam seu interesse na implantação dos cultivos, tão logo seja desenvolvida a tecnologia para tais condições de mar.

O território é uma área sob o controle, domínio ou jurisdição de um indivíduo, ou grupo de indivíduos ou do governo. A territorialidade é definida por Kaufmann (1983). A explosão de áreas para cultivo pode inclusive gerar conflitos territoriais com pescadores conservadores. Da mesma forma, a implantação inadequada dos cultivos pode gerar problemas estéticos com os próprios moradores, evidenciados em outras situações (Medeiros *et al.* 1997). Porém, a maricultura proporciona ao pescador algo que ele não obtém na pesca, que é um rendimento fixo, algo que é muito atraente, em se tratando de situação econômica brasileira, o que torna essa atividade uma alternativa mais práticas nos locais que tem potencialidade.

Recifes Artificiais

Os recifes artificiais são estruturas rígidas de grande porte, que quando submersas propositalmente ou acidentalmente no meio aquático marinho servem de substrato para o desenvolvimento de fauna e flora algal, típicas de ambientes rochosas. Apesar de erroneamente empregado, devido a sua natureza não biológica, a denominação “recifes” justifica-se porque a comunidade associada a essa estrutura assemelha-se a recifes naturais, parcéis e lajes submersas e costões rochosos no infralitoral (Brandini 1998). Na pesca, eles têm o propósito de criar oportunidades de pesca, reduzir conflitos entre os usuários, economizar tempo e combustível, criar pesqueiros mais previsíveis quanto a captura, aumentar a abundância de peixes em áreas sobreexploradas a partir da atração de peixes e produção de nova biomassa de peixes (Bohnsack 1989, Stone 1985).

Os recifes artificiais marinhos podem ser vistos como uma das alternativas à pesca artesanal na praia do Pântano do Sul. A pesca de linha e anzol é praticada com frequência, principalmente durante os meses de verão, tanto pelos pescadores locais como por turistas e moradores, apenas por diversão. A localidade também é procurada para prática de mergulho,

pois a localidade oferece ótimas condições. Portanto, além de pesqueiros adicionais, os recifes artificiais poderiam dar suporte ao turismo, gerando uma renda alternativa à pesca. A grande vantagem para a comunidade seria a diminuição da pressão de pesca sobre a comunidade dos costões rochosos da praia do Pântano do Sul e adjacências e das Ilhas próximas, especialmente as Ilhas Três Irmãs.

Porém os recifes são citados como uma das soluções ideais para a comunidade local. Teriam grande utilidade para a comunidade, mas uma segunda fase seria a viabilidade de implantação destes recifes. Inicialmente, é necessário um estudo de impacto ambiental para saber até que ponto a região poderia receber essas estruturas e em que pontos da costa seriam submergidos. Dada a possibilidade de implantação, deve-se avaliar toda a problemática da colocação dos recifes. Tendo o apoio de toda a comunidade, disponibilizando suas embarcações, envolvendo-se diretamente na implantação da obra, essa implantação seria facilitada.

Outro ponto de vista que deve ser levado em consideração, após uma eventual implantação dos recifes artificiais, é a pressão sobre a população de peixes. Os peixes típicos desses ambientes, entre os quais, espécies da família Serranidae, como a Garoupa (*Epinephelus Marginatus*), possuem crescimento. A sobrepesca poderia levar a falência desses recifes do ponto de vista ecológico-econômico. Deve-se então, partindo logicamente da comunidade, iniciar uma organização de toda a atividade realizada nos recifes, a fim de se promover o uso ordenado do novo ambiente.

Universidades e Institutos de pesquisa vem dando atenção aos usos e potencialidades dos recifes artificiais, porém essa é uma realidade ainda muito recente no Brasil e depende de uma série de estudos adicionais para sua efetivação como alternativa à pesca (Brandini 1998).

REFLEXÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sul da Ilha de Santa Catarina, Florianópolis, é uma das regiões mais preservadas do litoral catarinense. A paisagem natural revela a grande potencialidade turística da região. Ao mesmo tempo, a própria riqueza natural da região é uma ameaça à continuidade das comunidades pesqueiras. A especulação imobiliária e o interesse de grandes empreendedores do setor turístico deixam claras as intenções de ocupação da área. Dessa forma, torna-se fundamental que moradores, associações e Organizações Não Governamentais (ONG's) ambientalistas ressaltem a importância dessa região não apenas como um grande patrimônio cultural, mas também um grande patrimônio histórico e cultural.

Os próprios pescadores não consideram o turismo como um fator que pode trazer prejuízos à pesca artesanal. Principalmente porque, quando estes comparam sua atividade, em decadência eminente, com a franca expansão da indústria do turismo, os pescadores muitas vezes optam por abandonar sua atividade e se engajar em empregos do turismo, como caseiros, garçons, faxineiros entre outros. A falta de capacitação dos pescadores os impede da oportunidade de outros empregos ligados ao turismo, de melhor remuneração. Como resultado, não observadas melhoras na renda da família e começa a existir uma dispersão da cultura pesqueira local.

O turismo pode ser um grande aliado às comunidades de pescadores: passeios de barcos, viagens para pescarias esportivas, venda de peixes, divulgação da cultura açoriana, entre outros. É fundamental, então que sejam geradas alternativas à pesca, dentro do próprio setor pesqueiro.

A pesca artesanal deixou de ser uma oportunidade de emprego. Há tempos atrás, ela era encarada como a primeira e melhor oportunidade de vida (Lago 1961). Hoje, o

descontentamento dos pescadores, observado em vários trechos do litoral catarinense (Medeiros et al. 1997; Medeiros 1997b) e neste trabalho, praticamente eliminou essa oportunidade. Muitos pesquisadores e apreciadores apontam que pescador deve ser pescador. Olhando-se do ponto de vista histórico, ecológico e cultural, seria fácil de concordar. Porém, em se tratando também que uma questão de ordem sócio-econômica, nem todos pensam dessa forma.

A prática da pesca da tainha, uma das atividades mais tradicionais do litoral catarinense, está baseada em princípios ecológicos destacando a sustentabilidade do recurso e a equidade da divisão da captura. No atual processo de sobreexploração dos recursos, essa prática pode ser analisada para ser empregada em outras pescarias. Porém, para efetivação dessa proposta seria necessária uma longa jornada de negociações e acordo entre os pescadores das diversas pescarias praticadas na comunidade.

A comunidade adquiriu um grande conhecimento etnoecológico ao longo das gerações de pescadores. Em futuros planos de manejo para a região, esse conhecimento deve ser absorvido, envolvendo diretamente os pescadores e seus representantes nas discussões sobre as metas a serem estabelecidas.

A pesca artesanal sofre problemas cumulativos desde o assentamento dos primeiros imigrantes portugueses até os dias de hoje: desorganização social, sobrepesca, falta de engajamento político. Aliado a esses fatores, a falta de informações acerca das comunidades pesqueiras e o esquecimento dos órgãos competentes geraram uma grande desmotivação nas populações pesqueiras.

É preciso criar meios alternativos viáveis dentro da própria pesca. Algumas delas foram comentadas anteriormente. Antes disso, seria fundamental uma forte campanha de incentivo cultural na própria comunidade. Os pescadores precisam recuperar a ter orgulho de

sua profissão. Por isso uma campanha interdisciplinar deve ser criada. Para tal, são sugeridas algumas propostas para atingir tal meta:

- Promover o exercício da cidadania entre os pescadores;
- Motiva-los quanto a sua profissão,
- Subsidiar programas de formação técnica de pescador, promover a cultura local;
- Desenvolver um programa eficiente de coleta de dados acerca da pesca artesanal como um todo: recursos, pescarias e pescadores.

O caminho para promover o desenvolvimento da pesca é bastante viável, porém cansativo, longo e que depende do interesse da própria comunidade. Os resultados apresentados e discutidos ao longo desse trabalho servem para enfatizar a importância das comunidades pesqueiras artesanais, em especial a comunidade pesqueira da Praia do Pântano do Sul. Elas ocupam um nicho ecológico bem definido, que tem um grande papel dentro do sistema social, econômico, ecológico e cultural das cidades litorâneas.

As informações e alternativas apresentadas podem servir de ponto de partida para promover melhoria para a atividade pesqueira local e regional. Mesmo apresentando características inerentes aos pescadores da praia do Pântano do Sul, a maior parte das discussões podem ser de interesse para outras comunidades, até mesmo por saber que as comunidades pesqueiras artesanais do litoral de Santa Catarina compartilham mesma herança cultural, ambiente com características semelhantes e, principalmente, essas comunidades estão face a face com a mesma problemáticas evidenciadas neste estudo.

É importante ressaltar que os resultados desse projeto estão servindo de subsídios para o desenvolvimento de alguns projetos em andamento, destacando a importância da pesca artesanal:

- Projeto Acqua Fórum: Programa de Segurança, Saúde e Meio Ambiente de Trabalho na Pesca Catarinense (Ministério do Trabalho – Fundacentro);
- Plano de Desenvolvimento Ecológico-Econômico do Sul da Ilha de Santa Catarina (Instituto Ambiente Sul).

Os resultados ainda vão servir de fomento para o desenvolvimento de estudos sob o enfoque ecológico em populações humanas, especialmente outras comunidades pesqueiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bohnsack, J. A. 1989. Are high densities of fishes at artificial reefs the result of habitat limitation or behavioral preference. *Bulletin of Marine Science* 44 (2): 631-645.
- Brandini, F. 1998. A utilização de recifes artificiais para o desenvolvimento de comunidades marinhas e seus benefícios sócio-econômicos. In: ACIESP. Anais do Simpósio de Ecossistemas Brasileiros, 2 a 7 de abril, Águas de Lindóia, São Paulo, Publicação ACIESP 104, 1-5.
- Lima, D. 1994. Pesca Artesanal: problemas econômicos e sociais dos pescadores artesanais da localidade de Sambaqui – Florianópolis. Monografia de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.
- Kremer, M.C. 1990. A pesca na Barra da Lagoa. Monografia de conclusão de Bacharelado em Geografia, Florianópolis: UFSC/CFH.
- Begossi, A.. 1992. The use of optimal foraging theory in the understand of fishing strategies: A case from Sepetiba Bay (Rio de Janeiro State, Brazil). *Human Ecology*. 20 (4): 463-475.
- Begossi, A.. 1995. Fishing spots and sea tenure: Incipient forms of local management in atlantic forest coastal communities. *Human Ecology*. 23 (3): 347-406.
- Bermudez, A. Aguero, M. 1994. Socioeconomic research on fisheries and aquaculture in Latin America. *Fisheries Socioeconomics in the Developing world*. ed. Charles A.T. Brainerd, T.P., Bermudez A. Montalvo, H.M., Pomeroy, R.S. IRDC, Ottawa.
- IBAMA 1999. Informe da pesca extrativista marinha em Santa Catarina de 1997. Itajaí, IBAMA/CEPSUL.
- IBAMA 1998. Informe da pesca extrativista marinha em Santa Catarina de 1995 a 1996. Itajaí, IBAMA/CEPSUL.
- Poli, C.R. e Littlepage, J. 1998. Desenvolvimento do Cultivo de moluscos em Santa Catarina. In: Congresso Sul-Americano de Aquicultura. Anais do Aquicultura Brasil'98. Recife: Associação Brasileira de Aquicultura, v. 1, p. 163-181.
- Kaufmann, J. H. 1983. On the definitions and functions of dominance and territoriality. *Biological Reviews*, 58: 1-26.
- Stone, R. B. 1985. National Artificial Reef Plan, NOAA Tech Mem. NFMFS OF-6. Department of Commerce, National Marine Fisheries Services, Washington D.C. 70 pp.